

## **D** Vorgemischte Gasbrenner

Modulierender Betrieb mit Zündung der Pilotflamme



CODE	MODELL	TYP
20148871	RX 360 S/PV	851T4
20171627	RX 360 S/PV	851T4



**Übersetzung der Originalen Anleitungen**

<b>1</b>	<b>Erklärungen</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeine Informationen und Hinweise</b>	<b>4</b>
2.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	4
2.1.1	Einführung	4
2.1.2	Allgemeine Gefahren	4
2.1.3	Weitere Symbole	4
2.1.4	Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung	5
2.2	Garantie und Haftung	5
<b>3</b>	<b>Sicherheit und Vorbeugung</b>	<b>6</b>
3.1	Einleitung	6
3.2	Schulung des Personals	6
<b>4</b>	<b>Technische Beschreibung des Brenners</b>	<b>7</b>
4.1	Erhältliche Modelle	7
4.2	Brennerkategorien - Bestimmungsländer	7
4.3	Mitgeliefertes Zubehör	7
4.4	Technische Daten	8
4.5	Elektrische Daten	8
4.6	Abmessungen	9
4.7	Regelbereich	10
4.7.1	Prüfkessel	10
4.7.2	Handelsübliche Heizkessel	10
4.8	Leistungsabgabe	11
4.9	Pilotgaseinstellung	12
4.10	Beschreibung des Brenners	13
4.11	Bedienelemente des Brenners (LME71... mit PME71.901...)	14
4.11.1	Anzeige des Diagnosemodus	19
<b>5</b>	<b>Installation</b>	<b>20</b>
5.1	Sicherheitshinweise für die Installation	20
5.2	Umsetzung	20
5.3	Vorabkontrollen	20
5.4	Betriebsposition	21
5.5	Vorrüstung des Kessels	21
5.5.1	Bohren der Kesselplatte	21
5.5.2	Länge des Flammkopfes	21
5.6	Anordnung Fühler - Elektroden	22
5.7	Befestigung des Brenners am Kessel	23
5.8	Brennstoffversorgung	24
5.8.1	Luft-/Gasmischer	24
5.8.2	Gasstrecke	25
5.9	Elektrische Anschlüsse	26
5.9.1	Durchführung der Versorgungskabeln und externen Anschlüsse	26
5.9.2	Öffnungsabfolge des Sicherungshalters	27
<b>6</b>	<b>Einstellung und Betrieb</b>	<b>28</b>
6.1	Bedienfeld mit LCD-Display AZL 21... für Steuergerät LME 71... mit PME 71.901...	28
6.2	Bedienfeld mit LCD-Display	29
6.3	Anzeige- und Programmierarten	30
6.3.1	Dauerbetrieb	30
6.3.2	Anzeige der Betriebsposition	31
6.3.3	Fehlermeldungen, Anzeige von Fehlern und Informationen	31
6.4	Info-Ebene	32
6.4.1	Anzeige der Info-Ebene	32
6.5	Anzeige der Info-Werte	33
6.5.1	Kenndatum	33

6.5.2	Kennzahl .....	33
6.5.3	Kennzeichnung des Brenners .....	34
6.5.4	Zahl der rücksetzbaren Anfahrvorgänge .....	34
6.5.5	Gesamtanzahl der Anfahrvorgänge .....	35
6.5.6	Ende der Info-Ebene .....	35
6.6	Service-Ebene .....	36
6.6.1	Anzeige der Service-Werte .....	37
6.7	Parameter-Ebene .....	38
6.7.1	Passworteingabe .....	39
6.7.2	Backup .....	40
6.7.3	Restore .....	41
6.8	Betriebsvarianten der Parameter .....	43
6.8.1	Parameter ohne Index, mit Direktanzeige .....	43
6.8.2	Parameter ohne Index, ohne Direktanzeige .....	44
6.8.3	Parameter mit Index, mit oder ohne Direktanzeige .....	46
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners .....</b>	<b>48</b>
7.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme .....	48
7.2	Einstellungen vor der Zündung .....	48
7.3	Gebälseregelung .....	48
7.4	Voreinstellung der Punkte P0 (Zündung), P1 (Minimum) und P2 (Maximum) .....	48
7.5	Anfahren des Brenners .....	49
7.5.1	Erstinbetriebnahme des Brenners (Handbetrieb) .....	49
7.5.2	Kontrolle des modulierenden Betriebs (Automatikbetrieb) .....	50
7.6	Flammkopf .....	51
7.7	Einstellung des Brenners .....	51
7.7.1	Einstellrichtwerte .....	51
7.7.2	Emissionen .....	51
7.8	Abschalten des Brenners .....	52
7.9	Lastreglereingänge .....	52
7.10	Endkontrollen (bei Brenner in Betrieb) .....	52
<b>8</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>53</b>
8.1	Sicherheitshinweise für die Wartung .....	53
8.2	Wartungsprogramm .....	53
8.2.1	Häufigkeit der Wartung .....	53
8.2.2	Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung .....	53
8.2.3	Kontrolle und Reinigung .....	53
8.2.4	Sicherheitsbauteile .....	54
8.3	Öffnen und Schließen des Brenners .....	54
8.4	Empfohlenes vorbeugendes Wartungsprogramm .....	55
<b>9</b>	<b>Betrieb, Anzeigen, Diagnostik .....</b>	<b>56</b>
9.1	Prüfabfolge im Störfall .....	56
9.2	Fehlercodeverzeichnis bei Betrieb über Display AZL21 .....	57
9.3	Entstörung der Brennersteuerung .....	58
9.3.1	Diagnostik der Störungsursache .....	58
9.3.2	Erstinbetriebnahme mit einem neuen Programmmodul oder bei Austausch des Programmmoduls .....	59
9.4	Manueller Restore-Vorgang .....	60
9.4.1	Fehler während des Restore-Vorgangs .....	61
9.4.2	Reset .....	61
<b>10</b>	<b>Parameterverzeichnis PME71.901 .....</b>	<b>62</b>
<b>A</b>	<b>Anhang - Zubehör .....</b>	<b>65</b>
<b>B</b>	<b>Anhang - Schaltplan der Schalttafel .....</b>	<b>66</b>

## 1 Erklärungen

## Konformitätserklärung gemäß ISO / IEC 17050-1

Hergestellt von:	RIELLO S.p.A.	
Anschrift:	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)	
Produkt:	Gasbrenner mit Vormischung	
Modell und Typ:	RX 360 S/PV	851T4
	RX 360 S/PV (Flüssiggas)	851T4

Diese Produkte entsprechen folgenden Technischen Normen:

EN 12100

EN 676

und gemäß den Vorgaben der Europäischen Richtlinien:

GAR	2016/426/EU	Gasgeräte-Verordnung
MD	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
LVD	2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
EMC	2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit

Diese Produkte sind, wie nachfolgend angegeben, gekennzeichnet:



CE-0123CT1618

Klasse 3 (EN 676)

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

Legnago, 21.04.2018

Generaldirektor  
RIELLO S.p.A. -  
Geschäftsleitung Brenner  
Ing. U. Ferretti

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

**2 Allgemeine Informationen und Hinweise**

**2.1 Informationen zur Bedienungsanleitung**

**2.1.1 Einführung**

Die dem Brenner beiliegende Bedienungsanleitung:

- stellt einen wesentlichen und integrierenden Teil des Produkts dar und darf von diesem nicht getrennt werden; Es muss daher sorgfältig für ein späteres Nachschlagen aufbewahrt werden und den Brenner auch bei einem Verkauf an einen anderen Eigentümer oder Anwender bzw. bei einer Umsetzung in eine andere Anlage begleiten. Bei Beschädigung oder Verlust 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 bewegendenden 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 gekennzeichnet.

**Verwendete Abkürzungen**

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

### 2.1.4 Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung

Bei der Übergabe der Anlage ist es erforderlich, dass:

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

.....

- die Anschrift und Telefonnummer der nächstgelegenen Kundendienststelle;

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

- Der Lieferant der Anlage muss den Anwender ausführlich über folgendes informieren:
  - 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 dem Kaufvertrag. Prüfen Sie bei erstmaliger Inbetriebnahme, ob der Brenner unversehrt 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 Anlage zur Brennstoffversorgung;
- weiterer Einsatz des Brenners im Störfall;
- falsch ausgeführte Reparaturen und/oder Revisionen;
- Änderung der Brennkammer durch Einführung von Einsätzen, welche die baulich festgelegte, normale Entwicklung der Flamme verhindern;
- ungenügende und unangemessene Überwachung und Pflege der Bauteile des Brenners, die dem stärksten Verschleiß unterliegen;
- Verwendung von anderen als Original-Bauteilen als Ersatzteile, Bausätze, Zubehör und Optionals;
- Ursachen höherer Gewalt.

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

**3 Sicherheit und Vorbeugung**

**3.1 Einleitung**

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

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

Folgendes sollte berücksichtigt werden:

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

Insbesondere:

kann er an Wasser-, Dampf- und diathermischen Ölkesseln 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 Brenners 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 Erhältliche Modelle**

Bestimmung	Spannung	Code
RX 360 S/PV	230V - 50-60 Hz	20148871
RX 360 S/PV (Flüssiggas)	230V - 50-60 Hz	20171627

Tab. A

**4.2 Brennerkategorien - Bestimmungsländer**

Bestimmungsland	Gaskategorie
AT - CH - CZ - ES - FR - GB - GR - HR - IE - IS - IT - LT - PT - RO - SI - SK	I12H3P
DE - PL	I2E, I3P
NL	I12EK3P
HU	I2H, I3P
BE	I2E(R), I3P
LU	I2E
BG - DK - EE - FI - LV - NO - SE	I2H
CY - MT	I3P

Tab. B

**4.3 Mitgeliefertes Zubehör**

Flansch für Gasventil . . . . .	St. 1
Luftansaugöffnung . . . . .	St. 1
Gasrohr . . . . .	St. 1
Schrauben M 5 x 16 für die Ventilbefestigung . . . . .	St. 4
Isolierdichtung und Dichtung . . . . .	St. 1
Gasventil . . . . .	St. 1
2-poliger Stecker . . . . .	St. 1
4-poliger Stecker . . . . .	St. 1
7-poliger Stecker . . . . .	St. 1
Kleinteilgruppe . . . . .	St. 1
Ersatzteilkatalog . . . . .	St. 1
Anleitung . . . . .	St. 1

**Kleinteile für die Befestigung des Brenners:**

Stifte 8 x 50 (mit oder ohne Spitze) . . . . .	St. 4
Verzinkte Unterlegscheiben Ø 8 . . . . .	St. 4
Verzinkte gezahnte Unterlegscheiben Ø 8 . . . . .	St. 4
Verzinkte Muttern M8 . . . . .	St. 4



Der Brenner wird mit montiertem Flammkopf und Elektroden geliefert.

**4.4 Technische Daten**

Modell		RX 360 S/PV			
Leistung <sup>(1)</sup>	Max.	kW Mcal/h	360 310		
	Min.	kW Mcal/h	65 56		
Brennstoff		Erdgas: G20-G25 (Erdgas)		Flüssiggas-Betrieb: (G31)	
Versorgungsdruck <sup>(2)</sup>		mbar	17 - 100	25-100	
Durchmesser Gasventileingang		1"			
Betrieb		– Aussetzend (min.1 Halt in 24 Stunden) – Modulierend mit Kit (siehe ZUBEHÖR)			
Standardeinsatz		Kessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl			
Raumtemperatur		°C	0 - 50		
Temperatur der Brennluft		°C max	60		
Gewicht		kg	25		
Geräusentwicklung <sup>(3)</sup>	Schalldruckpegel Schalleistung	dB(A)	Min.	Mittleres	Max.
			39,7 51,6	54,7 66,6	72,8 84,7

**Tab. C**

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

(2) Druck am Anschluss P1)(Abb. 21 auf Seite 25) bei Druck Null in Brennkammer und bei Höchstleistung des Brenners.

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

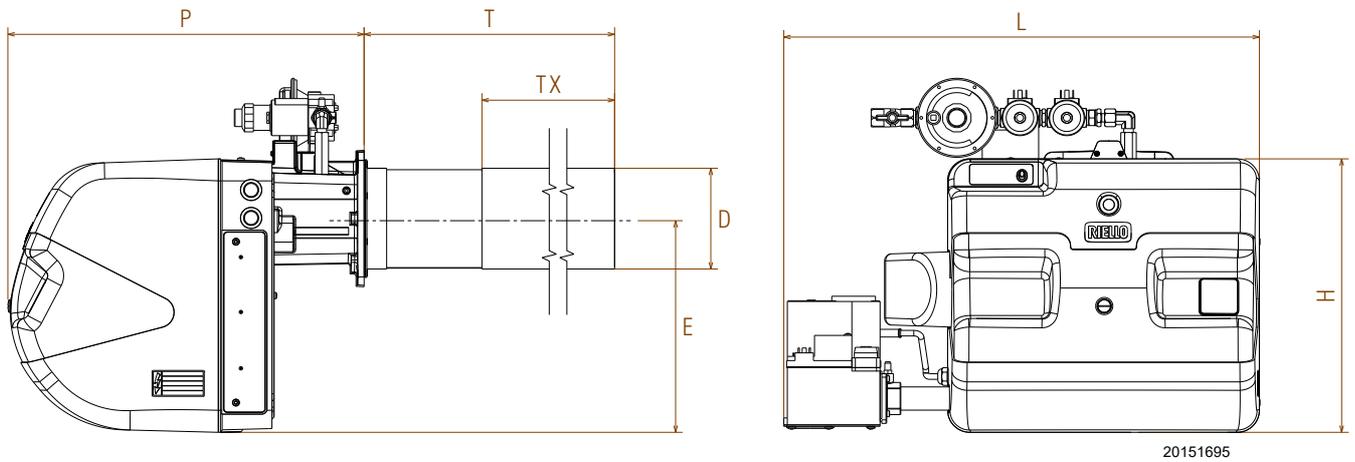
**4.5 Elektrische Daten**

Modell		RX 360 S/PV		
Stromversorgung		1N~ 230V +/-10% 50/60 Hz		
Gebläsemotor	U/min	5830		
	W	360		
	V	230 V 50/60 Hz		
	A	1,6		
Zündtransformator	V1 - V2	230 V - 2 x 10 kV		
	I1 - I2	0,3 A - 50/60 Hz - 40 mA		
Leistungsaufnahme		kW max	0,53	
Schutzart		IP40		

**Tab. D**

**4.6 Abmessungen**

Die Abmessungen von Brenner und Flansch werden in Abb. 1 aufgeführt.



20151695

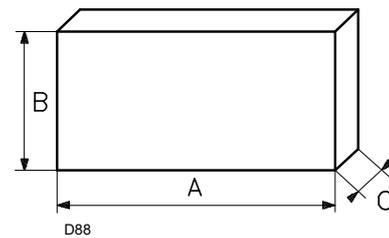
**Abb. 1**

mm	H	L	P	T	TX	D	E
RX 360 S/PV	390	675	502	630	460	144	306

**Tab. E**

mm	A	B	C
RX 360 S/PV	1218	564	485

**Tab. F**



D88

**Abb. 2**

**4.7 Regelbereich**

Die **Höchstleistung** darf nicht höher sein als die Höchstgrenze des Diagramms (Abb. 3).

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

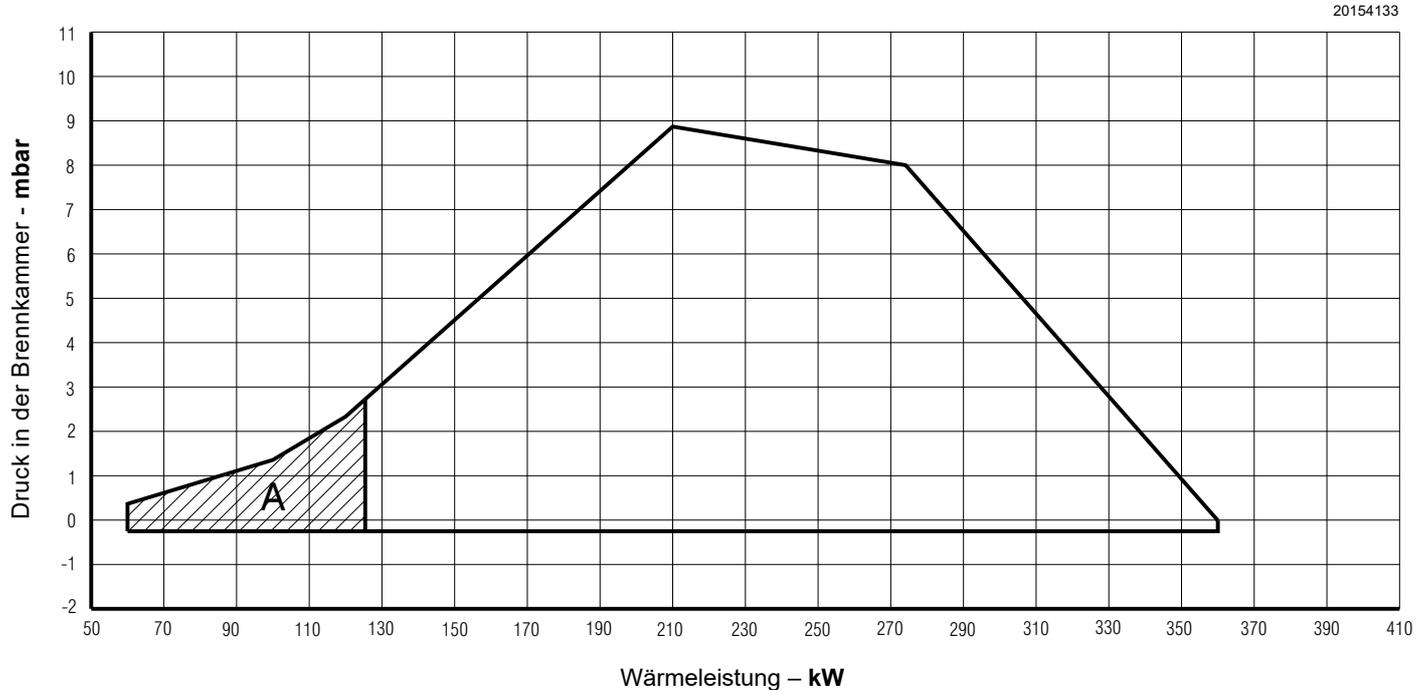
Das **Einschalten** erfolgt über eine Pilotflamme.

Die **Zündleistung** wird im Bereich **A** (Abb. 3) gewählt.

Die Pilotzündung funktioniert ordnungsgemäß bei spezifischer Druck, siehe Tab. G.

Brennstoffe	Betriebsdrücke Pilot
G20	13 - 20
G25	13 - 28
GPL	8 - 13

**Tab. G**



20154133

**Abb. 3**



**ACHTUNG**

Der Betriebsbereich (Abb. 3) wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C und bei einem Luftdruck von 1013 mbar (ca. 0 m ü.d.M.) ermittelt.

**4.7.1 Prüfkessel**

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

**4.7.2 Handelsübliche Heizkessel**

Die Kombination Brenner - Kessel weist keine Probleme auf, wenn der Kessel über eine EG-Zulassung verfügt.

Falls der Brenner dagegen an einem handelsüblichen Kessel ohne EG-Zulassung und/oder mit entschieden geringeren Abmessungen der Brennkammer angebracht werden muss, sollte der Hersteller zu Rate gezogen werden.

Von der Verwendung dieses Brenners bei Kesseln mit vorderem Rauchumlauf wird abgeraten.

**4.8 Leistungsabgabe**

Anhand der Diagramme (Abb. 4) kann die abgegebene Leistung entweder über die Drehzahl des Gebläses oder über den Druck hinter dem Gasventil (P2) bestimmt werden Abb. 20 auf Seite 24.

**Beispiel:**

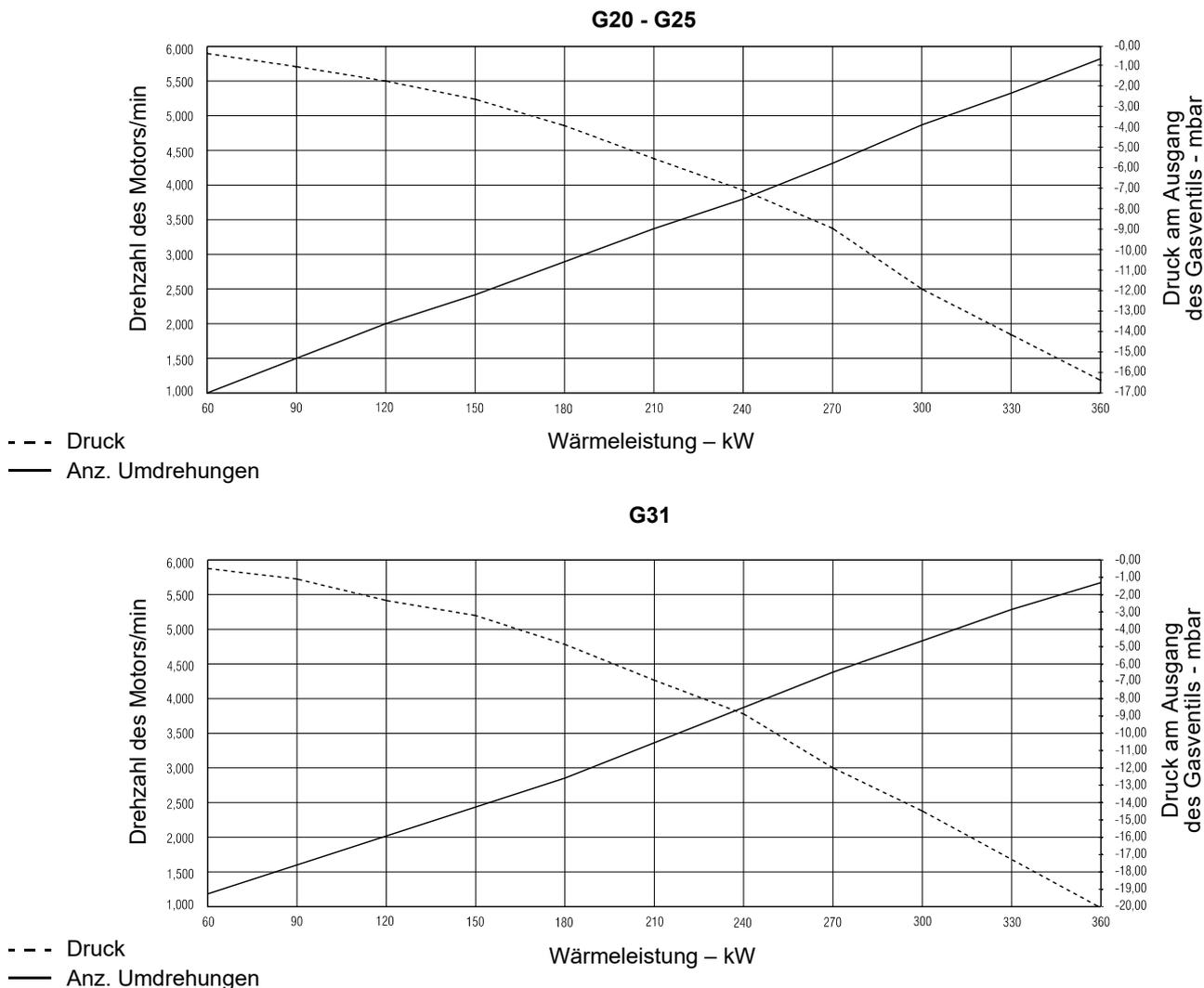
Betrieb mit Erdgas G20 Heizwert  $H_u$  9.45 kWh/Sm<sup>3</sup>;  
 Druck an Punkt 1= - 12 mbar (siehe strichlierte Gerade).

Die Brennerleistung entspricht 300 kW.

Folgt man dem vertikalen Verlauf der Grafik nach oben bis zum Kreuzungspunkt mit der nicht strichlierten Geraden, kann man den Drehzahlwert an der linken Ordinatenskala schätzen: in diesem Fall 4800 U/Min.



Für eine genaue Ablesung der Drehzahl ist ein Schnittstellenkit für das Steuergerät erhältlich.

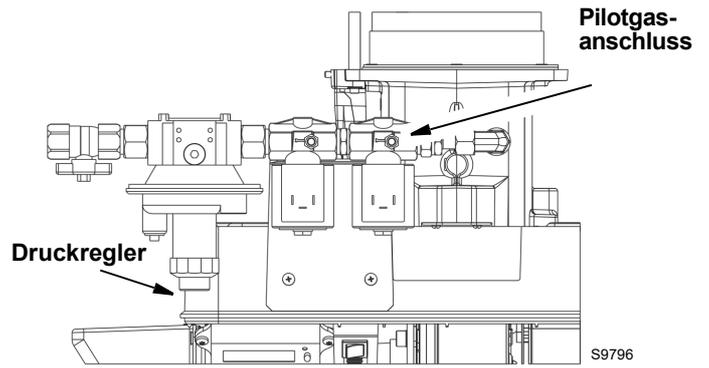


**Abb. 4**

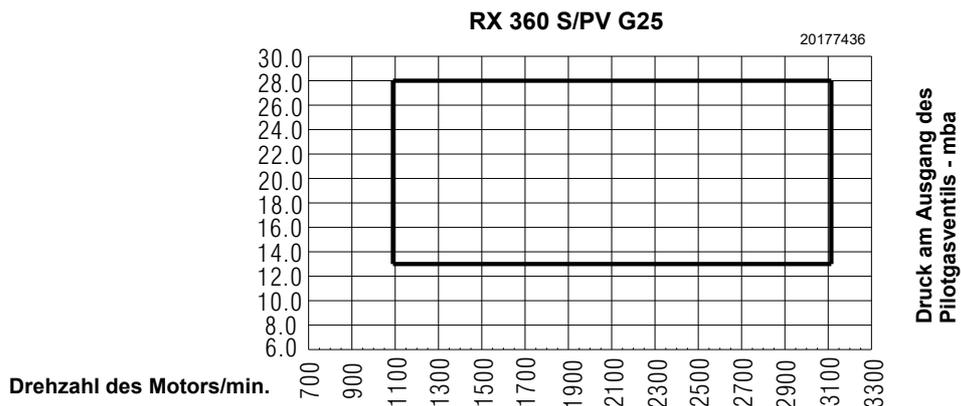
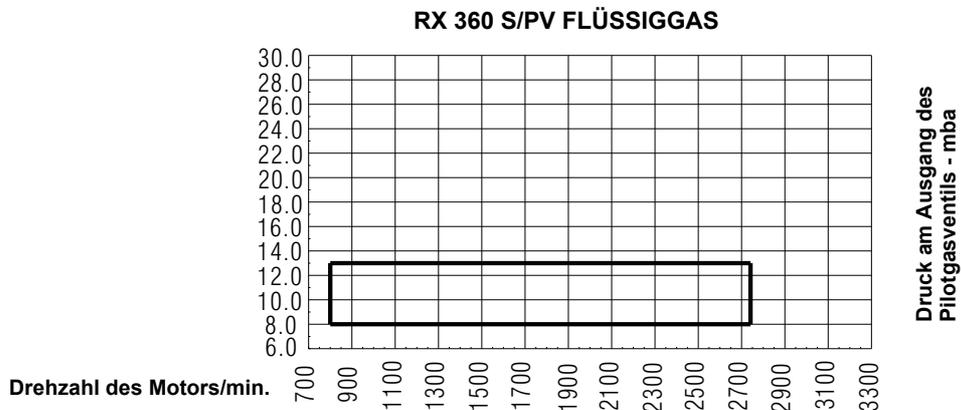
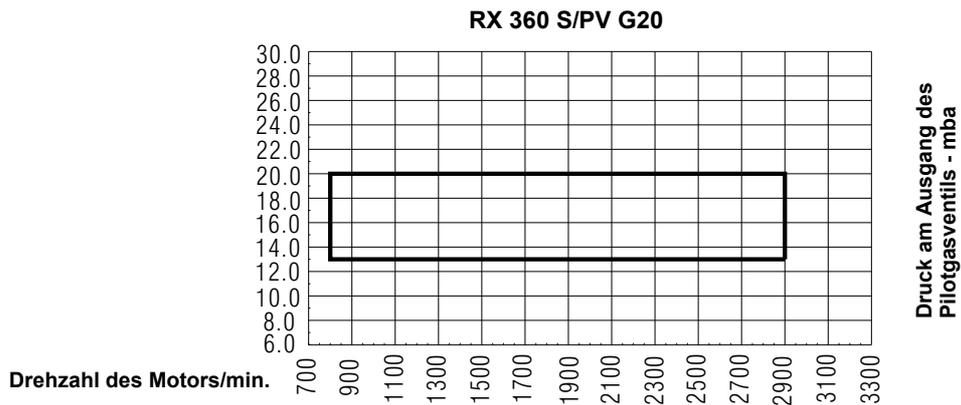
**4.9 Pilotgaseinstellung**

Die Grafiken ermöglichen die Wahl des optimalen Pilotgasdrucks je nach Drehzahl bei der Zündung (PO) und CO<sub>2</sub> auf den es eingestellt werden soll.

Die zu verwendende Druckentnahmestelle wird in Abb. 5 angegeben.



**Abb. 5**



**Abb. 6**

4.10 Beschreibung des Brenners

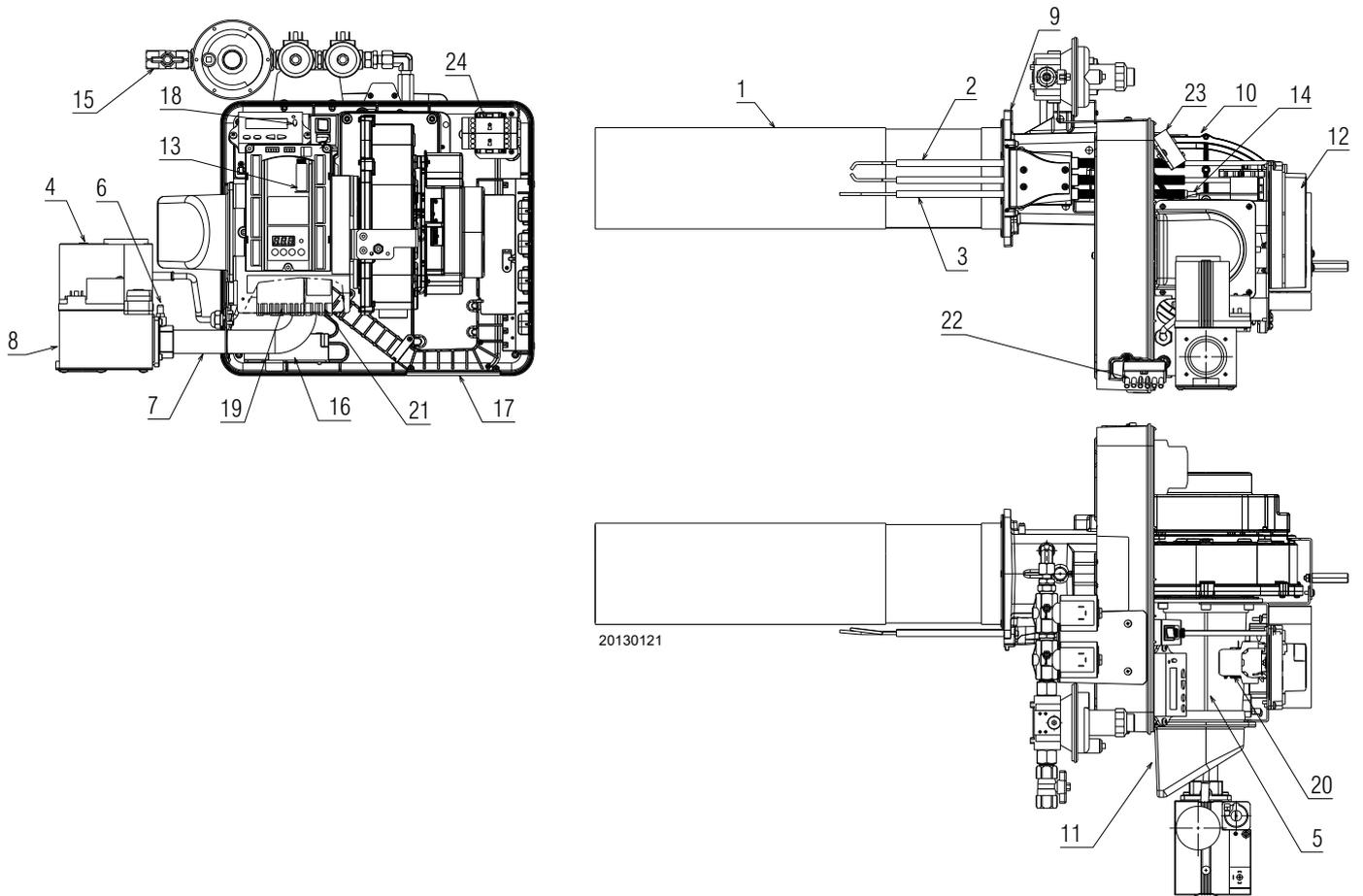


Abb. 7

- 1 Flammkopf
- 2 Zündelektrode
- 3 Flammenfühler
- 4 Gasventil
- 5 Luft-/Gasmischer im Saugleitung
- 6 Gasdruckentnahmestelle
- 7 Gasleitung Ventil - Venturi
- 8 Gaszufuhr
- 9 Befestigungsflansch am Kessel
- 10 Gebläse
- 11 Luftdurchfluss im Gebläse
- 12 Steuergerät
- 13 Programmierkarte
- 14 Steckanschluss am Kabel der Ionisationsfühler
- 15 Gasarmatur Pilot
- 16 Transformator
- 17 Platte mit 4 Vorbohrungen, zum Durchgang der Stromkabel
- 18 Entstörtaste
- 19 7-poliger Stecker
- 20 Sicherungen
- 21 4-poliger Stecker
- 22 6 - poliger Stecker
- 23 Display
- 24 Zeitschaltuhren

Es besteht eine Möglichkeit zur Störabschaltung des Brenners:

- **Störabschaltung des Steuergerätes**  
Das Aufleuchten der Taste des Steuergeräts 12)(Abb. 7) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin. Zum Entstören die Taste drücken.

**4.11 Bedienelemente des Brenners (LME71... mit PME71.901...)**

**Wichtige Anmerkungen**



**ACHTUNG**

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

Die LME71... sind Sicherheitseinrichtungen! 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! Ebenso müssen die in anderen Kapiteln dieses Dokuments enthaltenen Sicherheitshinweise beachtet werden!



**ACHTUNG**

Installation und Betrieb des Steuergeräts dürfen nur durch Fachpersonal erfolgen.

Im Sinne der in diesem Dokument enthaltenen Sicherheitshinweise werden als Fachpersonal jene Personen betrachtet, die zur Inbetriebnahme, Herstellung der Erdung und zur Kennzeichnung der Vorrichtungen, Systeme und Schaltkreise gemäß den Gepflogenheiten und Sicherheitsvorschriften befugt sind.

- Alle Arbeiten (Montage, Installation, Wartung usw.) müssen von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Bevor Veränderungen jeglicher Art an der Verkabelung im Anschlussbereich vorgenommen werden, muss die Anlage komplett vom Stromnetz getrennt werden (allpolige Trennung). Vergewissern Sie sich, dass an der Anlage keine Spannung anliegt und dass sie nicht plötzlich wieder gestartet werden kann. Anderenfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Garantieren Sie den Schutz gegen Stromschlag durch einen entsprechenden Schutz an den Anschlussklemmen der Bedienelemente des Brenners (beispielsweise durch Blindklemmen für die unbenutzten Ein- und Ausgänge). Anderenfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Der Bereich, in dem sich das Programmmodul (Abb. 9) befindet, gilt als Anschlussbereich und muss daher gegen unabsichtliches Berühren geschützt sein, wenn dieses Modul nicht vorhanden ist.
- Sollte der Sitz des Bedienfelds oder der angrenzende Bereich beschädigt sein, muss das Gerät sofort abgeschaltet werden. Anderenfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Drücken Sie die Tasten des Bedienfelds nur mit den Händen, niemals mit Werkzeug oder spitzen Gegenständen. Schäden an der Folie des Bedienfelds bewirken Stromschlaggefahr.

Für die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Systems LME71... sind auch die folgenden Anweisungen zu beachten:

- Vermeiden Sie Zustände, die das Entstehen von Kondenswasser und Feuchtigkeit begünstigen können. Andernfalls prüfen Sie vor dem erneuten Einschalten, ob das Steuergerät vollständig trocken ist! Anderenfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die bei Kontakt die elektronischen Bauteile des Steuergeräts beschädigen können.



**ACHTUNG**

Kondenswasser, Eisbildung und Wasserinfiltrationen sind nicht erlaubt!

Andernfalls könnten die Sicherheitsfunktionen beeinträchtigt sein und es besteht Stromschlaggefahr.



S8593

**Abb. 8**

**Programmmodul**



S8673

**Abb. 9**

**Anmerkungen zur Montage**

- Prüfen Sie die Einhaltung der anwendbaren nationalen Sicherheitsbestimmungen
- Das Basisgerät LME7 muss mit Befestigungsschrauben M4 (UNC32) oder M5 (UNC24) mit einem maximalen Anzugsmoment von 1,8 Nm und unter Verwendung aller drei Verankerungspunkte befestigt werden. Die zusätzlichen Montageflächen des Sitzes haben den Zweck die mechanische Stabilität zu verbessern. Sie müssen auf der Montagefläche aufliegen, auf der das Gerät befestigt ist. Die Ebenheit dieser Montagefläche muss innerhalb eines Toleranzbereichs von 0,3 mm liegen.

## Installationshinweise

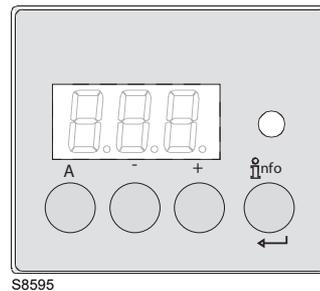
- Verlegen Sie die Hochspannungs-Zündkabel getrennt und in einer möglichst großen Entfernung zum Steuergerät und den anderen Kabeln.
- Verwechseln Sie die Spannung führenden Leiter nicht mit den Nullleitern.
- Installieren Sie Schalter, Sicherungen, und Erdungen entsprechend den örtlichen gesetzlichen Bestimmungen.
- Die Anschlusspläne zeigen die Steuerungen des Brenners mit geerdetem Neutralleiter.
- Vergewissern Sie sich, dass der zulässige Höchststrom der Anschlussklemmen nicht überschritten wird.
- Vergewissern Sie sich, dass die Kabeldurchgänge der angeschlossenen Kabeln den anwendbaren Standards entsprechen.
- Setzen Sie die Ausgänge des Steuergeräts nicht unter Netzspannung. Während der Endabnahme der von der Brennersteuerung gesteuerten Vorrichtungen (Brennstoffventile, usw.) darf das Steuergerät LME71... nicht mit den Geräten verbunden sein.
- Die mechanische oder andersartige Kopplung zwischen den Stellantrieben und den Brennstoff- und Luftsteuerungselementen muss starr sein.
- Prüfen Sie die Anschlussleitungen des Luftdruckwächters auf Kurzschlüsse.

## Elektrischer Anschluss der Flammendetektoren

Es ist wichtig, dass die Signalübertragung praktisch frei von Störungen und Verlusten ist:

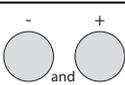
- Trennen Sie die Kabel des Flammendetektors immer von den anderen Kabeln:
  - Die Kapazitivreaktanz der Leitung verringert die Größe des Flammensignals;
  - Verwenden Sie ein separates Kabel.
- Beachten Sie die zulässigen Längen für die Kabel der Detektoren (siehe Technische Daten).
- Der netzgespeiste Ionisationsfühler ist nicht gegen Stromschlag geschützt.
- Positionieren Sie die Zündelektrode und den Ionisationsfühler so, dass der Zündfunken keinen Lichtbogen am Fühler bilden (Gefahr einer elektrischen Überlastung) und die Überwachung der Ionisierung negativ beeinflussen kann.

## Display- und Tastenbeschreibung



S8595

Abb. 10

Taste	Funktion
	<b>Taste A</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vorbestimmte Ausgangsansicht</li> <li>– In Störabschaltungsposition: Leistungswert im Zeitpunkt der Störung</li> </ul>
	<b>Info- und Enter-Taste</b> <p>Die Entstörtaste (Info-Taste) ist das Schlüsselement zum Entstören der Brennersteuerung und zum Aktivieren/Deaktivieren der Diagnosefunktionen.</p>
	<b>Taste -</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aktuelle Ansicht des Flammensignals 2 oder Phasenansicht</li> <li>– In Störabschaltungsposition: MMI-Phase zum Zeitpunkt der Störung</li> </ul>
	<b>Taste +</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aktuelle Ansicht des Flammensignals 1 oder Phasenansicht</li> <li>– In Störabschaltungsposition: MMI-Phase zum Zeitpunkt der Störung</li> </ul>
	<b>Dreifarbige Anzeigekontrollleuchte</b> <p>Die dreifarbig (rot - gelb - grün) Anzeigekontrollleuchte ist der Schlüsselindikator für die visuelle Diagnostik.</p>
	<b>Taste + und -: Escape-Funktion</b> <p>Gleichzeitig die Tasten + und - drücken!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Keine Wertannahme</li> <li>– Zugriff auf eine höhere Menüebene</li> <li>– Für die Backup/Restore-Funktion die Taste &gt; 1 Sekunde gedrückt halten</li> </ul>

Tab. H

### Technische daten

Bedienelemente des Brenners LME71...	Netzspannung	AC 230 V
	Netzfrequenz	50 / 60 Hz +- 6%
	Leistungsaufnahme	< 10 W, normalerweise
	Externe Primärsicherung	Max. 6.3 A (langsam auslösend)
	Sicherheitsklasse	I, mit Bauteilen entsprechend II und III gemäß DIN EN 60730-1
"Eingangs"-Klemmenwerte	Unter Spannung	UMains 230 V
	• Bei Abfall der Netzspannung kommt es zu einer Sicherheitsabschaltung der Betriebsposition	< AC 165 V
	• Der Neustart erfolgt sobald die Netzspannung folgende Werte überschreitet	> AC 195 V
	Eingangsströme und -spannungen	
	– UeMax	UN +10%
	– UeMin	UN -15%
	– IeMax	Spitze 1 mA (Spitzenwert)
	– IeMin	Spitze 0,5 mA (Spitzenwert)
	Spannungsmessung	
	– ON	> AC 120 V
– OFF	< AC 80 V	
"Ausgangs"-Klemmenwerte	<b>Gesamtlast an den Kontakten:</b>	
	Nennspannung	AC 230 V - 50/60 Hz
	Eingangsstrom Einheit X3-04 (Sicherheitsschleife):	Max. 5 A
	– Schütz des Gebläsemotors	
	– Zündtransformator	
	– Brennstoffventile	
	<b>Individuelle Kontaktlast:</b>	
	Schütz des Gebläsemotors X2-01 Kontaktstift 3	
	– Nennspannung	AC 230 V 50/60 Hz
	– Nennstrom	2 A (15A max. 0.5 s)
	– Leistungsfaktor	cosφ ≥ 0.4
	Alarmausgang X2-03/3	
	– Nennspannung	AC 230 V 50/60 Hz
	– Nennstrom	1A
	– Leistungsfaktor	cosφ > 0.6
	Zündtransformator X4-02 Kontaktstift 3	
	– Nennspannung	AC 230 V 50/60 Hz
	– Nennstrom	2 A
	– Leistungsfaktor	cosφ > 0.4
Hilfsausgang		
– Nennspannung	AC 230 V 50/60 Hz	
– Nennstrom	1A	
– Leistungsfaktor	cosφ > 0.6	
Ausgangsrelaiskontakt 2 Kontaktstift 2 X2-09 Kontaktstift 7		
– Nennspannung	AC 230 V 50/60 Hz	
– Nennstrom	1A	
– Leistungsfaktor	cosφ > 0.4	
Brennstoffventile/Pilotventil X7-01 Kontaktstift 3		
– Nennspannung	AC 230 V 50/60 Hz	
– Nennstrom	1A	
– Leistungsfaktor	cosφ > 0.4	
Sicherheitsventil X6-03 Kontaktstift 3		
– Nennspannung	AC 230 V 50/60 Hz	
– Nennstrom	1.5 A	
– Leistungsfaktor	cosφ > 0.6	
Kabellänge	Stromversorgungsleitung	Max. 100 m (100 pF/m)
Querschnitte	Die Querschnitte der Stromversorgungsleitungen (L, N, und Erdung) und ggf. die Sicherheitsschleife (Sicherheitsgrenzthermostat, Wassermangel, usw.) müssen für die Nennströme entsprechend der gewählten externen Primärsicherung dimensioniert sein. Die Querschnitte der anderen Kabel müssen entsprechend der Sicherung des Innengeräts dimensioniert sein (max. 6.3 AT).	
Umgebungsbedingungen	Betrieb	DIN EN 60721-3-3
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3
	Mechanische Bedingungen	Klasse 3M2
	Temperaturbereich	-40...+60 °C
	Feuchtigkeit	< 95% RF

Tab. I



Zeichenerklärung zum Schaltplan Abb. 11

AL	Alarmvorrichtung
AUX	Hilfsausgang
Dbr	Drahtverbindung
 (EK1)	Entstörtaste (Info-Taste)
EK2	Fernentstörtaste
FSV	Flammensignalverstärker
ION	Ionisationsfühler
K...	Relaiskontakt
LED	Dreifarbige Anzeigekontrollleuchte
LP	Luftdruckwächter
LR	Lastregler
LR-OPEN	Lastregler OFFEN
LR-CLOSE	Lastregler GESCHLOSSEN
M	Gebläsemotor
NT	Netzteil
P LT	Druckwächterventiltest
Pmax	Maximaldruckwächter
Pmin	Minimaldruckwächter
POC	Schließtest
PV	Pilotventil
QRA...	Vlambeveilinging
R	Kontrollthermostat oder Druckwächter
SA	Stellantrieb
SA-KL	Stellantrieb niedrige Flamme
SA-NL	Stellantrieb hohe Flamme
SA-R	Stellantrieb mit Rückmeldepotentiometer
SA-Z	Stellantrieb GESCHLOSSEN
SA-ZL	Zündlast Stellantrieb
SL	Sicherheitsschleife
STB	Sicherheitsgrenzthermostat
SV	Sicherheitsventil
V1	Brennstoffventil
V2	Brennstoffventil
V2a	Brennstoffventil
W	Grenzthermostat oder Grenzdruckwächter
Z	Zündtransformator
µC	µC Controller
	Eingangs-/Ausgangssignal 1 (ON)
	Eingangs-/Ausgangssignal 2 (ON)
	Zulässiges Eingangssignal 1 (ON) oder 0 (OFF)

**Tab. J**

**Zeiten**

TSA	Sicherheitszeit
tw	Wartezeit
t1	Vorbelüftungszeit
t3	Funken Vorzündungszeit
t3n	Nachzündzeit (P257 +0,3 Sekunden)
Zündungszeit	6s Pilotventil ON Brennstoffventil OFF 6÷12s Pilotventil ON Brennstoffventil ON >12s Pilotventil OFF Brennstoffventil ON
t4	Intervall: Ende der Sicherheitszeit - Entstörung des Lastreglers
t8	Nachbelüftungszeit
t10	Festgelegte Zeit für Statusmeldung Luftdruckwächter (timeout)
t11	Öffnungszeit Stellantrieb (timeout)
t12	Schließzeit Stellantrieb (timeout)

**Tab. K**

Zeichenerklärung der Phasen (Abb. 11 auf Seite 17):

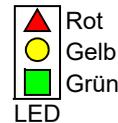
Nummer der Phase	Funktion
LOC	Störabschaltungsphase
OFF (Aus)	Standby, Warten auf Wärmeanforderung
oP	Teil 1: Anforderung Lastregler OFFEN Teil 2: Geschwindigkeitsmodulation Gebläsemotor Richtung hohe Flamme Teil 3: Hohe Flamme erreicht Teil 4: Anforderung Lastregler GESCHLOSSEN Teil 5: Geschwindigkeitsmodulation Gebläsemotor Richtung niedrige Flamme Teil 6: Niedrige Flamme erreicht
10	Einlaufzeit, Standby-Geschwindigkeit des Gebläsemotors
21	Sicherheitsventil ON, Luftdruckwächter in unbelasteter Position Prüfen, ob der POC geschlossen ist und die Geschwindigkeit des Gebläsemotors auf 0 abgesunken ist
22	Teil 1: Gebläsemotor ON Teil 2: Festgelegte Zeit Luftdruckwächter Meldung (timeout), Stabilisierung Luftdruckwächter
24	Einlaufzeit, Vorbelüftungsgeschwindigkeit des Gebläsemotors
30	Teil 1: Vorbelüftungszeit ohne Flammensimulationstest Teil 2: Vorbelüftungszeit mit Flammensimulationstest (2,1 Sekunden)
36	Stabilisierungszeit bei Zündgeschwindigkeit
38	Funken Vorzündungszeit
40	Nachzündzeit, Parameter 257 + 0,3 Sekunden
42	Flammenermittlung
44	Intervall: Ende Sicherheitszündzeit und Lastreglerentstörung (Modulationsbeginn)
72	Stabilisierungszeit der Geschwindigkeit, Nachbelüftungsgeschwindigkeit des Gebläsemotors
74	Teil 1: Der Vorgang ist beendet, prüfen, ob die Nachbelüftung programmiert ist Teil 2: Nachbelüftungszeit
90	Minimaldruckwächter geöffnet --> Sicherheitsabschaltung
*1	Ventiltest, wenn P241 = 1 nach jedem ON, Störabschaltung oder P234 (Nachbelüftungszeit) = 0 Sekunden
*2	Ventiltest, wenn P241 = 1 und P234 (Nachbelüftungszeit) >0 Sekunden

Tab. L

## 4.11.1 Anzeige des Diagnosemodus



Die Entstörtaste (Info-Taste) ist das Schlüsselement zum Entstören der Brennersteuerung und zum Aktivieren/Deaktivieren der Diagnosefunktionen.



Die mehrfarbige Anzeigekontrollleuchte ist der Schlüsselindikator für die visuelle Diagnostik.

Entstörtaste und Anzeigekontrollleuchte befinden sich beide am Bedienfeld.

Es gibt 2 Diagnoseoptionen:

- 1 Visuelle Diagnostik: Betriebszustandsanzeige oder Diagnose der Störungsursache
- 2 Diagnostik: Von BCI bis AZL... Betriebs- und Anzeigeeinheit

Visuelle Diagnostik:

Während des Normalbetriebs werden die verschiedenen Betriebszustände in Farbcodes entsprechend der nachstehenden Tabelle (Tab. M) angezeigt.

### Betriebszustandsanzeige

Während des Anfahrens erfolgt die Zustandsanzeige aufgrund der Tab. M:

#### Farbcodetabelle für mehrfarbige Anzeigekontrollleuchte

Status	Farbcode	Farbe
Wartezeit, sonstige Wartezustände	○.....	OFF
Zündphase, kontrollierte Zündung	●○●○●○●○	Gelbes Blinken
Betrieb, Flamme OK	■.....	Grün
Betrieb, Flamme nicht OK	■○■○■○■○	Grün blinkend
Fremdlicht beim Anfahren des Brenners	■▲■▲■▲■▲	Grün - Rot
Unterspannung	●▲●▲●▲●▲	Gelb - Rot
Störung, Alarm	▲.....	Rot
Ausgang Fehlercode (siehe Fehlercode Tab. Y auf Seite 58)	▲○▲○▲○▲○	Rot blinkend
Schnittstellendiagnostik	▲▲▲▲▲▲▲▲	Rotes Blinklicht
Wärmeanforderung	●.....	Gelb
Neue Programm-karte	●●▲●●▲●●	Gelb Gelb - Rot

Tab. M

Zeichenerklärung (Tab. M)

- ..... Immer ON (eingeschaltet)
- OFF
- ▲ Rot
- Gelb
- Grün

**5 Installation**

**5.1 Sicherheitshinweise für die Installation**

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



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



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.



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 Umsetzung**

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.



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, geräumt 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.



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

**5.3 Vorabkontrollen**

**Kontrolle der Lieferung**



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

R.B.L.	A		B		C
D	E			F	
GAS-KAASU	<input checked="" type="checkbox"/>	G	H		J
GAZ-AEPIO		G	H		K
I					
RIELLO S.p.A. I-37045 Legnago (VR)					L <b>CE</b>

20116021

**Abb. 12**

**Kontrolle der Eigenschaften des Brenners**

Prüfen Sie das Kennschild des Brenners (Abb. 12), das folgende Angaben enthält:

- A das Brennermodell;
- B den Brennertyp;
- C das Baujahr in verschlüsselter Form;
- D die Seriennummer;
- E die Daten zur Stromversorgung und die Schutzart;
- F Maximale Leistungsaufnahme;
- G die verwendeten Gasarten und die zugehörigen Versorgungsdrücke;
- H die Daten zur möglichen Mindest- und Höchstleistung des Brenners (siehe Regelbereich)  
**Achtung.** Die Leistung des Brenners muss innerhalb des Regelbereichs des Heizkessels liegen;
- I die Gerätekategorie/Bestimmungsländer;
- J Maximale Stromaufnahme;
- K Gewicht des Brenners;
- L CE-Nummer.



Die Veränderung, das Entfernen, das Fehlen des Kennschildes am Brenner u.ä. verhindern die genaue Bestimmung des Brenners und erschweren alle Installations- und Wartungsarbeiten

**5.4 Betriebsposition**



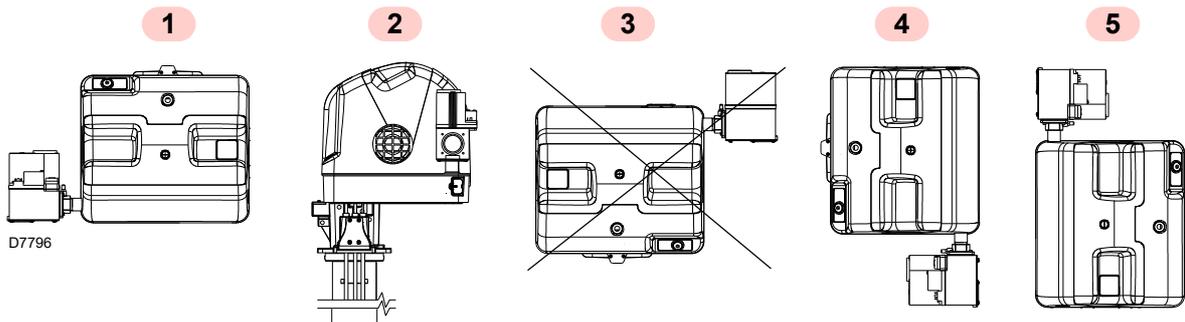
**ACHTUNG**

- Der Brenner kann ausschließlich in den Stellungen **1, 2, 4** und **5** betrieben werden (Abb. 13).
- Die Stellung **1** ist vorzuziehen, da sie als einzige die Wartung wie hier folgend in diesem Handbuch beschrieben ermöglicht.
- Die Installationen **2, 4** und **5** ermöglichen den Betrieb, machen aber die Wartungsarbeiten und Kontrollen am Flammkopf schwieriger.
- Alle Positionen erfordern die Installation des Gasventils mit nach oben oder waagrecht ausgerichteten Spulen (Abb. 13).



**GEFAHR**

- Jede andere Stellung wird den korrekten Betrieb des Geräts beeinträchtigen.
- Die Stellung **3** ist aus Sicherheitsgründen verboten.
- Die Installation mit nach unten gerichteten Spulen ist streng verboten.



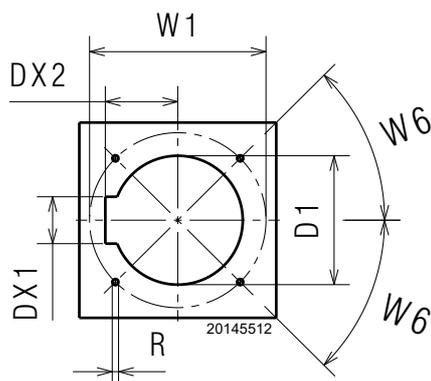
**Abb. 13**

**5.5 Vorrüstung des Kessels**

**5.5.1 Bohren der Kesselplatte**

Bohren Sie die Abschlussplatte der Brennkammer, wie in Abb. 14.

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



**Abb. 14**

mm	D1	W1	R	DX2	DX1	W6
RX 360 S/PV	170	224	M 8	94	70	45°

**Tab. N**



**ACHTUNG**

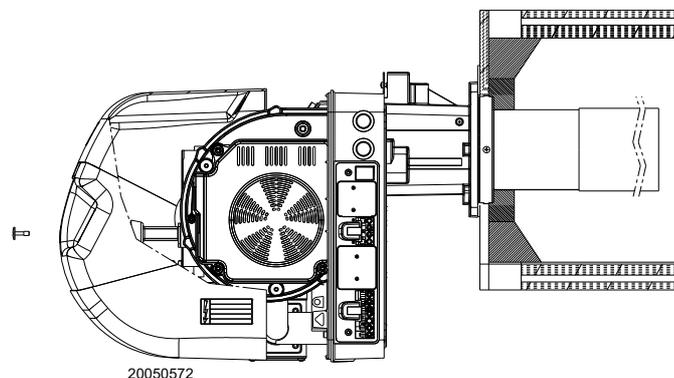
Die Brenner dürfen nicht für Kessel mit Flammenumkehrung eingesetzt werden.

Es ist möglich, einen Schutz aus feuerfestem Material zwischen den Flammkopf und das feuerfeste Element des Kessels einzufügen. Dieser Schutz muss das Herausziehen des Flammrohrs ermöglichen (Abb. 15).



**ACHTUNG**

Fügen Sie den Schutz nicht an der Elektrodengruppe ein, da er ihre gute Funktionstüchtigkeit beeinträchtigen würde.



**Abb. 15**

**5.5.2 Länge des Flammkopfes**

Die Länge des Flammkopfes wird entsprechend der Angaben des Kesselherstellers gewählt und muss in jedem Fall größer als die Stärke der Kesselstür einschließlich feuerfestes Material sein.

Die verfügbaren Längen, L (mm), sind:

mm	Kein Brennereich
RX 360 S/PV	180

**Tab. O**

### 5.6 Anordnung Fühler - Elektroden



ACHTUNG

Vor der Installation des Brenners am Kessel ist zu prüfen, ob der Fühler und die Elektroden richtig positioniert sind, wie aus Abb. 16 ersichtlich.

Eventuell an den Stiften 1)(Abb. 17) drehen, um die richtigen Maße zu erzielen.



ACHTUNG

Die in Abb. 16 angegebenen Maße einhalten.



ACHTUNG

Der Brenner wird mit montiertem Flammkopf und Elektroden geliefert.

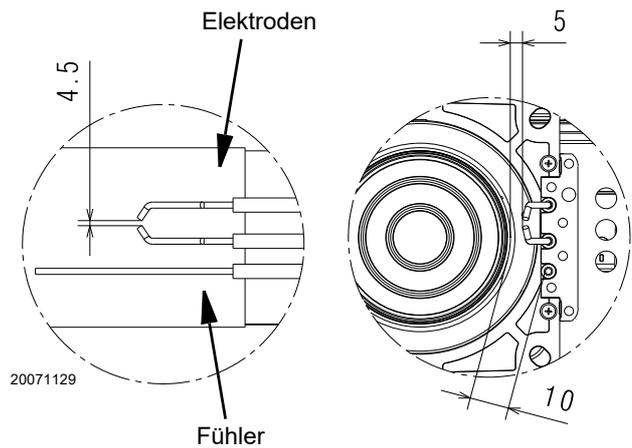


Abb. 16

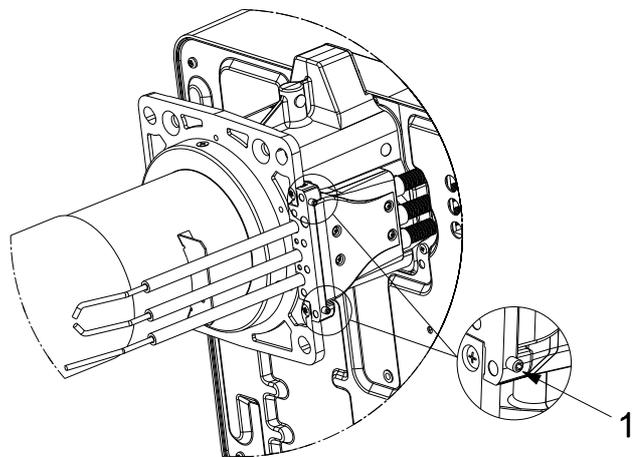


Abb. 17

**5.7 Befestigung des Brenners am Kessel**



**GEFAHR**

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



Bereiten Sie ein entsprechendes Hebesystem vor.



**ACHTUNG**

Die Dichtheit zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.

Zur Installation wie folgt vorgehen:

- Montieren Sie die Luftansaugöffnung 1) mit den Schrauben 2) und Muttern;
  - Verbinden Sie die Hochspannungskabeln mit dem Transformator 3)(Abb. 18) und den Anschluss des Ionisationsfühlers mit dem entsprechenden Kabel, das aus dem Steuergerät kommt;
  - Befestigen Sie die Gasstrecke 4)(Abb. 18) und das Gasrohr 5) mit den beige packten Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben.
- Setzen Sie die Dichtungen 7) wie in der Abbildung angegeben ein (Abb. 18).
- Montieren Sie die beige packte Pilotstrecke 6)(Abb. 18);
  - Prüfen Sie, ob sich der Dichtkegel im Anschlussstück 8) befindet;
  - Setzen Sie die Pilotstrecke 6)(Abb. 18) am Anschlussstück 8) ein und drehen Sie die Mutter bis zum Anschlag ein;
  - Führen Sie die Montage der Gasstrecke entsprechen den Angaben auf Seite 25 durch.



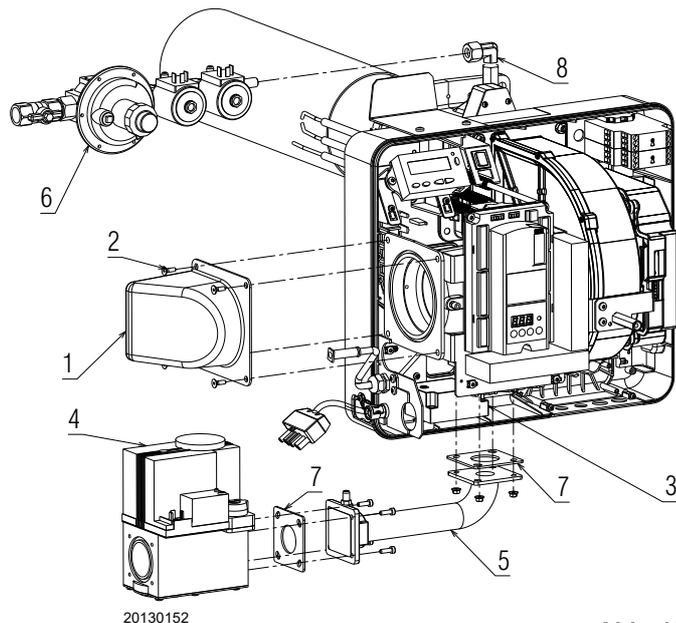
**ACHTUNG**

Achten Sie auf das Vorhandensein der Dichtung 7)(Abb. 18) und auf die Gasdichtheit.



**ACHTUNG**

Verwenden Sie eine geeignete Dichtungsmasse und testen Sie die Dichtheit der Hauptgasleitung und insbesondere die Dichtheit des Rohrs 5)(Abb. 18).



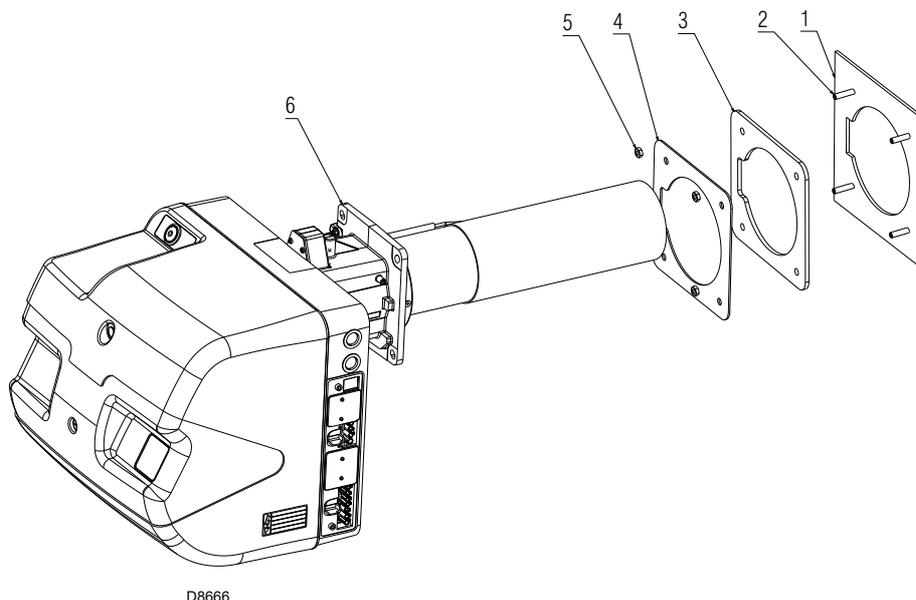
**Abb. 18**



**ACHTUNG**

Achten Sie während dieses Vorgangs darauf, nicht die Elektrodengruppe zu verändern.

- Schrauben Sie die Stiftschrauben 2)(Abb. 19) an die Platte 1) an.
- Positionieren Sie die hitzebeständige Dichtung 3).
- Bringen Sie die Dichtung aus Silikongummi an 4).
- Befestigen Sie den Flansch (Abb. 19) an der Platte des Heizkessels und schrauben Sie die Muttern ein 5)(Abb. 19).



**Abb. 19**

**5.8 Brennstoffversorgung**



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 Brennstoffversorgung muss durch Fachpersonal in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

Die Brenner sind mit pneumatischen Proportional-Monoblock-Gasventilen kombiniert, die eine Modulation der abgegebenen Gasmenge und daher der entwickelten Leistung ermöglichen.

Ein am Luftkreislauf gemessenes Drucksignal wird zum pneumatischen Gasventil gesendet, das eine Gasmenge abgibt, die proportional zu dem vom Gebläse bearbeiteten Luftvolumen ist.

**5.8.1 Luft-/Gasmischer**

Die Mischung des Gases mit der Brennluft erfolgt im Belüftungskreislauf (Mischer) ab dem Eintritt der Saugmündung.

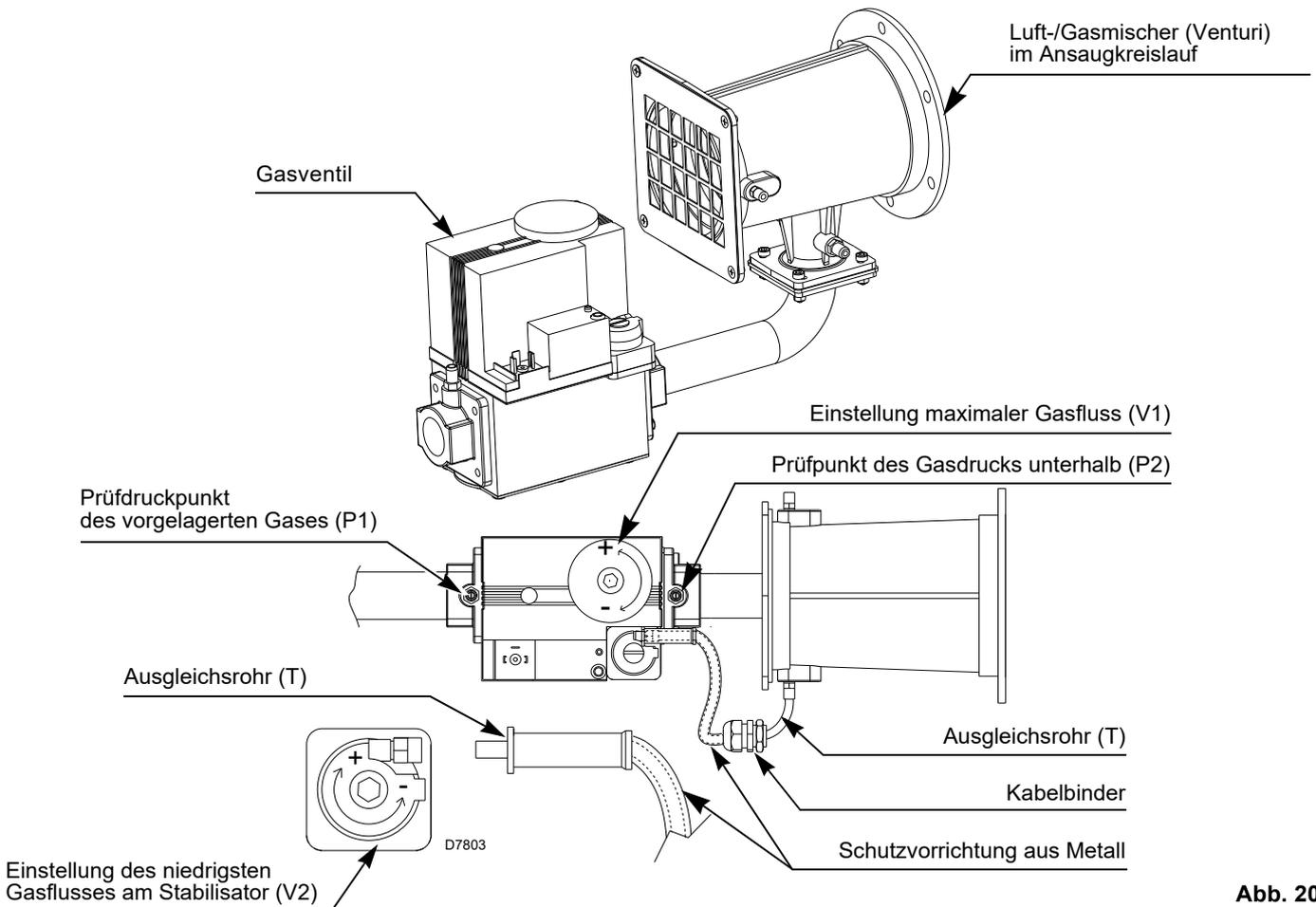
Der Brennstoff wird durch die Gasstrecke in die Luftader in der Ansaugung eingegeben und mit Hilfe eines Mixers wird eine optimale Mischung erzielt.

Das Rohr (T) (Abb. 20) zwischen Ventil-Venturi ermöglicht den Ausgleich einer plötzlichen Verstopfung der Saugleitung durch die Verringerung des ausgegebenen Gases.



**VORSICHT**

Nach dem Anschließen des Ausgleichrohrs (T) mit dem Ventil, den Gummischutz wieder anbringen.



**Abb. 20**

**5.8.2 Gasstrecke**

Wird zusammen mit dem Brenner gemäß der Norm EN 676 zugelassen und wird mitgeliefert.



Vergewissern Sie sich, dass die Gasstrecke richtig installiert ist, prüfen Sie, dass keine Leckage von Brennstoff vorliegt.



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



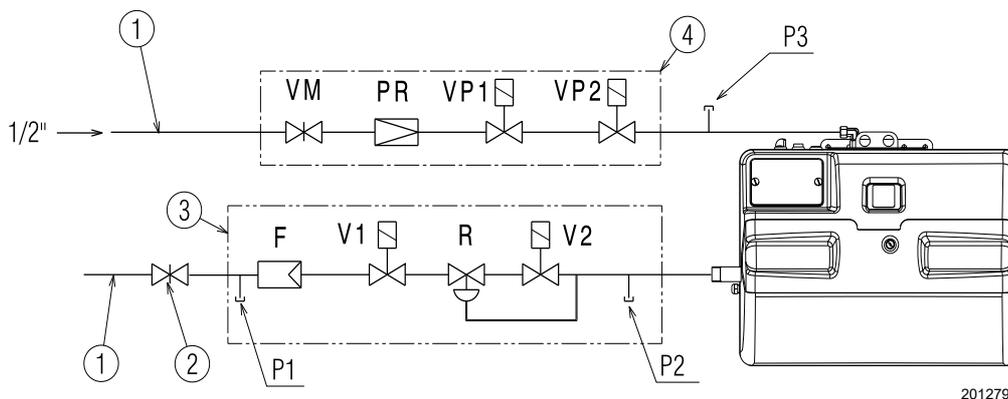
Der Bediener muss bei den Installationsarbeiten die notwendige Schutzausrüstung verwenden.



Kontrollieren Sie, ob Gas austritt.



Bewegen Sie die Gasarmatur vorsichtig: Quetschgefahr der Gliedmaßen.



20127964

**Abb. 21**

Zeichenerklärung (Abb. 21)

- 1 Gaszuleitung
- 2 Manuelles Ventil
- 3 Ventil einschließlich:
  - Filter (austauschbar) (F)
  - Betriebsventile (V1 - V2)
  - Druckregler (R)
- 4 Pilotventil einschließlich:
  - manuelles Ventil (VM)
  - Druckregler (PR)
  - Sicherheitsventile (VP1 - VP2)
- P1 Druck vor dem Filter
- P2 Druck nach dem Ventil
- P3 Druck nach dem Pilot

ARMATUREN			HÖCHSTDRUCK AM EINGANG	BRENNER	
MODELL	Ø EINGANG	Ø AUSGANG	mbar	MODELL	Gebrauch
VR 425 VA 1009	1"	1"	100	RX 360 S/PV	G20-G25
VR 420 VA 1004	1"	1"	100	RX 360 S/PV	Flüssiggas

**Tab. P**

**5.9 Elektrische Anschlüsse**

**Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse**



- Die elektrischen Anschlüsse müssen bei abgeschalteter Stromversorgung hergestellt werden.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen durch Fachpersonal nach den im Bestimmungsland gültigen Vorschriften ausgeführt werden. Siehe Schaltpläne.
- 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 TL 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 Elektroanlage muss der maximalen Höchstleistung des Steuergeräts 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 über das Stromnetz folgende Punkte beachten:
  - Verwenden Sie keine Adapter, Mehrfachsteckdosen, 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:



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



Das Brennstoffabsperrentil schließen.



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.

**5.9.1 Durchführung der Versorgungskabeln und externen Anschlüsse**

Alle mit dem Brenner zu verbindenden Kabel sind durch die entsprechenden Kabeldurchgänge zu führen.

Die Verwendung der Kabeldurchgänge kann auf verschiedene Weise erfolgen. Hier folgt ein Beispiel:

- 1 7-polige Steckdose für einphasige Stromversorgung, Thermostat / Druckwächter TL
- 2 4-polige Steckdose für TR-Thermostat/Druckwächter
- 3 6-polige Steckdose für Versorgung Haupt- und Pilotrampe

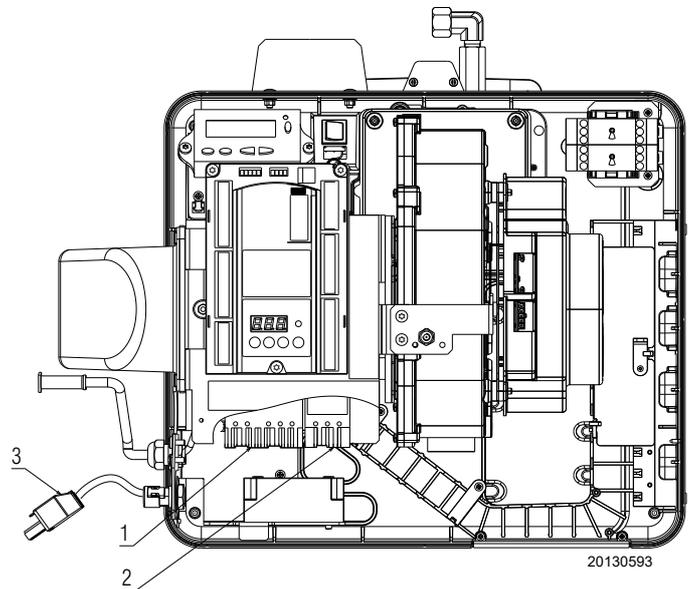
**Kabellänge**

Stromversorgungsleitung	Max. 100 m (100 pF/m)
Lastregler X5-03	Max. 30 m (100 pF/m)
Sicherheitsschleife	Max. 30 m (100 pF/m)
Reset über Fernverbindung (eigenes Kabel verlegen)	Max. 30 m (100 pF/m)
Weitere Leitungen	Max. 30 m (100 pF/m)

**Tab. Q**



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



**Abb. 22**



**Modulierender Betrieb**

Im Falle des Anschlusses des Leistungsregler-Kits RWF50.2 das externe 3-Punkt-Signal Thermostat/Druckwächter (TR) vom 4-poligen Stecker und den Thermostat/Druckwächter (TL) vom 7-poligen Stecker abziehen.

### 5.9.2 Öffnungsabfolge des Sicherungshalters

Bei einer Störung oder Kontrolle des Sicherungshalters zum Entfernen oder Auswechseln der Sicherung wie folgt vorgehen:



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

Aushaken wie in Abb. 23 dargestellt.

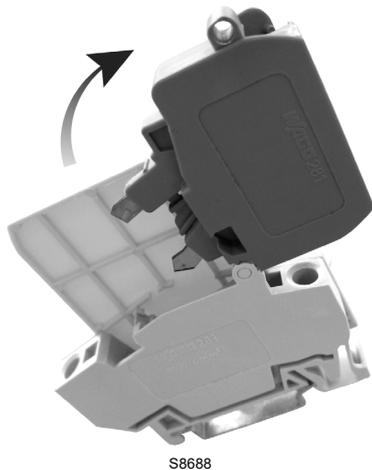


Abb. 23

Die Bauteilseite (Kontrolle oder Austausch) wie in Abb. 24 angegeben öffnen.



Abb. 24

Die Bauteilseite schließen (Abb. 25).



Abb. 25

Die Bauteilseite einhaken (Abb. 26).

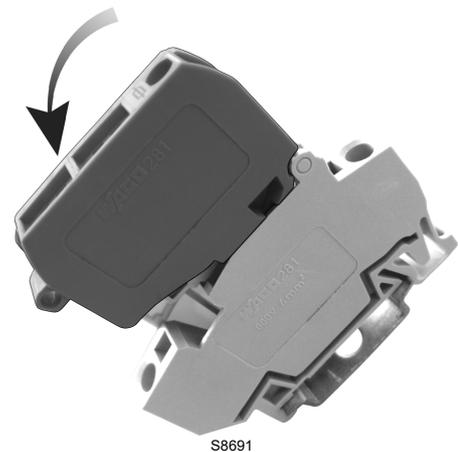


Abb. 26



Nach der Installation alle Sicherheitsbedingungen prüfen: Leckage an der Leitung, Schornsteinzug, Tauglichkeit und Stabilität der Hauptflamme in allen zulässigen Betriebsbereichen und bei abrupter Änderung des Betriebsbereichs, Leistungskraft und Gasdichtheit aller Absperrventile.

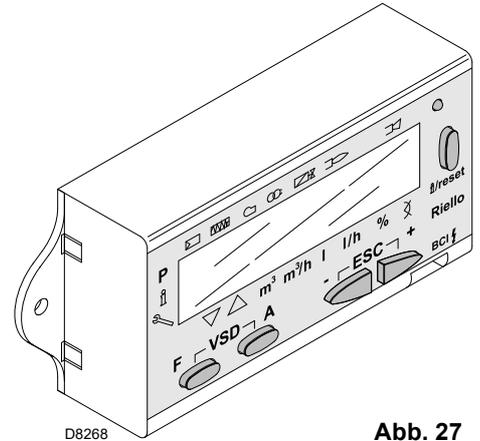
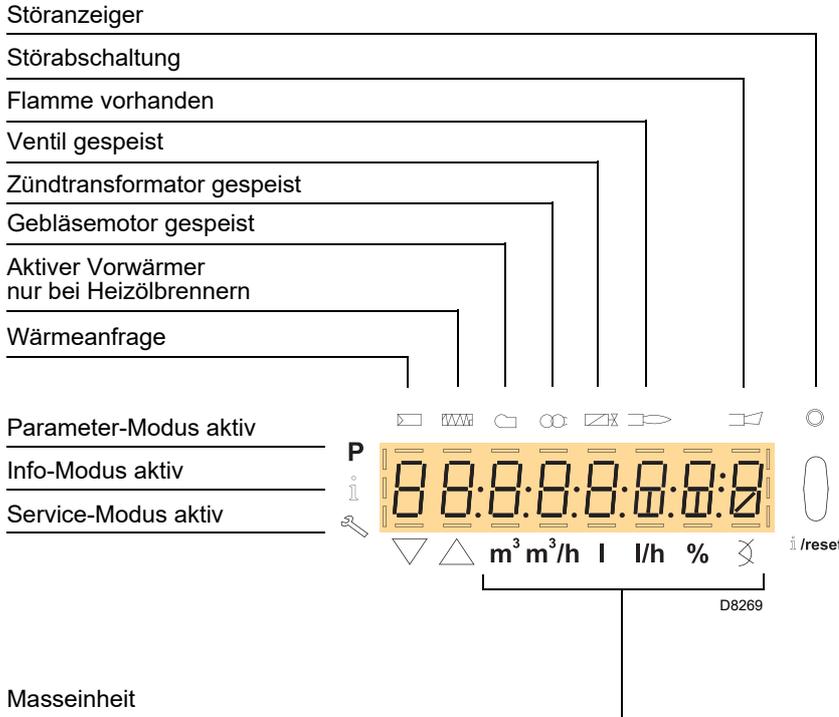


Platten der Haube, Gehäuse und Schutzvorrichtungen müssen immer an ihrem Platz sein, außer während der Wartungs- und Reparaturarbeiten.

**6 Einstellung und Betrieb**

**6.1 Bedienfeld mit LCD-Display AZL 21... für Steuergerät LME 71... mit PME 71.901...**

**Beschreibung der Symbole**



**Abb. 27**

**Legende der Maßeinheiten**

- m<sup>3</sup> Kubikmeter
- m<sup>3</sup>/h Kubikmeter/Stunde
- l Liter
- l/h Liter/Stunde
- % Prozentwert

**Die Maßeinheit der angezeigten Größe wird durch das Vorhandensein eines Striches bei der entsprechenden Maßeinheit angegeben.**

**Beschreibung der Tasten**

Taste	Funktion
	- Aufrufen des Parameter-Modus <b>P</b> (gleichzeitig <b>F</b> und <b>A</b> sowie <b>-</b> oder <b>+</b> drücken)
	- <b>Enter</b> im Parameter-Modus - <b>Reset</b> bei Störabschaltung - Aufrufen einer niedrigeren Menüebene - Ermöglicht im Service- und Info-Modus: * die Auswahl des Parameters (blinkendes Symbol) (die Taste für <1 s drücken) * das Aufrufen einer niedrigeren Menüebene (die Taste für 1 ÷ 3 s drücken) * das Aufrufen einer höheren Menüebene (die Taste für 3 ÷ 8 s drücken) * das Aufrufen eines anderen Modus (die Taste für > 8 s drücken)
	- Verringerung des Wertes - Aufrufen eines niedrigeren Punktes der Modulationskurve - Durchblättern der Parameterliste
	- Erhöhung des Wertes - Aufrufen eines höheren Punktes der Modulationskurve - Durchblättern der Parameterliste
	<b>Ausgangsfunktion (ESC)</b> (gleichzeitig <b>-</b> und <b>+</b> drücken) - der Wert wird nicht bestätigt - Aufrufen einer höheren Menüebene

## Technische Daten

### Betriebseinheiten und Anzeige

Allgemeine Gerätedaten	Betriebsspannung	DC 5 V
	Leistungsaufnahme	<50 mW (normalerweise)
	Schutzart	
	- AZL21...	IP40 gemäß IEC529
	Sicherheitsklasse	II gemäß DIN EN 60730-1
	Gehäuse	
- Material	PC und PC / ABS	
- Farbe	RAL 7035 (hellgrau)	
Brandschutzklasse		
- Transparente Gehäuseteile	Gemäß UL94 V2 (PC)	
- Farbige Gehäuseteile	Gemäß UL94 V0 (PC / ABS)	
Eingänge/Ausgänge	BCI-Schnittstelle mit RJ11-Buchse	Für Brennersteuerelemente Siemens
Umgebungsbedingungen	Betrieb	DIN EN 60721-3-3
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3
	Mechanische Bedingungen	Klasse 3M3
	Temperaturbereich	-20...+60 °C
	Feuchtigkeit	< 95 % RF

**Kondenswasser, Eisbildung und Wasserinfiltrationen sind nicht erlaubt!**

## 6.2 Bedienfeld mit LCD-Display

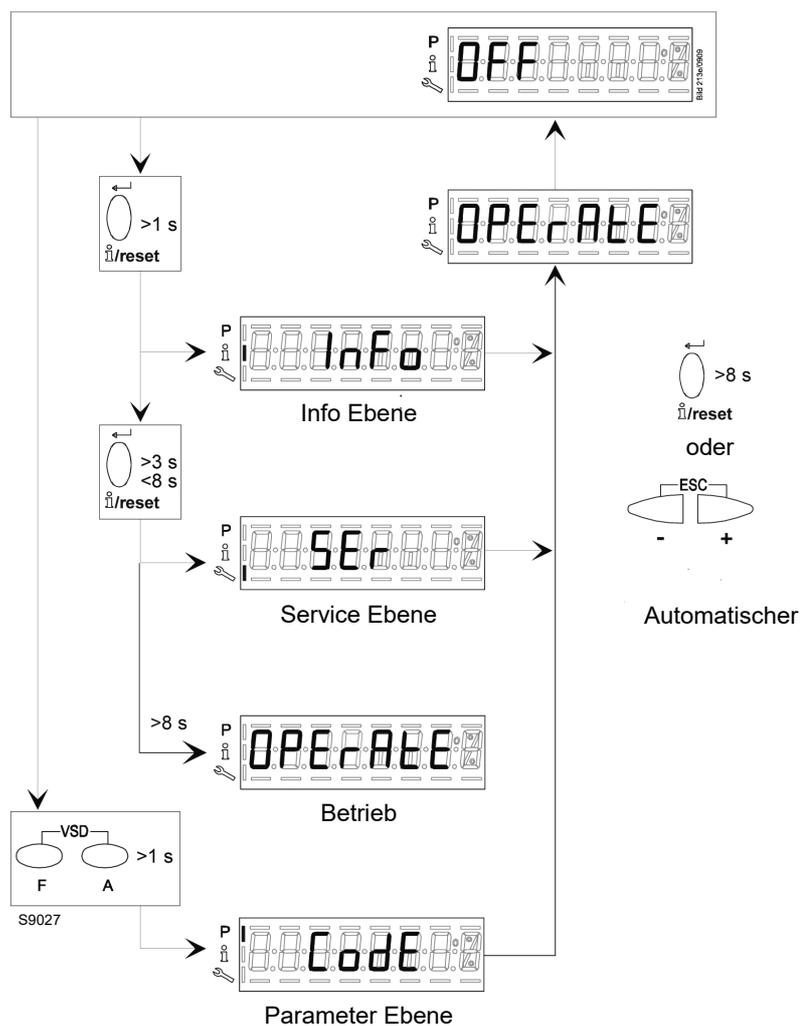


Abb. 28

**6.3 Anzeige- und Programmierarten**

Die Betriebsarten des Bedienfeldes und im Besonderen die Anzeigearten des Displays sind 4:

- Normaler Modus
- Info-Modus (**InFo**)
- Service-Modus (**Ser**)
- Parameter-Modus (**PArA**)

Nachfolgend werden die Informationen zum Aufrufen und Arbeiten auf den verschiedenen Ebenen aufgeführt.

**Normaler Modus**

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.

Nachfolgend werden einige Beispiele unter Standardbedingungen aufgeführt.

**Display während Start / Stopp.**

Anzeige der Programmphasen.



**Abb. 30**

**6.3.1 Dauerbetrieb**



**ACHTUNG**

Eventuelle Änderungen der Parameter und Einstellungen werden nur im internen Speicher der Grundeinheit eingestellt und abgespeichert.

Um die geänderten Einstellungen im Programmmodul PME7... zu speichern, muss das Backup manuell aktiviert werden. Andernfalls besteht die Gefahr, die Sicherheitsfunktionen zu verlieren.



**ACHTUNG**

Bei der Erstinbetriebnahme oder nach dem Austausch des Programmmoduls muss die Abfolge der Funktionen und der Parametereinstellungen am Ende des Restore-Vorgangs geprüft werden. Andernfalls besteht die Gefahr, die Sicherheitsfunktionen zu verlieren.



**ACHTUNG**

Wenn die Parameter geändert werden, muss eine Backup-Kopie erstellt werden! Andernfalls besteht die Gefahr, die Sicherheitsfunktionen zu verlieren.

Das Gerät ist in Phase 30. Der Regler fordert Wärme an.

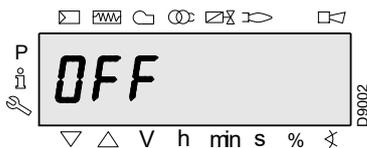
Es wird die Leiste unter den Symbolen und angezeigt.

Die einzelnen Programmphasen und die gesteuerten Bauteile werden entsprechend der Programmfolge angezeigt.

**Normale Anzeige**

Die normale Anzeige ist die Standardanzeige während des Normalbetriebs die die höchste Menüebene anzeigt. Von der normalen Anzeige kann man zur Info-Ebene, Service-Ebene oder Parameter-Ebene gelangen.

Display im Standby-Modus.



**Abb. 29**

Das Gerät ist in Standby-Modus.

**Anmerkung:**

**OFF blinkt, wenn die manuelle Abschaltfunktion oder die manuelle Steuerung aktiv sind und wenn der Regler abgeschaltet ist.**

**6.3.2 Anzeige der Betriebsposition**

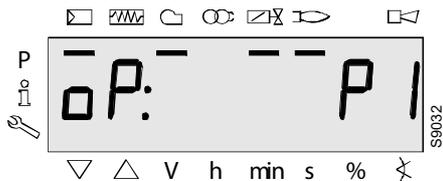


Abb. 31

Die Anzeige **oP: P1** bedeutet 1. Stufe.

Die Anzeige nach **oP** ist für jedes Gerät spezifisch.

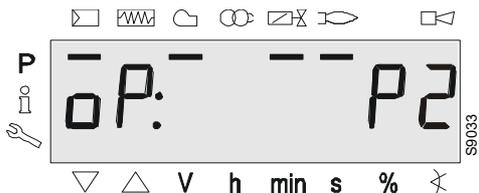


Abb. 32

Die Anzeige **oP: P2** bedeutet 2. Stufe.

Die Anzeige nach **oP** ist für jedes Gerät spezifisch.

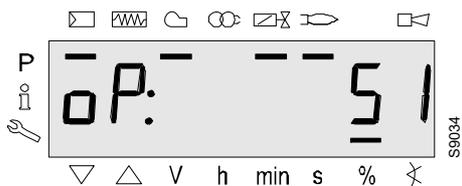


Abb. 33

Die Anzeige **oP:** bedeutet modulierender Betrieb.

Die Anzeige nach **oP:** ist für jedes Gerät spezifisch.

Der am Display angezeigte Wert entspricht der Geschwindigkeit in Prozent.

0 U/Min = Anzeige 0%

U/Min MAX = Anzeige 100%

**6.3.3 Fehlermeldungen, Anzeige von Fehlern und Informationen**

**Anzeige der Fehler (Störungen) mit Störabschaltung**



Abb. 34

Das Display zeigt **Loc** an: Die Leiste unter dem Fehlerstatus

Die Meldung wird angezeigt.

Das Gerät ist in der Position Störabschaltung. Der entsprechende Fehlercode wird angezeigt (siehe Kapitel Blinkcodetabelle).

Beispiel: Fehlercode 7.

**Reset**



Abb. 35

Wenn 1 Sekunde lang "i/reset" gedrückt wird, wird **rESEt** auf dem Display angezeigt. Wenn die Taste losgelassen wird, wird die Grundeinheit zurückgesetzt.

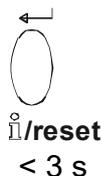


Abb. 36

Wird "i/reset" > 3 Sekunden gedrückt, wird am Display **InFo**, **SEr** und dann **OPERAtE** angezeigt.

Wenn die Taste losgelassen wird, wird die Grundeinheit zurückgesetzt.

**Hinweis:**

Für die Bedeutung des Fehlers und die Diagnosecodes siehe Siehe "Fehlercodeverzeichnis bei Betrieb über Display AZL21 ..." auf Seite 57. Wenn ein Fehler quittiert wurde, kann er noch in der Fehlerchronologie gelesen werden.

Im Normalen Modus kann mit den Tasten des Bedienfeldes eine der 3 Anzeige-/Programmierarten aufgerufen werden:



**Info-Modus**

Zeigt die allgemeinen Informationen zum System an.  
 Die Liste der anzeigbaren Parameter wird in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.  
 Betätigen Sie, um diese Ebene aufzurufen, die Taste "i/reset" für eine Zeit zwischen 1 bis 3 s. Lassen Sie die Taste sofort los, wenn auf dem Display "Info" erscheint.

**Liste der anzeigbaren Parameter** (in der Reihenfolge, in der sie angezeigt werden)

Parameter- nummer	Parameter
102	Kenndatum
103	Kennzahl
113	Kennzeichnung des Brenners
164	Zahl der rücksetzbaren Anfahrvorgänge
166	Gesamtanzahl der Anfahrvorgänge
170.00	Relais Umschaltzyklen Kontakt K12
170.01	Relais Umschaltzyklen Kontakt K11
170.02	Relais Umschaltzyklen Kontakt K2
170.03	Relais Umschaltzyklen Kontakt K1
171	Relais Umschaltzyklen max.
End	

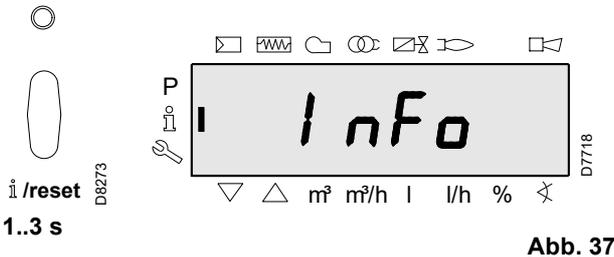


Abb. 37

**6.4 Info-Ebene**

Die Info-Ebene zeigt Informationen zur Grundeinheit und dem allgemeinen Betrieb an.

**Hinweis:**  
 In der Info-Ebene kann man oder drücken, um den vorhergehenden oder den nächsten Parameter anzuzeigen.  
 Anstelle der Taste kann auch "i/reset" < 1 Sekunde lang gedrückt werden.

**Hinweis:**  
 Man kann oder "i/reset" > 8 Sekunden lang drücken, um zur normalen Ansicht zurückzukehren.

**6.4.1 Anzeige der Info-Ebene**

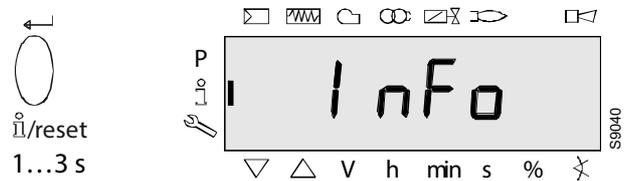


Abb. 39

"i/reset" drücken, bis InFo angezeigt wird.  
 Wenn "i/reset" losgelassen wird, befindet man sich in der Info-Ebene.

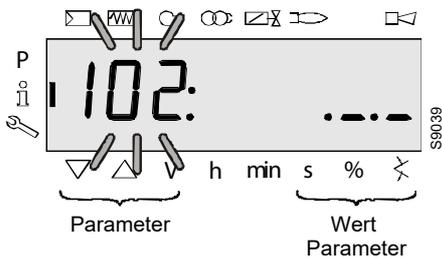


Abb. 38

**Hinweis:**  
 Keine Änderung des Werts der Info-Ebene.  
 Wenn das Display. \_\_ zusammen mit dem Parameter anzeigt, kann der Wert aus mehr als 5 Ziffern bestehen.  
 Wenn "i/reset" > 1 Sekunde und < 3 Sekunden lang gedrückt wird, wird der Wert angezeigt.  
 Wenn "i/reset" > 3 Sekunden lang oder gedrückt wird, gelangt man wieder zur Auswahl der Parameternr. (die Parameternr. blinkt).

6.5 Anzeige der Info-Werte

6.5.1 Kenndatum

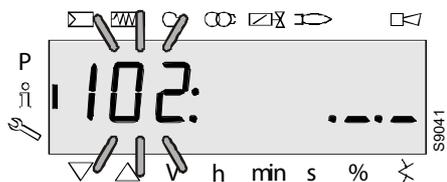


Abb. 40

Links wird der Parameter **102** angezeigt: Dieser blinkt.  
Rechts wird **.\_.** angezeigt.

Beispiel: **102:** **.\_.**

6.5.2 Kennzahl

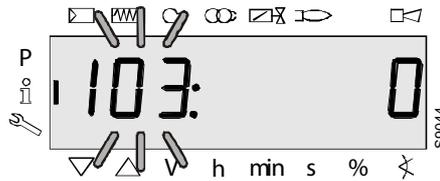


Abb. 44

Links wird der Parameter **103** angezeigt: Dieser blinkt.  
Rechts wird die Kennzahl **0** angezeigt.

Beispiel: **103:** **0**

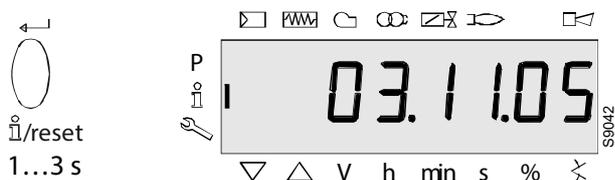


Abb. 41

“**i/reset**” 1-3 Sekunden lang drücken, um die Datumsken-  
nung **TT.MM.JJ** aufzurufen.

Beispiel: Kenndatum **03.11.05**

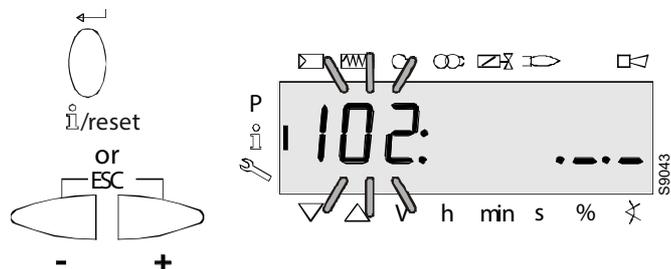


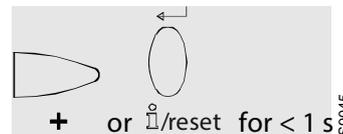
Abb. 42

“**i/reset**” oder **ESC** drücken, um zur Parameteranzeige  
zurückzukehren.



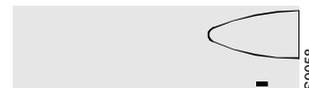
Abb. 43

Zum nächsten Parameter



S9045

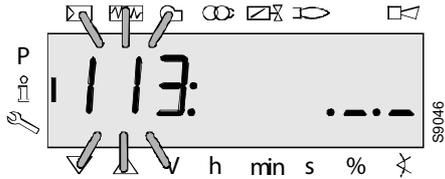
Zurück zum vorhergehenden  
Parameter



S9058

Abb. 45

**6.5.3 Kennzeichnung des Brenners**



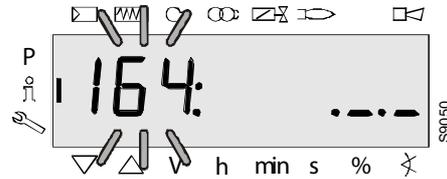
**Abb. 46**

Links wird der Parameter **113** angezeigt: Dieser blinkt.  
 Rechts wird **..** angezeigt.  
 Beispiel: **113: ..**

**6.5.4 Zahl der rücksetzbaren Anfahrvorgänge**

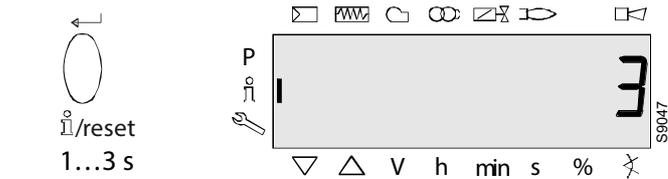
**Hinweis:**

Sie können für den Service gelöscht werden (siehe Seite Parameterliste)!



**Abb. 51**

Links wird der Parameter **164** angezeigt: Dieser blinkt.  
 Rechts werden die Zeichen **..** angezeigt.  
 Beispiel: Parameter **164: ..**

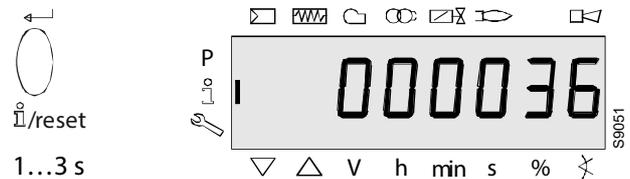


**Abb. 47**

“i/reset” 1-3 Sekunden lang drücken, um die Brennerkennung aufzurufen.

Werkseinstellung: -----

Beispiel: **3**



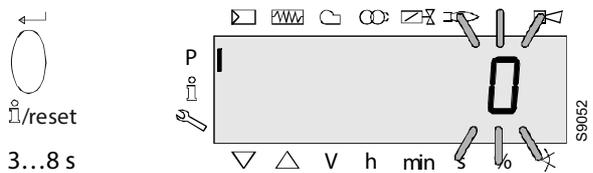
**Abb. 52**

“i/reset” 1-3 Sekunden lang drücken, um die Anzahl der Anfahrvorgänge anzuzeigen (rücksetzbar). Beispiel: **000036**.



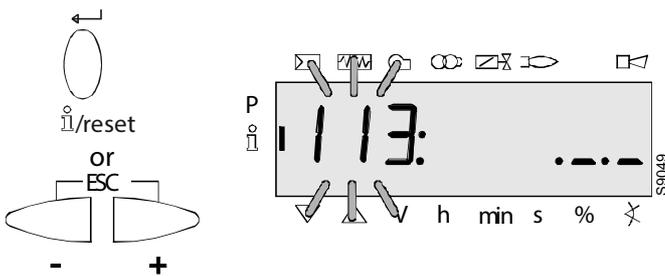
**Abb. 48**

**burnEr Id** kann nur mit der Diagnosesoftware ACS410 PC geändert werden.



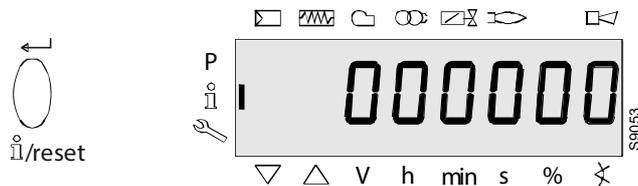
**Abb. 53**

“i/reset” 3-8 Sekunden lang drücken, um auf das Intervall zu gehen, das geändert werden kann. Die Ziffer **0** blinkt.



**Abb. 49**

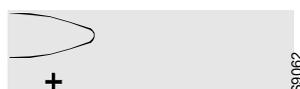
“i/reset” oder **-** **+** drücken, um zur Parameteranzeige zurückzukehren.



**Abb. 54**

Wenn “i/reset” gedrückt wird, wird die Anzahl der Anfahrvorgänge auf **0** zurückgesetzt.  
 Display: **000000**

Zum nächsten Parameter



Zurück zum vorhergehenden Parameter



**Abb. 50**

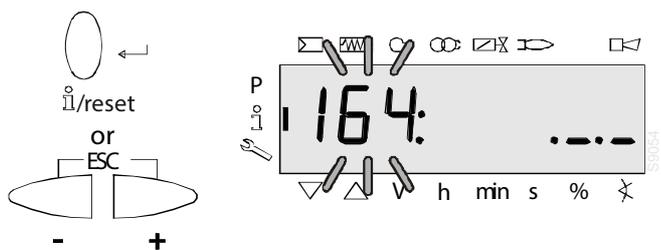


Abb. 55

“i/reset” oder drücken, um erneut den blinkenden Parameter **164** anzuzeigen.

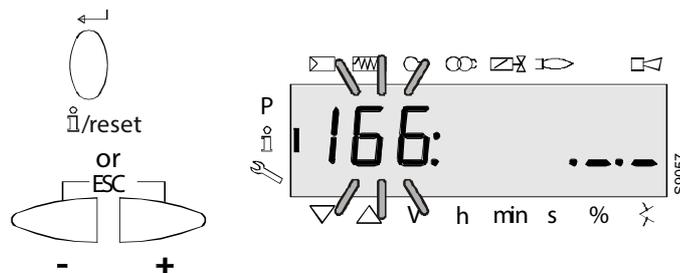


Abb. 59

“i/reset” oder drücken, um zur Parameteranzeige zurückzukehren.

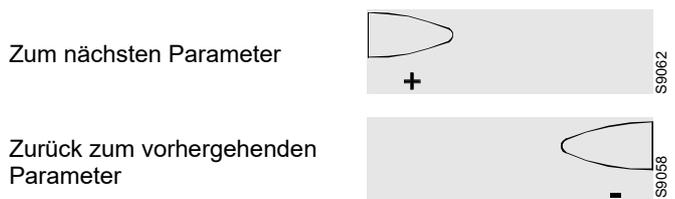


Abb. 56

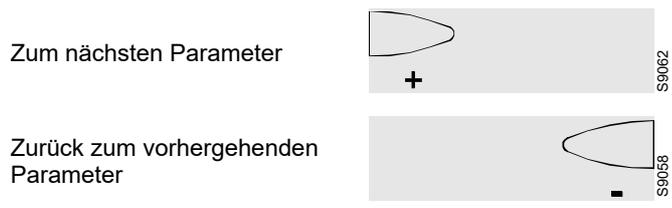


Abb. 60

### 6.5.5 Gesamtanzahl der Anfahrvorgänge

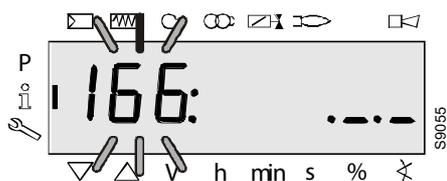


Abb. 57

Links wird der Parameter **166** angezeigt: Dieser blinkt. Rechts werden die Zeichen **\_ \_** angezeigt.

Beispiel: Parameter **166**: **\_ \_**

### 6.5.6 Ende der Info-Ebene

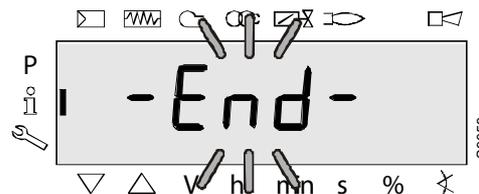


Abb. 61

Wenn diese Seite angezeigt wird, wurde das Ende der Info-Ebene erreicht.

Das Display zeigt **- End -** an. Die Schrift blinkt.

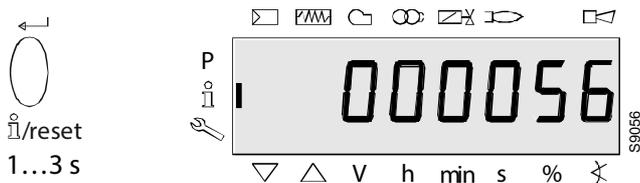


Abb. 58

“i/reset” 1-3 Sekunden lang drücken, um die Gesamtanzahl der Anfahrvorgänge aufzurufen.

Beispiel: **000056**

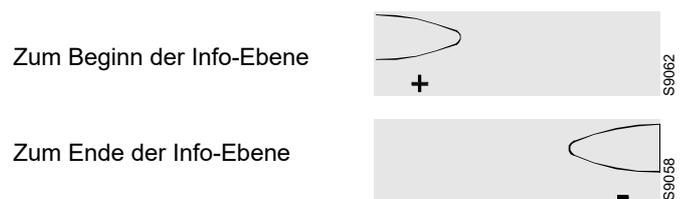


Abb. 62

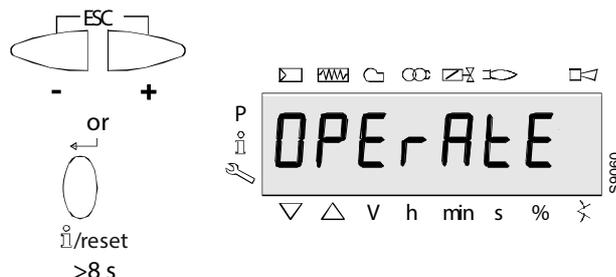
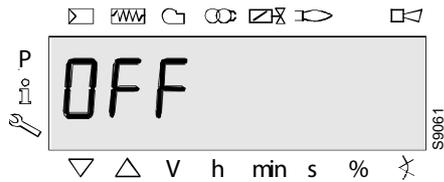


Abb. 63

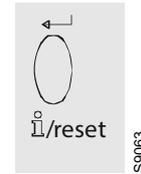
oder drücken, um zum Standby-Modus zurückzukehren.

Das Display zeigt **OPERATE** an.



**Abb. 64**

Wenn diese Seite angezeigt wird, kehrt man zum normalen Display zurück und kann zum Modus der nächsten Ebene gelangen.



**Abb. 65**

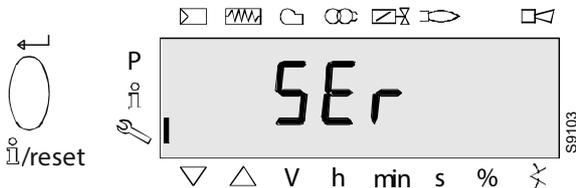
“i/reset” drücken, um zwischen der Service-Ebene und der Parameter-Ebene zu wechseln.

**Service-Modus**

Zeigt eine Übersicht der Fehler und einige technische Informationen zum System an.

Die Liste der anzeigbaren Parameter wird in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Betätigen Sie, um diese Ebene aufzurufen, die Taste “i/reset” für eine Zeit von mehr als 3 s. Lassen Sie die Taste sofort los, wenn auf dem Display “SEr” erscheint.



**Abb. 66**

Die Liste der anzeigbaren Parameter wird in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Parameternummer	Parameter
<b>700</b>	<b>Fehlerchronologie</b>
<b>701.00</b>	Aktueller Fehler: Fehlercode
<b>701.01</b>	Aktueller Fehler: Auslesen des Anlaufzählers
<b>701.02</b>	Aktueller Fehler: MMI-Phase
<b>701.03</b>	Aktueller Fehler: Leistungswert
<b>702.00</b>	Chronologie 1 vorhergehender Fehler: Fehlercode
<b>702.01</b>	Fehlerchronologie o1: Auslesen des Anlaufzählers
<b>702.02</b>	Fehlerchronologie o1: MMI-Phase
<b>702.03</b>	Fehlerchronologie o1: Leistungswert
-	
-	
-	
<b>711.00</b>	Chronologie 10 vorhergehende Fehler: Fehlercode
<b>711.01</b>	Chronologie 10 vorhergehende Fehler: Auslesen des Anlaufzählers
<b>711.02</b>	Chronologie 10 vorhergehende Fehler: MMI-Phase
<b>711.03</b>	Chronologie 10 vorhergehende Fehler: Leistungswert
<b>900</b>	<b>Prozessdaten</b>
<b>920</b>	Gebälse aktuelles PWM-Signal
<b>936</b>	Standarddrehzahl
<b>951</b>	Netzspannung
<b>954</b>	Intensität der Flamme
<b>End</b>	

**6.6 Service-Ebene**

Die Service-Ebene wird benutzt, um die Informationen zu den Fehlern, darunter auch die Fehlerchronologie, anzuzeigen.

**Hinweis:**

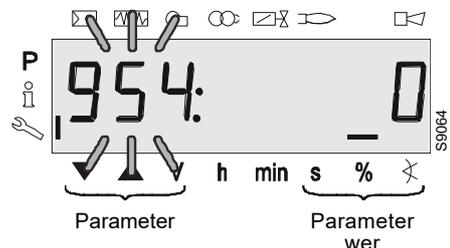
In der Service-Ebene kann man ◀ oder ▶ drücken, um den vorhergehenden oder den nächsten Parameter anzuzeigen.

**Hinweis:**

Anstelle der Taste ▶ kann auch “i/reset” <1 Sekunde lang gedrückt werden.

**Hinweis:**

Man kann ESC oder “i/reset” > 8 Sekunden lang drücken, um die Normalansicht aufzurufen.



**Abb. 67**

**Hinweis:**

Keine Änderung der Werte der Service-Ebene.

Wenn die Zeichen vom Parameter angezeigt werden, kann der Wert aus mehr als 5 Ziffern bestehen.

“i/reset” >1 s und <3 s lang drücken, um den Wert anzuzeigen.

“i/reset” >3 s oder ESC drücken, um zur Auswahl der Parameternummer (blinkt) zurückzukehren.

**6.6.1 Anzeige der Service-Werte**

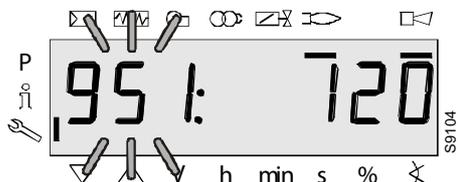
**Fehlerchronologie**

Siehe Parameter mit Index, mit oder ohne direkte Anzeige / Parameterbeispiel **701**: Fehlerchronologie

**Anmerkung:**

Sie können für den Service gelöscht werden (siehe Kapitel Parameterliste)!

**Netzspannung**



**Abb. 68**

Der Parameter **951** wird angezeigt: Dieser blinkt.

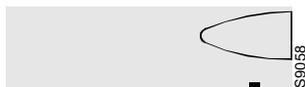
Die Netzspannung wird rechts angezeigt.

Beispiel: **951: 120**

Zum nächsten Parameter

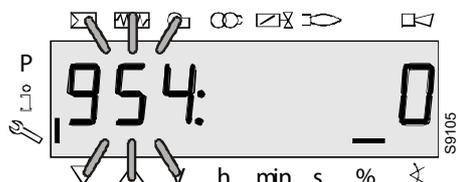


Zurück zum vorhergehenden Parameter



**Abb. 69**

**Intensität der Flamme**



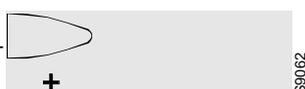
**Abb. 70**

Das Display zeigt den Parameter **954** an: Dieser blinkt.

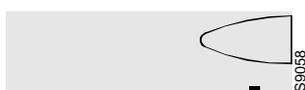
Rechts wird die Intensität der Flamme als Prozentanteil von 0 bis 100% angezeigt.

Beispiel: **954: 0**

Ende der Service-Ebene – **End** –

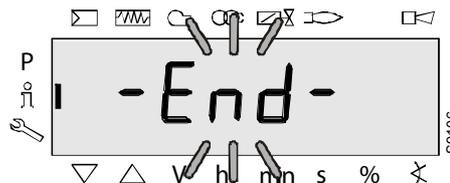


Zurück zum vorhergehenden Parameter



**Abb. 71**

**Ende der Service-Ebene**

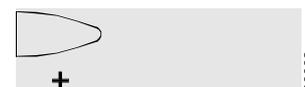


**Abb. 72**

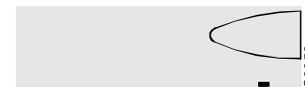
Wenn diese Seite angezeigt wird, wurde das Ende der Service-Ebene erreicht.

Das Display zeigt – **End** – an. Die Schrift blinkt.

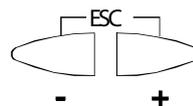
Zum Beginn der Service-Ebene



Zum Ende der Service-Ebene



**Abb. 73**



**Abb. 74**

drücken, um zum Standby-Modus zurückzukehren.

Das Display zeigt **OPERATE** an.



**Abb. 75**

Wenn diese Seite angezeigt wird, kehrt man zum normalen Display zurück und kann zum Modus der nächsten Ebene gelangen.

**Parameter-Modus (PARA)**

Zeigt die gesamte Parameterliste an und gestattet deren Änderung/Programmierung.

Die Parameterebene ist in Gruppen unterteilt:

<b>000: InF</b>	<b>Interne Parameter</b> Durchführung des Backup- / Restore-Vorgangs.
<b>100: ParA</b>	<b>Allgemeine Parameter</b> Informationen und Kenndaten zum System.
<b>200: ParA</b>	<b>Steuerungen des Brenners</b> Auslöse- und Sicherheitszeiten der einzelnen Phasen (Einstellung Parameter und Zeiten der Dichtheitskontrolle).
<b>400: Set</b>	<b>Einstellung der Betriebspunkte</b> Einstellung der Drehzahl des Gebläses bei der Zündung (P0), bei Mindestbetrieb (P1) und bei Höchstbetrieb (P2).
<b>500: ParA</b>	<b>Gebläseparameter</b> Einstellung des Regelbereichs der Gebläsedrehzahl bei der Zündung (P0), bei Mindestbetrieb (P1) und bei Höchstbetrieb (P2), Hochlauframpe/ Absenkrampe.
<b>600: ParA</b>	<b>PWM-Gebläseparameter</b> Einstellung des Regelbereichs von PWM-Signalen/-Zeiten des Gebläses. Einstellung des analogen Eingangssignals (3 Stellungen, 0...10V, 0...20mA, 4...20mA, 0-135 Ω), das für die Modulation benutzt wird.
<b>700: HIST</b>	<b>Fehlerübersicht</b> Wahl zwischen verschiedenen Anzeigearten der Fehlerübersicht.
<b>900: dAtA</b>	<b>Prozessinformationen</b> Anzeige des PWM-Signalwerts (%), der Versorgungsspannung des Steuergeräts und der Intensität des Flammensignals.
<b>End</b>	

Zum Aufrufen dieser Ebene siehe im "Vorgehensweise zum Zugang mittels Kennwort".

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



**Abb. 76**

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 zur Normalen Anzeige zurückzukehren, gleichzeitig die Tasten "+" und "-" (esc) 2 mal.

Zum Ändern eines Parameters siehe in der "Vorgehensweise zur Änderung eines Parameters".



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.

**6.7 Parameter-Ebene**

Die in der Grundeinheit gespeicherten Parameter können auf der Parameter-Ebene angezeigt oder geändert werden.

Für den Zugriff auf die Parameter-Ebene ist ein Passwort notwendig.

Beim LME7... werden die Merkmale der Brennersteuerung hauptsächlich über die Parametereinstellung festgelegt. Jedes Mal, wenn das Gerät wieder in Betrieb genommen wird, müssen die Parametereinstellungen geprüft werden.

Das LME7... darf nie von einer Anlage in eine andere verlegt werden, ohne dass die Parameter auf die neue Anlage eingestellt werden.



Die Parameter und die Einstellungen dürfen nur von Fachpersonal geändert werden.

Für die Prüfung der Parameter, die nur abgelesen oder auch geändert werden können, siehe die Parameterliste (Parameterverzeichnis PME71.901 ... auf Seite 62.).

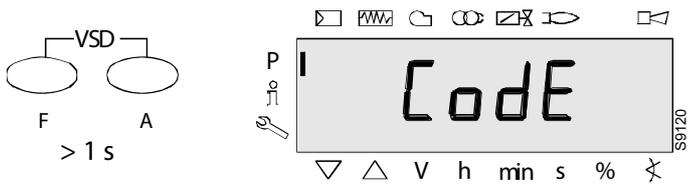
**Zeichenerklärung:**

SO = Service Operator (Servicepasswort);

OEM = Hersteller (Herstellereinstellung).

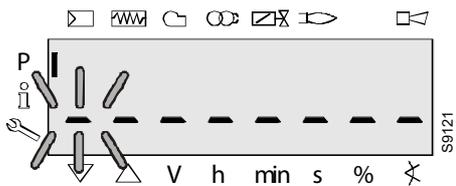
**6.7.1 Passworteingabe**

Das OEM-Passwort muss aus 5 Zeichen bestehen, das für den Techniker aus 4 Zeichen.



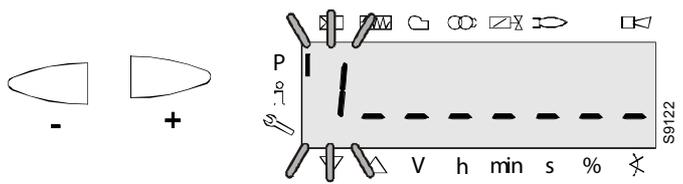
**Abb. 77**

Die Tastenkombination drücken, um **Code** anzuzeigen.



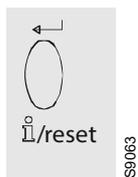
**Abb. 78**

Wenn die Tasten losgelassen werden, werden 6 Leisten angezeigt, von denen die erste blinkt.

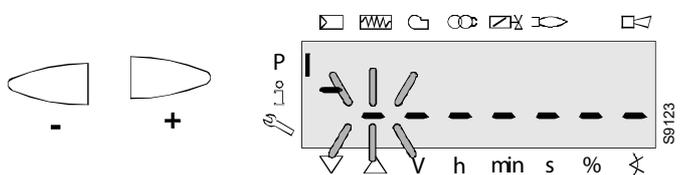


**Abb. 79**

oder drücken, um eine Zahl oder einen Buchstaben auszuwählen.

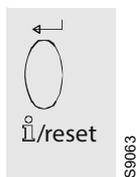


**Abb. 80**

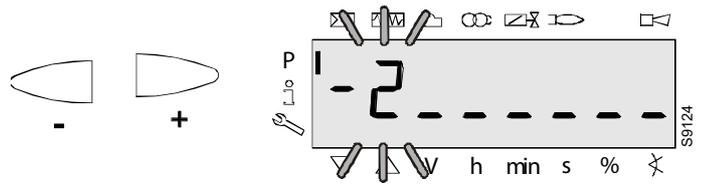


**Abb. 81**

"i/reset" drücken, um die Eingabe zu bestätigen. Der eingegebene Wert wird durch das Minussymbol (-) ersetzt. Die folgende Leiste beginnt zu blinken.

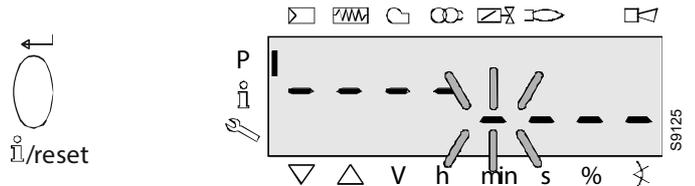


**Abb. 82**



**Abb. 83**

oder drücken, um eine Zahl oder einen Buchstaben auszuwählen.



**Abb. 84**

Nach der Eingabe des letzten Zeichens muss das Passwort durch Drücken der Taste "i/reset" bestätigt werden.

Erneut "i/reset" drücken, um die Passworteingabe zu beenden.

Beispiel: Das Passwort besteht aus 4 Zeichen.



**Abb. 85**

Zur Bestätigung der korrekten Eingabe wird maximal 2 Sekunden lang **PARA** angezeigt.

**Anmerkung:**

Für die Eingabe des Passworts oder des Brenner-IDs können folgende Zahlen und Buchstaben benutzt werden:

1	= 1	A	= A	L	= L
2	= 2	B	= b	n	= n
3	= 3	C	= C	o	= o
4	= 4	D	= d	P	= P
5	= 5	E	= E	r	= r
6	= 6	F	= F	S	= S
7	= 7	G	= G	t	= t
8	= 8	H	= H	u	= u
9	= 9	I	= I	y	= y
0	= 0	J	= J		

S9127

**Abb. 86**

**6.7.2 Backup**



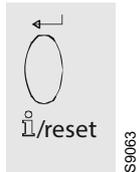
**Abb. 87**

Der Parameter **000**: blinkt.  
 Display: Der Parameter **000**: blinkt. Das Display **Int** blinkt nicht.

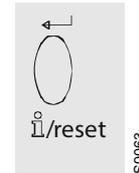


**Abb. 93**

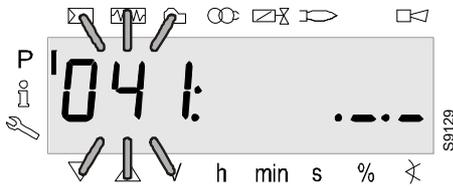
➤ für den Parameter **bAC\_UP** drücken.  
 +  
 Display: Der Parameter **bAC\_UP** blinkt.



**Abb. 88**

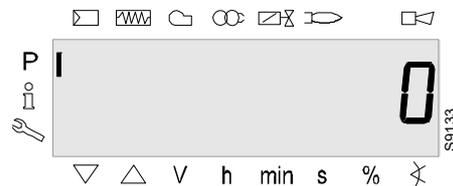


**Abb. 94**



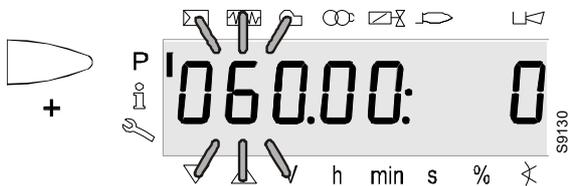
**Abb. 89**

ⓘ "i/reset" für die Parametergruppe **041** drücken.  
 Display: Der Parameter **041**: blinkt. Das Display **.\_.** blinkt nicht.



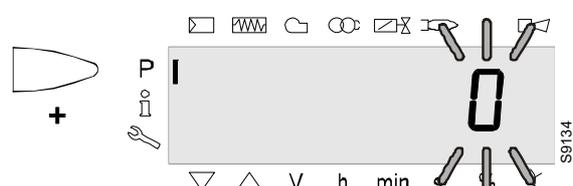
**Abb. 95**

ⓘ "i/reset" für den Backup-Vorgang drücken.  
 Display: Der Wert **0**.



**Abb. 90**

➤ für den Parameter **060** drücken.  
 +  
 Display: Der Parameter **060**: blinkt. Der Index **00**: und der Wert **0** blinken nicht.

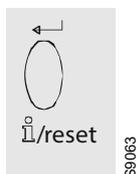


**Abb. 96**

➤ drücken, um den Wert um eine Position nach links zu verschieben.  
 Display: Der Wert **0** blinkt.

**Anmerkung:**

Um Anzeigestörungen zu erheben, verschiebt sich der Wert um eine Position nach links.



**Abb. 91**



**Abb. 97**

➤ für den Wert **1** drücken.  
 +  
 Display: Der Wert **1** blinkt.



**Abb. 92**

ⓘ "i/reset" für den Parameter **rESTorE** drücken. Display: Der Parameter **rESTorE** blinkt.

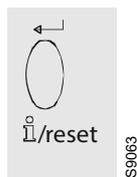


Abb. 98



Abb. 99

Die Taste **"i/reset"** für die Aktivierung des Backup-Vorgangs drücken. Das Display zeigt **run** an.



Abb100

Nach zirka 3 Sekunden (je nach Dauer der Programmfolge) zeigt das Display **bAC End** an, um das Ende des Backup-Vorgangs zu melden.

Display: **bAC End**.

Jetzt wird diese Meldung 2 Minuten lang angezeigt. Die Anzeige kann aber auch durch Drücken der Taste **"i/reset"** beendet werden.



Abb101

<2  
min

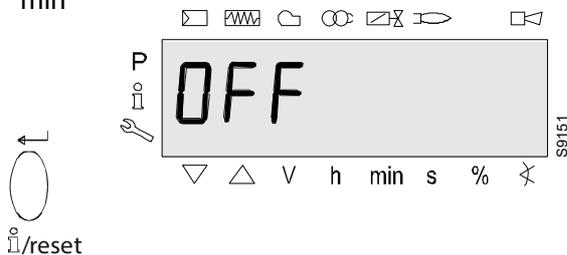


Abb102

Das Display zeigt **OFF** an, wenn der Backup-Vorgang zu Ende ist.



ACHTUNG

**Hinweis:**

Während des Backup werden alle Parametereinstellung vom Speicher der Grundeinheit in den Speicher des Programmmoduls (PME) verschoben.

**Wenn die Parameter geändert werden, muss eine Backup-Kopie erstellt werden!**

Andernfalls besteht die Gefahr, die Sicherheitsfunktionen zu verlieren.

6.7.3 Restore



Abb.103

Der Parameter **000**: blinkt.

Display: Der Parameter **000**: blinkt. Das Display **Int** blinkt nicht.

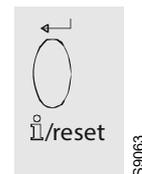


Abb.104

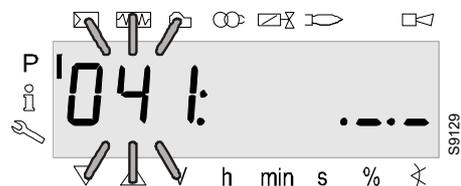


Abb.105

Die Taste **"i/reset"** für die Parametergruppe **041** drücken.

Display: Der Parameter **041**: blinkt. Das Display **..** blinkt nicht.

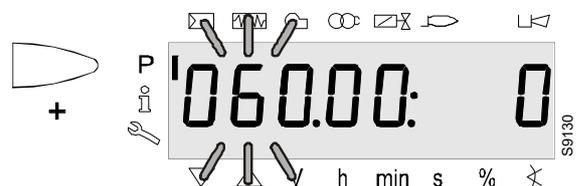


Abb.106

Die Taste **+** für den Parameter **060** drücken.

Display: Der Parameter **060**: blinkt. Der Index **00**: und der Wert **0** blinken nicht.

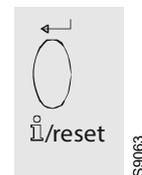


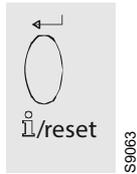
Abb.107



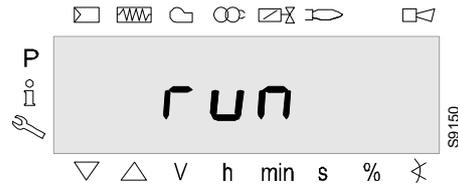
Abb.108

Die Taste **"i/reset"** für den Parameter **rESTorE** drücken.

Display: Der Parameter **rESTorE** blinkt.



**Abb. 109**



**Abb. 114**

Das Display zeigt **run** an.  
 "i/reset" für die Aktivierung des Restore-Vorgangs drücken.



**Abb. 110**

"i/reset" drücken, um den Restore-Vorgang zu erheben.  
 Display: Der Wert **0**.



**Abb. 115**

Nach zirka 3 Sekunden (je nach Dauer der Programmfolge) zeigt das Display **bAC End** an, um das Ende des Restore-Vorgangs zu melden.

Display: **rSt End**.

Jetzt wird diese Meldung 2 Minuten lang angezeigt. Die Anzeige kann aber auch durch Drücken der Taste "i/reset" beendet werden.



**Abb. 111**

drücken, um den Wert um eine Position nach links zu verschieben.

Display: Der Wert **0** blinkt.

**Anmerkung:**

Um Anzeigestörungen zu erheben, verschiebt sich der Wert um eine Position nach links.



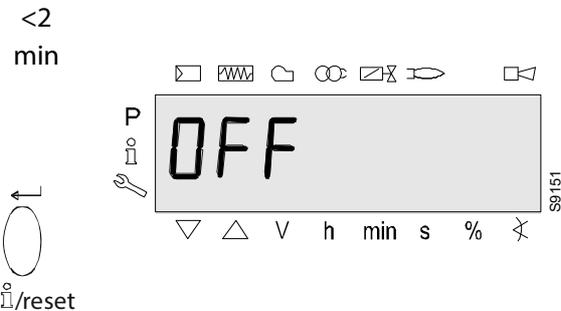
**Abb. 116**



**Abb. 112**

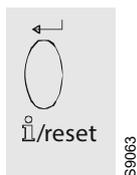
für den Wert **1** drücken.

Display: Der Wert **1** blinkt.



**Abb. 117**

Das Display zeigt **OFF** an, wenn der RESTORE-Vorgang zu Ende ist.



**Abb. 113**



**ACHTUNG**

**Hinweis:**

Während des RESTORE-Vorgangs werden alle Einstellungen und Parameter vom Programmmodul in den internen Speicher der Basisvorrichtung geschrieben.

Es ist möglich, dass gleichzeitig die vorhergehenden Programmfolgen, die Parameter und die Einstellungen im internen Speicher überschrieben werden!

**Bei der Erstinbetriebnahme oder nach dem Austausch des Programmmoduls muss die Abfolge der Funktionen und der Parametereinstellungen am Ende des RESTORE-Vorgangs geprüft werden.**

Andernfalls besteht die Gefahr, die Sicherheitsfunktionen zu verlieren.

**6.8 Betriebsvarianten der Parameter**

Die in der Brennersteuerung LME7... gespeicherten Parameter können auf der Parameter-Ebene angezeigt und geändert werden.

**6.8.1 Parameter ohne Index, mit Direktanzeige**

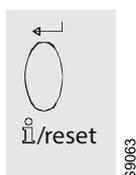
**Parameterbeispiel 225 (Vorbelüftungszeit) auf der Parameter-Ebene**



**Abb.118**

➡ für die Vorbelüftungszeit drücken.

Display: Parameter **225**: blinkt. Der Wert **3.675** blinkt nicht.



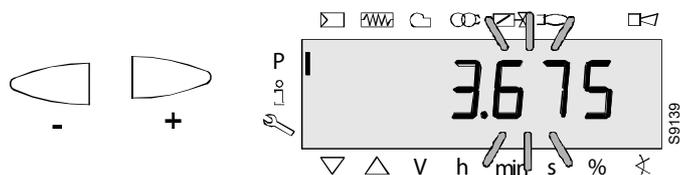
**Abb.119**



**Abb.120**

ⓘ/reset "i/reset" für den Änderungsmodus drücken.

Display: **3.675**.



**Abb.121**

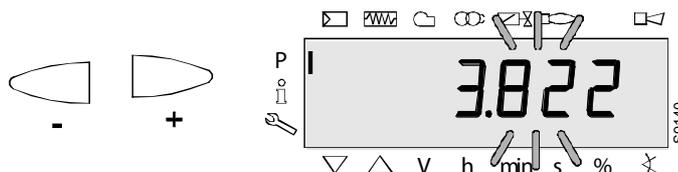
➡ oder ➡ drücken, um die vorhergehende Vorbelüftungszeit aus dem Modus

um eine Position nach links zu verschieben.

Display: Die Vorbelüftungszeit **3.675** blinkt.

**Anmerkung:**

Um Anzeigefehler zu erheben, wird der Wert um eine Position nach links verschoben angezeigt.



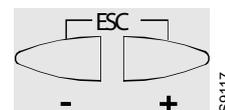
**Abb.122**

➡ oder ➡ für die gewünschte Vorbelüftungszeit drücken.

Display: Die Vorbelüftungszeit **3.822** blinkt.

**Alternative 1:**

Die Änderung löschen!



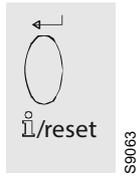
**Abb.123**



**Abb.124**

**Alternative 2:**

Den Wert akzeptieren!



**Abb.125**



**Abb.126**

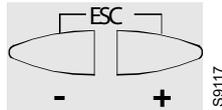
“i/reset” drücken, um zum Änderungsmodus zurückzukehren.

Der eingestellte Wert wird angewandt.

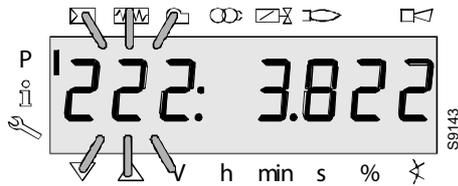
**Anmerkung:**

Um Anzeigefehler zu erheben, wird der Wert um eine Position nach rechts verschoben angezeigt.

Display: Wert **3.822**



**Abb.127**

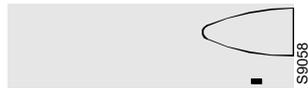


**Abb.128**

Zum nächsten Parameter



Zurück zum vorhergehenden Parameter



**Abb.129**

**6.8.2 Parameter ohne Index, ohne Direktanzeige**

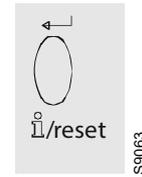
**Parameterbeispiel 224 (festgelegte Zeit Luftdruckwächter) auf der Parameter-Ebene**



**Abb.130**

für die festgelegte Zeit für das Luftdrucksignal drücken.

Display: Der Parameter **224:** blinkt. Die Zeichen **.\_.** blinken nicht.



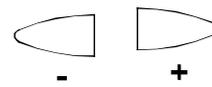
**Abb.131**



**Abb.132**

“i/reset” für den Änderungsmodus drücken.

Display: **48.510.**



**Abb.133**

oder drücken, um die zuvor eingestellte Zeit einer Position nach links zu verändern.

Display: Die festgelegte Zeit **48.510** blinkt.

**Hinweis**

Um Anzeigefehler zu erheben, wird der Wert um eine Position nach links verschoben angezeigt.

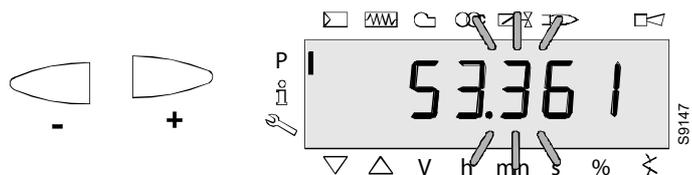


Abb.134

oder drücken, um die festgelegte Zeit einzustellen.

Display: Die festgelegte Zeit **53.361** blinkt.

**Alternative 1:**

Die Änderung löschen!

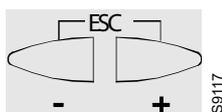


Abb.135

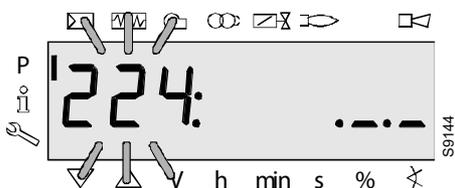


Abb.136

**Alternative 2:**

Die Änderung akzeptieren!

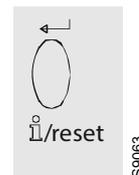


Abb.137



Abb.138

“i/reset” drücken, um zum Änderungsmodus zurückzukehren.

Der eingestellte Wert wird angewandt.

**Anmerkung:**

Um Anzeigefehler zu erheben, wird der Wert erneut, jedoch um eine Position nach rechts verschoben angezeigt.

Display: Wert **53.361**

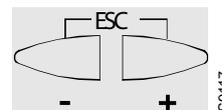


Abb.139

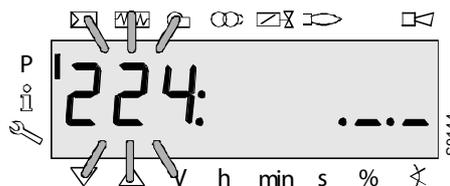
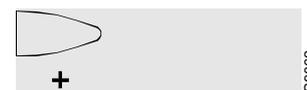


Abb.140

drücken, um zur Parameter-Ebene zurückzukehren.

Display: Der Parameter **224:** blinkt. Die Zeichen **.\_.\_** blinken nicht.

Zum nächsten Parameter



Zurück zum vorhergehenden Parameter

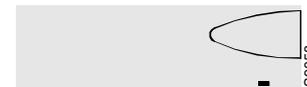


Abb.141

**6.8.3 Parameter mit Index, mit oder ohne Direktanzeige**

**Parameterbeispiel 701: Tatsächlicher Fehler auf der Service-Ebene**

Siehe Kapitel *Fehlercodeliste!*



**Abb.142**

drücken, um den Parameter **701** auszuwählen.

Display: Der Parameter **701**. blinkt. Index 00: und der Fehler **4** blinkt nicht.



**Abb.143**

Links wird der Fehler **701**. angezeigt. Dieser blinkt. Der Index **00**: blinkt nicht.

Rechts wird der Fehlercode **4** angezeigt.

Beispiel:

Parameter **701**., Index **00**., Fehlercode **4**.



**Abb.144**

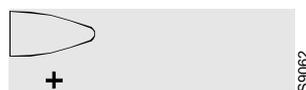


**Abb.145**

1-3 Sekunden lang drücken, um den Index **00**: für das Blinken des Fehlercodes aufzurufen.

Display: Der Parameter **701**. blinkt nicht. Der Index **00**: blinkt. Der Fehler **4** blinkt nicht.

Zum nächsten Index



**Abb.146**



**Abb.147**

drücken, um den Index auszuwählen.

**.00** = Fehlercode

**.01** = Start Zählerablesung

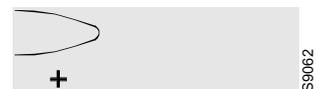
**.02** = MMI-Phase zum Zeitpunkt der Störung

**.03** = Stromwert zum Zeitpunkt der Störung

Beispiel:

Parameter **701**., Index **01**., Zählerablesung Start **...**

Zum nächsten Index



**Abb.148**



**Abb.149**

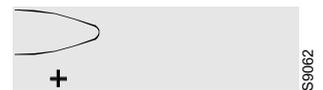
drücken, um den Index auszuwählen.

**.02** = MMI-Phase zum Zeitpunkt der Störung

Beispiel:

Parameter **701**., Index **02**., Phase **02** = Sicherheitsabschaltung.

Zum nächsten Index



**Abb.150**



**Abb.151**

drücken, um den Index auszuwählen.

**.03** = Stromwert zum Zeitpunkt des Defekts.

Beispiel:

Parameter **701**., Index **03**., Phase **02** = Stromwert **60%**.



**Abb.152**



Abb.153



Abb.159

 drücken, um zum Index zurückzukehren.

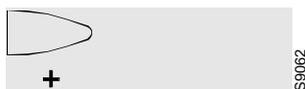
Display: Der Parameter **701**. blinkt nicht. Der Index **03**: blinkt. Die Zeichen . \_ \_ blinken nicht.

Die Parameter decken die Zeit bis zum ersten festgestellten Fehler seit der Löschung der Chronologie ab (max. bis Parameter **711**.).

Beispiel:

Parameter **711**., Index **00**: -

Zum nächsten Index

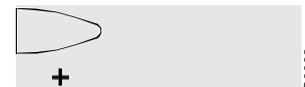


Zurück zum vorhergehenden Index



Abb.154

Zum Beginn der Service-Ebene



Zum Ende der Service-Ebene

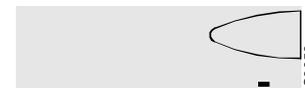


Abb.160



Abb.155

Wenn diese Seite angezeigt wird, wurde das Ende der Index-Ebene für den Parameter **701** erreicht.

Das Display zeigt – **End** – an. Die Schrift blinkt.

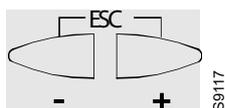


Abb.156

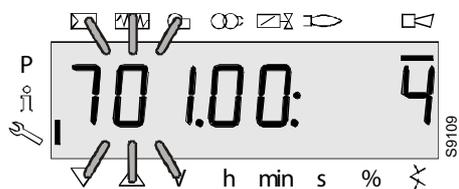


Abb.157

 drücken, um zur Parameter-Ebene zurückzukehren.

Display: Der Parameter **701**. blinkt. Der Index **01**: und der Diagnosecode **4** blinken nicht.

Zum nächstältesten Fehler

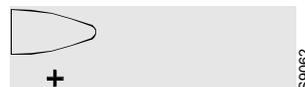


Abb.158

**7 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners**

**7.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme**



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



**Vor dem Zünden des Brenners siehe Abschnitt Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung auf Seite 53.**



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

**7.2 Einstellungen vor der Zündung**

Auszuführen sind folgende Einstellungen:

- öffnen Sie die manuellen Ventile vor der Gasarmatur;
- lassen Sie die Luft aus der Gasleitung mittels der Schraube am Anschluss P1 ab (Abb. 20 auf Seite 24).
- Stellen Sie den eventuellen Minimalgasdruckwächter auf den Skalenanfangswert ein.

**7.3 Gebläseregelung**

Die Modulation beruht auf der Technik der Drehzahlwandlung. Der Brennluftdurchsatz kann durch Verändern der Motordrehzahl (U/Min) reguliert werden.

Die Proportionalgasstrecke gibt je nach im Belüftungskreislauf gemessenem Druck die korrekte Brennstoffmenge ab.

Daher wird der abgegebene Durchsatz durch Verändern der Motordrehzahl eingestellt.

Die Geschwindigkeit des Motors kann über die Einstellung des Steuergeräts geregelt werden.

Die Einstellungen erfolgen über das AZL-Display am Brenner und werden über folgende Parameter durchgeführt:

<b>START</b>	Zündpunkt	(P0) Parameter P 403.00
<b>START</b>	Mindestleistungspunkt	(P1) Parameter P 403.01
<b>START</b>	Höchstleistungspunkt	(P2) Parameter P 403.02

**ANMERKUNG:**

**Die Einstellung des Gebläses (zum Bestimmen der Höchst-, Mindest- und Zündleistung) kann sowohl über das AZL-Display als auch über die Tasten und das Display am Steuergerät erfolgen.**

**Nachstehend folgt die Beschreibung der über das Display AZL durchzuführenden Vorgangsweise.**

**Die Punkte P0, P1 und P2 können innerhalb der in den Parametern 516, 517 bzw. 518 eingestellten Grenzwerte geändert werden.**

**7.4 Voreinstellung der Punkte P0 (Zündung), P1 (Minimum) und P2 (Maximum).**

Die Punkte P0, P1 und P2 werden werkseitig voreingestellt.

Vor dem Zünden des Brenners empfiehlt es sich diese Punkte entsprechend der Höchstleistung des Kessels der gewünschten Mindest- und Zündleistung zu ändern.

Zum Festlegen der Einstellung der Punkte entsprechend der gewünschten Leistungen siehe die Grafiken (Seite 11).

Zum Ändern der Punkte P0, P1 und P2 bei stillstehendem Brenner wie folgt vorgehen:

- Die Stromspannung ist vorhanden.
- Den "ON/OFF" Schalter auf "OFF" drücken, Gerät in Standby (OFF).
- Den Programmiermodus für den Techniker starten.
- Die Tasten "A" und "F" < 5 Sekunden gleichzeitig gedrückt halten. "Code" wird angezeigt.
- Eingabe des Techniker-Passworts (SO) über die Tasten "+", "-" und "i/reset". Siehe auch Kapitel Passworteingabe auf Seite 39..
- Das Display zeigt **PArA** und dann **400:Set** an. Durch Drücken auf "i/reset" bestätigen.
- Das Display zeigt **run** an.
- Gleichzeitig die Tasten "+" und "-" drücken (ESC-Funktion).

- Das Display zeigt **P0: 1200"** an (zum Beispiel 1200 U/Min).
- Durch gleichzeitiges gedrückt halten der Tasten "A" und "+" den Wert erhöhen oder durch gleichzeitiges gedrückt halten der Tasten "A" und "-" den Wert verringern.
- Durch Drücken auf "i/reset" bestätigen.
- Das Display zeigt **P1: 1200"** an (zum Beispiel 1200 U/Min).
- Durch gleichzeitiges gedrückt halten der Tasten "A" und "+" den Wert erhöhen oder durch gleichzeitiges gedrückt halten der Tasten "A" und "-" den Wert verringern.
- Durch Drücken auf "i/reset" bestätigen.
- Das Display zeigt **P2: 5700"** an (zum Beispiel 5700 U/Min).
- Durch gleichzeitiges gedrückt halten der Tasten "A" und "+" den Wert erhöhen oder durch gleichzeitiges gedrückt halten der Tasten "A" und "-" den Wert verringern.
- Durch Drücken auf "i/reset" bestätigen.
- Mehrmals gleichzeitig die Tasten "+" und "-" (ESC-Funktion) drücken, bis am Display "OPeAtE" und dann "OFF" angezeigt wird.

Nun kann mit dem Anfahren des Brenners fortgesetzt werden.

## 7.5 Anfahren des Brenners

Der Brenner kann auf zwei verschiedene Arten betrieben werden:

- 1 Handbetrieb (für die Erstinbetriebnahme verwenden): In diesem Modus blinken die Displayanzeigen;
- 2 Automatikbetrieb (für den normalen Arbeitsbetrieb): In diesem Modus leuchten die Displayanzeigen starr.

### 7.5.1 Erstinbetriebnahme des Brenners (Handbetrieb)

- Den "ON/OFF" Schalter (Abb. 161) auf "OFF" drücken, Gerät in Standby (OFF).
- Die externe Modulationssteuerung trennen (3-Punkt-Steuerung oder analoges Signal).
- Den Programmiermodus für den Techniker starten.
- Die Tasten "A" und "F" < 5 Sekunden gleichzeitig gedrückt halten. "Code" wird angezeigt.
- Eingabe des Techniker-Passworts (SO) über die Tasten "+", "-" und "i/reset". Siehe auch Kapitel Passwordeingabe auf Seite 39.
- Die Ansicht wechselt von **PARa auf 400:SEt.** an. Mit der Taste "i/reset" bestätigen.
- Run wird angezeigt. Durch das Bestätigen mit der Taste **i/reset** wird der Einstellmodus für Mindestlast (**P1**), Zündlast (**P0**) und Nennlast (**P2**) gestartet.
- Das Display zeigt **End** an. Die Schrift blinkt.
- Den Schalter "ON/OFF" auf "ON" drehen und sicherstellen, dass eine Wärmeanforderung vorliegt (Thermostat auf ON).
- LME7 läuft an und führt eine Inbetriebnahme durch. Die entsprechenden Programmphasen werden entsprechend dem Abfolgeplan durchgeführt und die Programmphasen werden in Blinkschrift angezeigt (Tab. L auf Seite 19)
- Das Gerät arbeitet bis zum Ende der Vorbelüftungsphase Ph30, begibt sich in die Anlaufast-Position und wechselt zur Ansicht **P0** (Zündlastdrehzahl). Links wird **P0** in Blinkschrift angezeigt, rechts die aktuelle Drehzahl.
- Durch gedrückt halten der Taste "A" (die Ansicht wechselt auf **0A** und die Drehzahl wird in Blinkschrift angezeigt) und Drücken der Taste "+" oder "-", kann die Drehzahl um 10 U/Min innerhalb der vorgegebenen Grenzen (Parameter P403.00) geändert werden.

#### ANMERKUNG:

**Der Einstellungswert für den Parameter P0 muss über dem für P1 eingestellten Wert liegen. Die Einstellungswerte werden vom LME7 geprüft. Wenn die Einstellungsregeln nicht beachtet werden, geht das Gerät in Störabschaltung und es wird die Fehlermeldung Loc: 225 angezeigt.**

- "i/reset" drücken, um den Einstellungswert in den internen Speicher zu verschieben.

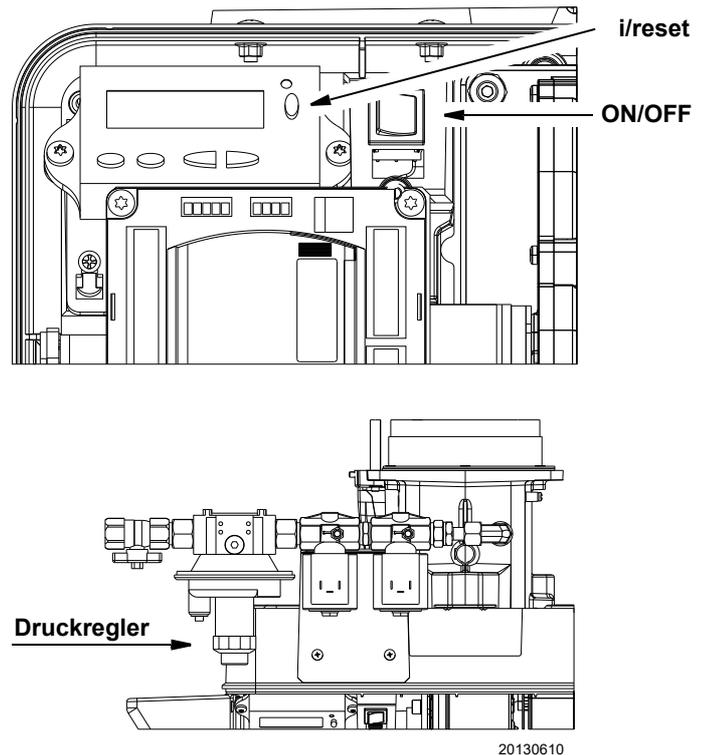


Abb. 161

- Der Brenner fährt mit der Zündphase fort. Erscheint bei Ablauf der Sicherheitszeit die Flamme nicht, führt der Brenner automatisch einen erneuten Anlauf durch (max. führt er 3 Versuche aus). Die Anzeigen der Phasenabfolge am Display blinken weiter um anzuzeigen, dass der Anfahrvorgang noch nicht beendet ist (Handbetrieb). Sollte die Zündung immer noch nicht stattfinden, könnte dies davon abhängen, dass das Gas nicht innerhalb der Sicherheitszeit von 3 s den Pilot erreicht. Den Gasdruck mit dem Druckregler erhöhen (Abb. 161). Wenn der Brenner hingegen bei Ablauf der Sicherheitszeit zündet aber dann die Flamme erlischt, führt der Brenner eine Störabschaltung durch und am Display erscheint **Loc:7** in Blinkschrift (Flamme bei laufendem Betrieb erloschen).
- "i/reset" drücken, am Display wird **400:Set** angezeigt. Durch mehrmaliges Drücken von "ESC" (gleichzeitiges Drücken der Tasten "+" und "-") den Handbetrieb verlassen. Am Display wird der Schriftzug **Loc:7** starr leuchtend angezeigt. Zum Entstören des Steuergeräts LME7 "i/reset" drücken. (Fehlercodeverzeichnis Tab. X auf Seite 57).

**ANMERKUNG:**

Für die Rückkehr in den Handbetrieb den Schalter "ON/OFF" auf "OFF" drücken und die Abfolge für die Erstinbetriebnahme mit dem Programmiermodus für den Techniker wiederholen. Bleibt der Schalter auf "ON" fährt der Brenner automatisch wieder an (er führt alle Zündphasen normal durch ohne bei Ablauf der Vorbelüftungszeit an Punkt P0 zu verharren).

- Die Schraube V1 in Richtung "+" Zeichen drehen (Abb. 20 auf Seite 24).
- Der Brenner zündet, das Programm wird in der Mindestlastposition P1 fortgesetzt. Links wird P1 blinkend angezeigt, rechts die aktuelle Drehzahl.
- Durch gedrückt halten der Taste "A" (die Ansicht wechselt auf 1A und die Drehzahl wird in Blinkschrift angezeigt) und Drücken der Taste "+" oder "-", kann die Drehzahl um 10 U/Min innerhalb der vom Hersteller vorgegebenen Grenzen (Parameter P403.01) geändert werden.
- Falls möglich das Aussehen der Flamme oder den CO- und CO<sub>2</sub> Wert prüfen, um zu verstehen, ob der Brenner zufriedenstellend eingestellt ist (erste grundsätzliche Einstellung). Eventuell über die Schraube V2 das Gasventil regulieren (Richtung "+" Zeichen drehen, um den Gasfluss zu erhöhen, Richtung "-" Zeichen, um ihn zu verringern) (Abb. 20 auf Seite 24).

**ANMERKUNG:**

Nach kurzer Zeit, in der das Steuergerät in der Einstellphase (Beispiel Punkt P1) verharrt, wird am Display die Drehzeileinstellung nicht mehr angezeigt. Um sie wiederaufzurufen das Verfahren mit Eingabe des Techniker-Passworts (SO) durchführen.

- Mit der Taste "i/reset" wird der Einstellungswert in den internen Speicher geschrieben.
- Es wird kurz **oP: P1** angezeigt. Die Gebläsedrehzahl wechselt zum Nennlastwert P2. Links wird P2 in Blinkschrift angezeigt, rechts die aktuelle Drehzahl.
- Durch gedrückt halten der Taste "A" (die Ansicht wechselt auf 2A und die Drehzahl wird blinkend angezeigt) und Drücken der Taste "+" oder "-", kann die Drehzahl um 10 U/Min innerhalb der vom Hersteller vorgegebenen Grenzen (Parameter P403.02) geändert werden.
- Falls möglich das Aussehen der Flamme oder den CO- und CO<sub>2</sub> Wert prüfen, um zu verstehen, ob der Brenner zufriedenstellend eingestellt ist (erste grundsätzliche Einstellung). Eventuell über die Schraube V1 das Gasventil regulieren (Richtung "+" Zeichen drehen, um den Gasfluss zu erhöhen, Richtung "-" Zeichen, um ihn zu verringern) (Abb. 20 auf Seite 24).
- Mit der Taste "i/reset" wird der Einstellungswert in den internen Speicher geschrieben.
- Hier können die Drehzahl der niedrigen Flamme P1 oder der hohen Flamme P2 wie zuvor beschrieben geändert werden oder der Einstellungsvorgang kann beendet und der Brenner in den Automatikbetrieb gestellt werden, indem mehrmals **ESC** gedrückt wird (gleichzeitig "+" oder "-" drücken).
- Die externe Modulationssteuerung wiederherstellen (3-Punkt-Steuerung oder analoges Signal). In der Position Automatikbetrieb gelten die Leistungsanforderungen des externen Lastreglers.

**ANMERKUNG:**

Um die Einstellungen im Programmmodul PME... zu speichern, muss ein manuelles Backup durchgeführt werden. Siehe Backup auf Seite 40.



ACHTUNG

Eventuelle Änderungen der Parameter und Einstellungen werden im internen Speicher des Basisgeräts eingestellt und abgespeichert.

Um die geänderten Einstellungen des Programmmoduls PME7... zu speichern, muss das Backup manuell aktiviert werden. Wird dies nicht befolgt, läuft man Gefahr die Sicherheitsfunktionen zu verlieren.



ACHTUNG

Bei der Erstinbetriebnahme oder nach dem Austausch des Programmmoduls muss sofort nach dem Restore-Vorgang die Abfolge der Funktionen und die Einstellungen der Parameter geprüft werden. Wird dies nicht befolgt, läuft man Gefahr die Sicherheitsfunktionen zu verlieren.



ACHTUNG

Sollten Parameter geändert worden sein, muss ein Backup durchgeführt werden! Wird dies nicht befolgt, läuft man Gefahr die Sicherheitsfunktionen zu verlieren.

### 7.5.2 Kontrolle des modulierenden Betriebs (Automatikbetrieb)



ACHTUNG

Bevor der Brenner auf modulierenden Betrieb eingestellt wird, müssen die Verfahren "Voreinstellung der Punkte P0 (Zündung), P1 (Minimum) und P2 (Maximum)" (Absatz 7.4 auf Seite 48) und "Erstinbetriebnahme des Brenners" (Absatz 7.5.1 auf Seite 49) durchgeführt werden.

- Die Stromspannung ist vorhanden.
- Den Schalter "ON/OFF" auf "ON" drücken.
- Sicherstellen, dass die externe Modulationssteuerung wiederherstellen (3-Punkt-Steuerung oder analoges Signal) abgeschlossen ist und richtig funktioniert.

**ANMERKUNG:**

während des Brennerbetriebs zeigt das AZL-Display "oP" an: bedeutet modulierender Betrieb. Die Anzeige nach "oP": gibt den Geschwindigkeitswert in Prozent an. Die Geschwindigkeit 100% ist jene des Punktes P2 (Höchstgeschwindigkeit).

Für die ungefähre Berechnung der Gebläsedrehzahl aus dem Prozentsatz "oP" muss die für Punkt P2 eingestellte Geschwindigkeit mit dem abgelesenen Prozentsatz multipliziert werden (z. B. wenn P2=6000 U/Min und oP=20% beträgt die Gebläsegeschwindigkeit ca. 1200 U/Min).

Wird die für Punkt P2 eingestellte Geschwindigkeit geändert (beispielsweise zum Verringern der Brennerleistung) wird auch der aktuelle Wert, bei gleichem "oP" verändert (z. B. wenn P2=5000 U/min und oP=20% beträgt die Gebläsegeschwindigkeit ca. 1000 U/Min).

**7.6 Flammkopf**

Der Flammkopf besteht aus einem Zylinder mit hoher Wärmebeständigkeit, in dessen Oberfläche zahlreiche Bohrungen ausgeführt sind und der mit einem Metallmaschennetz umwickelt ist.

Die Luft-Gas-Mischung wird in den Zylinder geschoben und tritt durch die Bohrungen in der Oberfläche aus dem Kopf aus.

Die Verbrennung beginnt mit der Zündung der Luft-Gas-Mischung, die aus dem Pilot austritt mittels Funken der Elektrode.

Nachdem sich die Pilotflamme stabilisiert hat (ca. 3 Sekunden) öffnet sich das Hauptventil und nach ca. 7 Sekunden erlischt die Pilotflamme und die Hauptflamme brennt weiter.

Das Metallmaschennetz ist das grundlegende Element des Flammkopfes, da es die Brennerleistungen stark verbessert.

Die auf der Flammkopfoberfläche entwickelte Flamme ist beim Höchstbetrieb einwandfrei am Maschengitter eingehängt und haftet an diesem an.

Dadurch werden hohe Moduliervhältnisse von bis zu 6:1 ermöglicht, um die Gefahr eines Flammenrücklaufs bei minimaler Modulierung zu verhindern.

Die Flamme ist durch eine besonders kompakte Form gekennzeichnet, die es ermöglicht, jegliche Gefahr eines Kontaktes zwischen der Flamme und den Teilen des Kessels zu vermeiden, d.h. demzufolge die Gefahr einer schlechten Verbrennung.

Die Form der Flamme ermöglicht die Entwicklung kleiner Brennkammern, die dieses Merkmal nutzen.



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

**7.7 Einstellung des Brenners**

Um eine optimale Brenneinstellung zu erhalten, muss die Abgasanalyse am Ausgang des Generators ausgeführt werden.

Die Anbringung des Brenners am Generator, die Einstellung und die Prüfung bzw. Abnahme, müssen unter Beachtung der Hinweise in der Betriebsanleitung des Generators erfolgen, einschließlich der Kontrolle der CO- und CO<sub>2</sub>-Konzentration im Rauch und der Temperaturkontrolle.

Der Reihe nach folgendes überprüfen:

- Höchstleistung
- Mindestleistung

Die **Höchstleistung** muss dem vom verwendeten Kessel angeforderten Wert entsprechen. Über die externe Modulationssteuerung kann der Wert erhöht oder verringert werden.

Messen Sie den Gasdurchsatz am Zähler, um die Brennerleistung genau zu messen.

Mittels eines Rauchanalysators den Wert von CO<sub>2</sub> oder O<sub>2</sub> messen, um die Einstellung des Brenners zu optimieren.

Die korrekten Werte lauten: CO<sub>2</sub> 8,2 - 9% (bezogen auf Erdgas).

Zur Korrektur dieser Werte, das Gasventil wie folgt betätigen:

- Um den Gasdurchsatz und CO<sub>2</sub> zu erhöhen: die Schraube V1 Richtung "+" Zeichen drehen (Abb. 20);
- um den Gasdurchsatz und das CO<sub>2</sub> zu verringern: die Schraube V1 Richtung "-" Zeichen drehen (Abb. 20).

Die **Mindestleistung** muss dem vom verwendeten Kessel angeforderten Wert entsprechen. Über die externe Modulationssteuerung kann der Wert erhöht oder verringert werden.

Messen Sie den Gasdurchsatz am Zähler, um die Brennerleistung genau zu messen (je nach Gasdruck zu korrigieren).

Mittels eines Rauchanalysators den Wert von CO<sub>2</sub> oder O<sub>2</sub> messen, um die Einstellung des Brenners zu optimieren.

Die korrekten Werte lauten: CO<sub>2</sub> 7,8 - 8,5% (bezogen auf Erdgas).

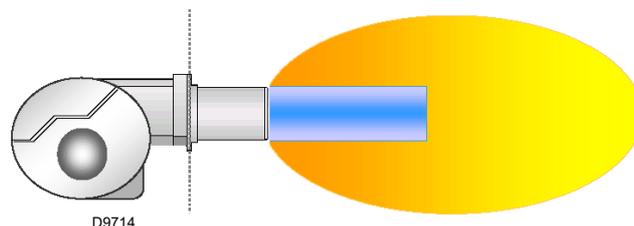
Zur Korrektur dieser Werte, das Gasventil wie folgt betätigen:

- Um den Gasdurchsatz und CO<sub>2</sub> zu erhöhen: die Schraube V2 Richtung "+" Zeichen drehen;
- um den Gasdurchsatz und das CO<sub>2</sub> zu verringern: die Schraube V2 Richtung "-" Zeichen drehen.

**7.7.1 Einstellrichtwerte**

	Mindestleistung		Höchstleistung	
	CO <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (%)
Methan	8	6.6	8.5	5.7
Flüssiggas	9.5	6.4	10	5.6
G25	7.8	6.8	8.3	5.8

**Tab. R**



**Abb. 162**

**7.7.2 Emissionen**

Die Emissionswerte der Brenner (gemäß EN 676) sind weit unter den Grenzwerten der strengsten Bestimmungen.

Dank der Verteilung der Flamme und ihrer Ausbreitung auf einer großen Oberfläche bleibt die NOx-Bildung (Hauptverantwortliche der Schadstoffemission) gering.

**7.8 Abschalten des Brenners**

Den Schalter "ON/OFF" auf "OFF" drücken (Abb. 161 auf Seite 49).

Die Stromversorgung abschalten. Wenn der Brenner für lange Zeit außer Betrieb genommen wird, die manuellen Gasschieber schließen.



In der Nachbelüftungsphase des Brenners den Schalter "ON/OFF" auf "OFF" drücken, einige Sekunden danach führt das Steuergerät eine Störabschaltung durch (ERROR LOC:83).

**7.9 Lastreglereingänge**

**Auswahl vorgegebener analoger Quellausgang/Phaseneingang mit 3 Positionen (P654)**

Die folgenden Eingangssignale können über den Parameter P654 ausgewählt und verwaltet werden.

- Phaseneingang mit 3 Positionen (Rückführpotentiometer ASZxx.3x erforderlich/je nach Programmabfolge)

- 0...10 V
- 0...135 Ω
- 0...20 mA
- 4...20 mA mit Störabschaltung bei I < 4 mA (AZL2...: Loc: 60)

**ANMERKUNG:**  
Für die Anschlüsse wird auf die elektrischen Schaltpläne verwiesen.

**7.10 Endkontrollen (bei Brenner in Betrieb)**

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Öffnen Sie den Thermostat / Druckwächter TL</li> <li>➤ Öffnen Sie den Thermostat / Druckwächter TS</li> </ul>		Der Brenner muss abschalten
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Drehen Sie den Griff des Maximal-Gasdruckwächters bis zur minimalen Skalenendposition (falls vorhanden)</li> </ul>		Der Brenner muss eine Störabschaltung vornehmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Schalten Sie den Brenner aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr</li> <li>➤ Lösen Sie den Verbinder des Minimal-Gasdruckwächters</li> </ul>		Der Brenner darf nicht anlaufen
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Den Leiter des Ionisationsfühlers abtrennen</li> </ul>		Der Brenner führt den Zyklus der Zündung erneut aus

**Tab. S**



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

## 8

## Wartung

## 8.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

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

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



Die Wartungsmaßnahmen und die Einstellung des Brenners dürfen ausschließlich 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:



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



Das Brennstoffabsperrentil schließen.



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

## 8.2 Wartungsprogramm

## 8.2.1 Häufigkeit der Wartung



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

## 8.2.2 Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung

Für eine sichere Inbetriebnahme ist es sehr wichtig zu prüfen, ob die elektrischen Anschlüsse zwischen den Gasventilen und dem Brenner korrekt hergestellt wurden.

Zu diesem Zweck muss nach der Überprüfung, dass die Anschlüsse gemäß den Schaltplänen des Brenners hergestellt wurden, ein Anfahrzyklus bei geschlossenem Gasventil (dry test) durchgeführt werden.

- 1 Das manuelle Gasventil muss mit der Verriegelungs-/Entriegelungsvorrichtung geschlossen werden (Verfahren "lock-out / tag out").
- 2 Vergewissern Sie sich, dass die elektrischen Grenzkontakte des Brenners geschlossen sind.
- 3 Vergewissern Sie sich, dass der Kontakt des Minimal-Gasdruckwächters (wo vorgesehen) geschlossen ist.
- 4 Führen Sie einen Anfahrversuch des Brenners durch.

Der Anfahrzyklus muss entsprechend den folgenden Phasen erfolgen:

- Starten des Gebläsemotors für die Vorbelüftung.
- Durchführung der Gasdichtheitskontrolle, falls vorgesehen.
- Beenden der Vorbelüftung.
- Erreichen des Zündpunktes.
- Versorgung des Zündtransformators.
- Versorgung der Gasventile.

Da das Gasventil geschlossen ist, kann der Brenner nicht zünden und sein Steuergerät kommt zum Stillstand oder führt nach den bei der Programmierung des Geräts eingestellten Zündversuchen (normalerweise 3 Versuche) eine Sicherheitsabschaltung durch.

Die tatsächliche Versorgung der Gasventile kann durch Einsetzen eines Testers überprüft werden; einige Ventile sind mit Leuchtsignalen (oder Positionsanzeigen geschlossen/offen) ausgestattet, die aktiviert werden, sobald sie mit Strom versorgt werden.



**SOLLTE DIE STROMVERSORGUNG DER GASVENTILE ZU EINEM UNVORHERGESEHENEN ZEITPUNKT ERFOLGEN, DAS MANUELLE VENTIL NICHT ÖFFNEN, DIE STROMVERSORGUNG TRENNEN, DIE VERKABELUNGEN PRÜFEN; DIE FEHLER KORRIGIEREN UND DEN TEST NOCHMALS DURCHFÜHREN.**

## 8.2.3 Kontrolle und Reinigung



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

**Verbrennung**

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

**Flammkopf**

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

**Brenner**

Prüfen Sie den Brenner auf ungewöhnlichen Verschleiß oder gelockerte Schrauben.

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.

### Gasundichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

### Gasfilter

Den Gasfilter austauschen, wenn er verschmutzt ist.

### Messkreis für Strommessung des Detektors

Der Betrieb des Steuergerätes erfordert einen Strom von mindestens 1 µA. Der Brenner gibt viel mehr Strom ab, und so ist normalerweise keine Kontrolle notwendig.

Falls man trotzdem den Ionisationsstrom messen möchte, muss der in das rote Kabel geschaltete Verbinder (CN1) geöffnet und ein Mikroamperemeter zwischengeschaltet werden.

### Flammensteuerung

Angezeigter Wert:

MIN 1 µA = 20%

MAX 40 µA = 100%



Diese Anzeige ist nur im Betriebs- oder im Stand-by-Modus möglich!

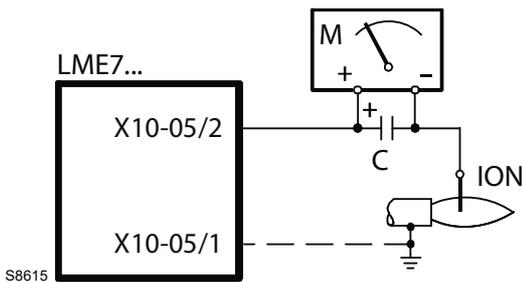


Abb163

Zeichenerklärung (Abb. 163)

C Elektrolytischer Kondensator 100...470 µF; DC 10...25 V

ION Ionisationsfühler

M Mikroamperemeter Ri max. 5,000 Ω

### 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.

	Mindestleistung		Höchstleistung	
	CO <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (%)
Methan	8	6.6	8.5	5.7
Flüssiggas	9.5	6.4	10	5.6
G25	7.8	6.8	8.3	5.8

Tab. T

### 8.2.4 Sicherheitsbauteile

Die Sicherheitsbauteile müssen entsprechend der in der Tabelle Tab. U angegebenen Lebenszyklusfrist ausgetauscht werden. Die angegebenen Lebenszyklen haben keinen Bezug zu den in den Liefer- oder Zahlungsbedingungen angegebenen Garantiefrieten.

Sicherheitskomponente	Lebenszyklus
Flammensteuerung	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Flammenfühler	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
Ölrohre/-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. U

### 8.3 Öffnen und Schließen des Brenners



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



Das Brennstoffabsperrentil schließen.



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



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

## 8.4 Empfohlenes vorbeugendes Wartungsprogramm

Die Bedienungs- und Wartungsanleitung beziehen sich auf allgemeine Anwendungen. Für spezifische Bedienungs- und Wartungsanleitungen wenden Sie sich bitte an den Hersteller des Steuergeräts.

Test/Inspektion	Häufigkeit
Kontrolle von Bauteilen, Bildschirm und Anzeigen	TÄGLICH
Kontrolle und Einstellungen der Mess- und Steuergeräte	TÄGLICH
Flammenkontrolle des Brenners	TÄGLICH
Kontrolle der Zündvorrichtung	WÖCHENTLICH
Kontrolle der Stärke des Flammensignals	WÖCHENTLICH
Kontrolle des Flammenstörung-Meldesystems	WÖCHENTLICH
Kontrolle der Zündbereichsteuerung	WÖCHENTLICH
Visuelle und akustische Kontrolle des Pilot- und Brennstoffventils	WÖCHENTLICH
Kontrolle von Brennstoff, Entlüftung, Kamin oder Absperrschieber	MONATLICH
Test auf geringen Schornsteinzug, Luftdruck des Gebläses und Arretierung der Schieberposition	MONATLICH
Störabschaltungstest bei niedriger Flamme	MONATLICH
Störabschaltungstest bei hohem und niedrigem Gasdruck	MONATLICH
Nachstellen aller Einstellungs-komponenten	HALBJÄHRLICH
Kontrolle der Komponenten des Flammenstörung-Meldesystems	HALBJÄHRLICH
Kontrolle der Zündbereichsteuerung	HALBJÄHRLICH
Kontrolle der Kanalisierungen und Verkabelung aller Sperrvorrichtungen und der Absperrventile	HALBJÄHRLICH
Inspektion der Bauteile des Brenners	HALBJÄHRLICH
Flammenstörung-Meldesystem, Hitzebeständigkeitstest	JÄHRLICH
Austausch des Flammenstabs entsprechend der Anleitung des Herstellers	JÄHRLICH
Ausführung des Verbrennungstests	JÄHRLICH
Kontrolle der Spulen und Drosselscheiben; Test sonstiger Teile für den Betrieb der Steuer- und Absperrventile	JÄHRLICH
Test des Brennstoffventil-Verriegelungsschalters entsprechend der Anleitung des Herstellers	JÄHRLICH
Ausführung des Leckagetests am Pilot- und Gasventil	JÄHRLICH
Abluftschaltertest entsprechend der Anleitung des Herstellers	JÄHRLICH
Störabschaltungstest bei niedriger Flamme entsprechend der Anleitung des Herstellers	JÄHRLICH
Bei den Gasbrennern den Sedimentschacht und die Gasfilter kontrollieren	JE NACH BEDARF
Flammenstörung-Meldesystem, Hitzebeständigkeitstest	JE NACH BEDARF

Tab. V

**9.1 Prüfabfolge im Störfall**

Im Falle einer Störabschaltung werden die Ausgänge für Brennstoffventile, Brennermotor und Zündvorrichtungen sofort deaktiviert (<1 Sekunde).

<b>Ursache</b>	<b>Reaktion</b>
Stromausfall	Neustart
Spannung unter Unterspannungsgrenzwert	Sicherheitsabschaltung
Spannung über Unterspannungsgrenzwert	Neustart
Fremdlicht vor Sicherheitszeit	Störabschaltung
Fremdlicht während der Wartezeit	Anlauf der Vorbelüftung, Störabschaltung nach max. ca. 30 Sekunden
Keine Flamme am Ende der Sicherheitszeit	3 Neuanlaufversuche dann Störabschaltung
Flammenausfall während des Betriebs	Werkseinstellungen: Störabschaltung Kann konfiguriert werden: (je nach Programmmodul 1 x Wiederholung)
Minimaldruckwächter: Defekt während des Betriebs	Abschaltung und Anlauf der Vorbelüftung

**Tab. W**

Im Falle einer Störabschaltung bleibt das LME71... blockiert und die Störungsanzeige-Kontrollleuchte leuchtet rot. Die Brennersteuerung kann sofort entstört werden. Dieser Zustand wird auch bei Stromausfall beibehalten.

9.2 Fehlercodeverzeichnis bei Betrieb über Display AZL21 ...

Fehler-code	Klartext	Mögliche Ursache
bAC Er3	Kompatibilitätsfehler Programmmodul und Grundeinheit während des Backup-Vorgangs	Die Programmfolge des Programmmoduls ist nicht mit der Grundeinheit kompatibel
Err PrC	Defekt des Programmmoduls	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fehler in den im Programmmodul enthaltenen Daten</li> <li>– Kein Programmmodul eingesetzt</li> </ul>
Loc 2	Keine Flamme am Ende der Sicherheitszeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Brennstoffventile verschmutzt oder defekt</li> <li>– Flammenfühler verschmutzt oder defekt</li> <li>– Unpassende Einstellung des Brenners, kein Brennstoff</li> <li>– Zündvorrichtung defekt</li> </ul>
Loc 3	Luftdruckfehler (Luftdruckwächter blockiert in Position keine Last), Reduzierung auf festgelegte Zeit (Luftdruckwächter Reaktionszeit)	Defekt am Luftdruckwächter <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verlust des Luftdrucksignals nach angegebener Zeit</li> <li>– Der Luftdruckwächter ist in der Position keine Last blockiert</li> </ul>
Loc 4	Fremdlicht	Fremdlicht beim Anfahren des Brenners
Loc 5	Fehler Luftdruck, Luftdruckwächter in Betriebsposition blockiert	Timeout Luftdruckwächter <ul style="list-style-type: none"> <li>– Der Luftdruckwächter ist in der Betriebsposition blockiert</li> </ul>
Loc 6	Defekt Stellantrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stellantrieb defekt oder blockiert</li> <li>– Defekter Anschluss</li> <li>– Falsche Einstellung</li> </ul>
Loc 7	Flammenausfall	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zu viele Flammenausfälle während des Betriebs (Beschränkung der Wiederholungen)</li> <li>– Brennstoffventile verschmutzt oder defekt</li> <li>– Flammenfühler verschmutzt oder defekt</li> <li>– Unpassende Einstellung des Brenners</li> </ul>
Loc 8	---	Frei
Loc 9	---	Frei
Loc 10	Nicht zuweisbarer Fehler (Anwendung), interner Fehler	Verkabelungsfehler oder interner Fehler, Ausgangskontakte, andere Defekte
Loc 12	Ventiltest	Brennstoffventil 1, Verlust
Loc 13	Ventiltest	Brennstoffventil 2, Verlust
Loc 14	Fehler POC	Fehler POC Kontrolle Ventilschließung
Loc 20	Gas-Mindestdruckwächter offen	Gasmangel
Loc 22	Sicherheitskreis offen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gas-Höchstdruckwächter offen</li> <li>– Störabschaltung Sicherheitsthermostat</li> </ul>
Loc 60	Analoge Versorgungsquelle 4...20 mA, I < 4 mA	Leiter unterbrochen
Loc: 83	PWM-Gebläse defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Das PWM-Gebläse erreicht die vorgesehene Drehzahl nicht innerhalb der festgelegten Zeit oder</li> <li>– Nach dem Erreichen der vorgesehenen Drehzahl tritt das PWM-Gebläse für einen Zeitraum, der über der zulässigen Zeit für die Drehzahlabweichung (P660) liegt, erneut aus dem Toleranzbereich aus (P650)</li> </ul>
Loc 138	Rücksetzung des Prozesses erfolgreich	Rücksetzung des Prozesses erfolgreich
Loc 139	Kein Programmmodul erhoben	Kein Programmmodul identifiziert
Loc 167	Manuelle Störabschaltung	Manuelle Störabschaltung
Loc: 206	AZL2... inkompatibel	Neueste Version benutzen
Loc: 225	PWM-Gebläse defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Gebläsedrehzahl ist unter die maximale PWM-Vorbelüftung (P675.00) abgesunken, nachdem die Vorbelüftungsdrehzahl erreicht wurde, oder</li> <li>– Nachdem die Zündungslastdrehzahl erreicht wurde, wurde die maximale PWM-Zündungslast (P675.01) überschritten</li> </ul>
Loc: 226	PWM-Gebläse defekt	Konfigurationsfehler: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Drehzahl niedrige Flamme &gt; Drehzahl hohe Flamme, oder</li> <li>– Niedrige Flamme = 0 U/Min, oder</li> <li>– Maximale Drehzahl = 0 U/Min</li> </ul>
Loc: 227	PWM-Gebläse defekt	Einer oder mehrere Parameter liegen außerhalb der Mindest-/Höchstgrenze
rSt Er1	Kompatibilitätsfehler Programmmodul und Grundeinheit während des Rücksetzungsvorgangs	Die Abfolge des Programmmoduls ist nicht mit der Grundeinheit kompatibel
rSt Er2	Kompatibilitätsfehler Programmmodul und Grundeinheit während des Rücksetzungsvorgangs	Die Hardware der Grundeinheit ist nicht mit dem Programmmodul kompatibel
rSt Er3	Fehler während des Rücksetzungsvorgangs	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Defekt des Programmmoduls</li> <li>– Programmmodul wurde während des Rücksetzungsvorgangs entfernt</li> </ul>

Tab. X

**9.3 Entstörung der Brennersteuerung**

Bei einer Störabschaltung kann die Brennersteuerung durch Drücken der "RESET"-Taste sofort entstört werden (siehe Abb. 161 auf Seite 49).

**ANMERKUNG:**

Für die Bedeutung der Diagnostik- und Fehlercodes siehe Kapitel Fehlercodeverzeichnis bei Betrieb über Display AZL21 ... auf Seite 57.

Zum Aktivieren der Schnittstellendiagnostik die Entstörtaste (Info-Taste) nochmals mindestens 3 Sekunden lang drücken.

Bei unbeabsichtigter Aktivierung der Schnittstellendiagnostik, dieser Zustand wird durch das rote Blinken Anzeigekontrollleuchte angezeigt, kann sie durch erneutes Drücken der Entstörtaste (Info-Taste) > 3 Sekunden lang wieder deaktiviert werden.

Der Umschaltzeitpunkt wird durch einen gelben Lichtimpuls angezeigt.

**9.3.1 Diagnostik der Störungsursache**

Nach der Störabschaltung leuchtet die Störungsanzeige-Kontrollleuchte starr weiter. In diesem Zustand kann die visuelle Diagnostik der Störungsursache entsprechend der Farbcodetabelle aktiviert werden, indem man über 3 Sekunden lang die Entstörtaste (Info-Taste) gedrückt hält.

**Fehlercodetabelle**

**Code rotes Blinken der Störungsanzeige-Kontrollleuchte**

**Mögliche Ursache**

2 Blinkzeichen	Keine Flamme am Ende der Sicherheitszeit – Brennstoffventile verschmutzt oder defekt – Flammenfühler verschmutzt oder defekt – Unpassende Einstellung des Brenners, kein Brennstoff – Zündvorrichtung defekt
4 Blinkzeichen	– Fremdlicht beim Anlaufen des Brenners
7 Blinkzeichen	Zu viele Flammenausfälle während des Betriebs (Beschränkung der Wiederholungen) – Brennstoffventile verschmutzt oder defekt – Flammenfühler verschmutzt oder defekt – Unpassende Einstellung des Brenners
8 Blinkzeichen	Frei
9 Blinkzeichen	Frei
10 Blinkzeichen	Verkabelungsfehler oder interner Fehler, Ausgangskontakte, andere Defekte
12 Blinkzeichen	Ventiltest – Leckage Brennstoffventil 1
13 Blinkzeichen	Ventiltest – Leckage Brennstoffventil 2
14 Blinkzeichen	Fehler in Bezug auf POC Ventilschließungskontrolle
15 Blinkzeichen	Fehlercode $\geq 15$ (z. B. abhängig vom Programmmodultyp) Fehlercode 20: Störung bei Mindestgasdruckwächter Fehlercode 22: Fehler bei Sicherheitsschleife

**Tab. Y**

Während der Diagnose der Störungsursache sind die Ausgänge der Bedienelemente deaktiviert

- Der Brenner bleibt abgeschaltet
- Hinweis auf externe Störung (Alarm) an Klemme X2-03, Kontaktstift 3 leuchtet starr

Bei Verlassen der Diagnostik der Störungsursache läuft der Brenner wieder an wodurch die Brennersteuerung entstört wird.

Die Entstörtaste (Info-Taste) ca. 1 Sekunde lang drücken (< 3 Sekunden).

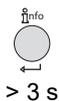
**9.3.2 Erstinbetriebnahme mit einem neuen Programmmodul oder bei Austausch des Programmmoduls**



Abwechselnd



- Das Display zeigt abwechselnd **rSt** und **PrC**.
- Das Display zeigt den Austausch des Programmmoduls an.
- Die Anzeigekontrollleuchte blinkt abwechselnd ein Mal rot zwei Mal gelb.



> 3 Sekunden lang drücken, um den Download der Daten aus dem Programmmodul zu starten. Die Anzeigekontrollleuchte blinkt gelb.

- Der 3 Sekunden dauernde Vorgang wird von einem kurzen gelben Blinken der Anzeigekontrollleuchte begleitet.

Anmerkung:



Wird < 3 Sekunden lang gedrückt, startet der Download nicht. Für einen Neustart des Restore-Vorgangs muss das LME7... durch Umschalten des ON/OFF Schalters resettiert werden.



Das Display zeigt während des Downloads 'run' (Restore-Vorgang) der Programmabfolge an.



Abwechselnd



- Das Display zeigt abwechselnd **End** und **rSt** an.
- Das Display zeigt das Ende des Datenaustauschs an.

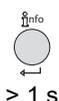
Nach 2 Minuten wechselt das Gerät auf **Loc 138**



Abwechselnd



- Am Ende des Restore-Vorgangs befindet sich das Gerät automatisch in der Störabschaltungsposition (LOC 138) und muss entstört werden, um in Betrieb genommen werden zu können!



Zum Entstören des Geräts >1 Sekunde drücken.  
Display: **OFF (Aus)**

Tab. Z



**ACHTUNG**

Bei der Erstinbetriebnahme oder nach dem Austausch des Programmmoduls muss nach Abschluss des Restore-Vorgangs die Abfolge der Funktionen und der Parametereinstellungen geprüft werden.

**9.4 Manueller Restore-Vorgang**

 und  > 1 s



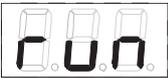
Zum Starten des manuellen Restore-Vorgangs  und  >1 Sekunde lang drücken (Escape-Funktion). Es erscheint der Parameter **PrC**.  
Display: **PrC**

 oder 



Für den Parameter **rSt**  und  drücken.  
Display: **rSt**

 1..3 s



Während des Downloads (Restore-Vorgang) der Programmabfolge erscheint **run**.



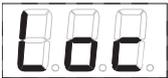
Abwechselnd



**Am Ende des Restore-Vorgangs befindet sich das Gerät automatisch in der Störabschaltungsposition (LOC 138) und muss entstört werden, um in Betrieb genommen werden zu können!**

Nach 2 Minuten wechselt das Gerät auf **Loc 138**





Abwechselnd



**Am Ende des Restore-Vorgangs befindet sich das Gerät automatisch in der Störabschaltungsposition (LOC 138) und muss entstört werden, um in Betrieb genommen werden zu können!**

 > 1 s



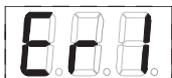
Zum Entstören des Geräts  >1 Sekunde drücken.  
Display: **OFF (Aus)**

Tab. AA

9.4.1 Fehler während des Restore-Vorgangs



Abwechselnd  
mit



oder



oder



Das Display zeigt abwechselnd **rSt** und **Er1**, **Er2** oder **Er3**.

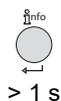
Für die Bedeutung der möglichen Ursache siehe Kapitel Fehlercodeverzeichnis bei Betrieb über Display AZL21 ... auf Seite 57.

Tab. AB

**ANMERKUNG:**

Während des Restore-Vorgangs werden alle Einstellungen und Parameter vom Programmmodul in den internen Speicher des Basisgeräts geschrieben. Während dieses Verfahrens ist es möglich, dass im internen Speicher vorhandene vorhergehende Programmabfolgen, Parameter und Einstellungen überschrieben werden!

9.4.2 Reset



Durch Drücken von für 1...3 Sekunden wird OFF angezeigt.

Bei Loslassen der Taste wird das Basisgerät resettiert.

Tab. AC

**ANMERKUNG:**

Für die Bedeutung der Diagnostik- und Fehlercodes siehe Kapitel Fehlercodeverzeichnis bei Betrieb über Display AZL21 ... auf Seite 57.

**10 Parameterverzeichnis PME71.901 ...**

Auf den folgenden Seiten werden die Menüs und das Parameterverzeichnis für die Einstellung des LCD-Displays AZL 2 ... für das Steuergerät LME 71 ... mit PME 71.901 ... angeführt

Die in der Spalte "Werkseitige Einstellung" der nachstehenden Tabelle angegebenen Werte sind Richtwerte (Steuergerät ist nicht programmiert).

Parameter		Abänderung	Wertebereich		Lösung	Werkseinstellung	Passwortebene Lesen ab Ebene	Passwortebene Schreiben ab Ebene
Nr.	Beschreibung		Min.	Max.				
<b>000</b>	<b>Interner Parameter</b>							
41	Passwort des Heizungstechnikers (4 Zeichen)	Abänderung	xxxx	xxxx	---	---	---	OEM
42	Passwort OEM Ebene (5 Zeichen)	Abänderung	xxxxx	xxxxx	---	---	---	OEM
60	Backup/Restore	Abänderung	Restore	Backup	---	---	---	SO
<b>100</b>	<b>Allgemeines</b>							
102	Kenndatum	Nur Lesen	---	---	---	---	Modus	---
103	Kennzahl	Nur Lesen	0	9999	1	0	Modus	---
113	Kennzeichnung des Brenners	Abänderung	x	xxxxxxx	1	burnErlD	Modus	SO
123	Mindestleistungskontrollschritt	Abänderung	1 %	10%	0,1	2	SO	SO
140	Anzeige der Betriebsart des Geräts und Anzeige AZL2... 1 = Standard (Programmphase) 2 = Flamme 1 (QRA.../ION) 3 = Flamme 2 (QRB.../QRC...) @ nicht verwendet 4 = aktive Leistung (Leistungswert)	Abänderung	1	4	1	4	SO	SO
164	Zahl der rücksetzbaren Anfahrvorgänge	Rücksetzbar	0	999999	1	0	Modus	Modus
166	Gesamtanzahl der Anfahrvorgänge	Nur Lesen	0	999999	1	0	Modus	---
170.00	Relais Umschaltzyklen Kontakt K12	Nur Lesen	0	999999	1	0	Modus	---
170.01	Relais Umschaltzyklen Kontakt K11	Nur Lesen	0	999999	1	0	Modus	---
170.02	Relais Umschaltzyklen Kontakt K2	Nur Lesen	0	999999	1	0	Modus	---
170.03	Relais Umschaltzyklen Kontakt K1	Nur Lesen	0	999999	1	0	Modus	---
171	Relais Umschaltzyklen max.	Nur Lesen	0	999999	1	0	Modus	---
<b>200</b>	<b>Brennerkontrolle</b>							
224	Luftdruckwächter Sonderzeit	Abänderung	0 s	13,818 s	0,294 s	13,818 s	SO	OEM
225	Vorbelüftungszeit - 2,1 Sekunden	Abänderung	0 s	1237 s	4,851 s	29,106 s	SO	OEM
226	Funken Vorzündungszeit	Abänderung	1,029 s	37,485 s	0,147 s	6,174 s	SO	OEM
230	Intervall: Ende der Sicherheitszeit - Entstörung des Lastreglers	Abänderung	3,234 s	74,97 s	0,294 s	9,408 s	SO	OEM
234	Nachbelüftungszeit	Abänderung	0 s	1237 s	4,851 s	19,404 s	SO	OEM
235	Eingang Luftdruckwächter 0 = nicht aktiv 1 = aktiv	Abänderung	0	1	1	0	SO	OEM
240.00	Wiederholungszähler Grenzwert Flammenausfall während des Betriebs	Abänderung	0	2	1	0	SO	OEM
240.01	Wiederholungszähler Grenzwert Keine Flamme am Ende der Sicherheitszeit	Abänderung	0	1	1	1	SO	OEM
241.00	Ventildichtheitskontrolle 0 = OFF 1 = ON	Abänderung	0	1	1	1	SO	OEM
241.01	Ventildichtheitskontrolle 0 = während der Vorbelüftung 1 = während der Nachbelüftung	Abänderung	0	1	1	1	SO	OEM
241.02	Ventildichtheitskontrolle 0 = gemäß P241.01 1 = während der Vor- und Nachbelüftung	Abänderung	0	1	1	0	SO	OEM
242	Räumung Testbereich Ventildichtheitskontrolle	Abänderung	0 s	2,648 s	0,147 s	2,648 s	SO	OEM
243	Atmosphärischer Druck Zeittest Ventildichtheitskontrolle	Abänderung	1,029 s	37,485 s	0,147 s	10,290 s	SO	OEM
244	Befüllung Testbereich Ventildichtheitskontrolle	Abänderung	0 s	2,648 s	0,147 s	2,648 s	SO	OEM
245	Gasdruck Zeittest Ventildichtheitstest	Abänderung	1,029 s	37,485 s	0,147 s	10,290 s	SO	OEM
257	Nachzündungszeit -0,3 Sekunden	Abänderung	0 s	13,23 s	0,147 s	2,205 s	SO	OEM
<b>400</b>	<b>Verhältniskontrolle (Betrieb)</b>							
403.00	Gebläsegeschwindigkeit: Zündlastgeschwindigkeit (P0)	Abänderung	800 U/Min.	900 U/Min.	10 U/Min.	3000 U/Min.	SO	SO

Parameter		Abänderung	Wertebereich		Lösung	Werkseinstellung	Passwortebene Lesen ab Ebene	Passwortebene Schreiben ab Ebene
Nr.	Beschreibung		Min.	Max.				
403.01	Gebälsegeschwindigkeit: Geschwindigkeit niedrige Flamme (P1)	Abänderung	800 U/Min.	900 U/Min.	10 U/Min.	1200 U/Min.	SO	SO
403.02	Gebälsegeschwindigkeit: Geschwindigkeit hohe Flamme (P2)	Abänderung	800 U/Min.	900 U/Min.	10 U/Min.	5700 U/Min.	SO	SO
<b>500</b>	<b>Verhältniskontrolle</b>							
503.00	Geschwindigkeit ohne Flamme PWM-Lüfter: Standby-Geschwindigkeit	Abänderung	0 U/Min.	9000 U/Min.	10 U/Min.	0 U/Min.	SO	SO
503.01	Geschwindigkeit ohne Flamme PWM-Gebälse: Ablasgeschwindigkeit Unreinheiten	Abänderung	800 U/Min.	9000 U/Min.	10 U/Min.	5700 U/Min.	SO	SO
516.00	Geschwindigkeitsgrenzwert Zündlast P0: Unterer Grenzwert	Abänderung	800 U/Min.	9000 U/Min.	10 U/Min.	800 U/Min.	SO	OEM
516.01	Geschwindigkeitsgrenzwert Zündlast P0: Oberer Grenzwert	Abänderung	800 U/Min.	9000 U/Min.	10 U/Min.	9000 U/Min.	SO	OEM
517.00	Geschwindigkeitsgrenzwert niedrige Flamme P1: Unterer Grenzwert Abänderung	Abänderung	800 U/Min.	9000 U/Min.	10 U/Min.	800 U/Min.	SO	OEM
517.01	Geschwindigkeitsgrenzwert niedrige Flamme P1: Oberer Grenzwert	Abänderung	800 U/Min.	9000 U/Min.	10 U/Min.	9000 U/Min.	SO	OEM
518.00	Geschwindigkeitsgrenzwert hohe Flamme P2: Unterer Grenzwert	Abänderung	800 U/Min.	9000 U/Min.	10 U/Min.	800 U/Min.	SO	OEM
518.01	Geschwindigkeitsgrenzwert hohe Flamme P2: Oberer Grenzwert	Abänderung	800 U/Min.	9000 U/Min.	10 U/Min.	9000 U/Min.	SO	OEM
519	Lüfterhöchstgeschwindigkeit	Abänderung	3000 U/Min.	9000 U/Min.	10 U/Min.	5830 U/Min.	SO	OEM
522	Beschleunigung niedrige Flamme @ hohe Flamme	Abänderung	2,058 s	74,970 s	0,294 s	14,994 s	SO	OEM
523	Beschleunigung hohe Flamme @ niedrige Flamme	Abänderung	2,058 s	74,970 s	0,294 s	14,994 s	SO	OEM
558	Modus: Information UDS Zustand 0 = Modus PC-Tool 1 = Modus PWM 2 = Modus Stellantrieb 3 = intern 4 = intern 5 = intern	Nur Lesen	0	5	1	0	SO	---
559	PWM-Modus 0 = Open Loop Kontrolle 1 = PID Kontrolle 2 = Sicherheitsmodus (PWM-Grenzwerte)	Abänderung	0	2	1	1	SO	OEM
560	Modus: Kontrolle des pneumatischen Verhältnisses 0 = OFF 1 = PWM-Lüfter 2 = Luftklappenstellantrieb	Nur Lesen	0	2	1	1	SO	---
<b>600</b>	<b>Leistungseinstellung</b>							
644	Anzahl Impulse pro Drehung	Abänderung	2	5	1	3	SO	OEM
646	Einstellzeit Geschwindigkeitsüberprüfung	Abänderung	1,029 s	2,058 s	0,147 s	2,058 s	SO	OEM
650.00	Geschwindigkeitstoleranzintervall: Geschwindigkeitsstopp	Abänderung	1 %	5%	1 %	1 %	SO	OEM
650.01	Geschwindigkeitstoleranzintervall: Schneller Geschwindigkeitsstopp	Abänderung	1 %	10%	1 %	3%	SO	OEM
654	Analogeingang (Feedback Potentiometer ASZxx.3x angefordert) 0 = Eingang Durchgang 3 Positionen 1 = 0...10 V 2 = 0...135 Ω 3 = 0...20 mA 4 = 4...20 mA mit Störabschaltung bei I < 4 mA 5 = 4...20 mA	Abänderung	0	5	1	1	SO	SO
658.00	Werte PWM-Lüfter: PWM-Anlauf	Abänderung	1 %	100 %	1 %	25%	SO	OEM
658.01	Werte PWM-Gebälse: Geringster Betriebsintervall PWM	Abänderung	0 %	20%	1 %	0 %	SO	OEM
658.02	Werte PWM-Gebälse: Höchster Betriebsintervall PWM	Abänderung	80%	100 %	1 %	100 %	SO	OEM
659.00	Lüfterbeschleunigungszeit: Min. von niedriger Flamme zu hoher Flamme	Nur Lesen	0 s	74,970 s	0,294 s	2,058 s	SO	---
659.01	Gebälsebeschleunigungszeit: Max. von niedriger Flamme zu hoher Flamme	Nur Lesen	0 s	74,970 s	0,294 s	74,970 s	SO	---
659.02	Gebälsebeschleunigungszeit: Min. von hoher Flamme zu niedriger Flamme	Nur Lesen	0 s	74,970 s	0,294 s	2,058 s	SO	---
659.03	Gebälsebeschleunigungszeit: Max. von hoher Flamme zu niedriger Flamme	Nur Lesen	0 s	74,970 s	0,294 s	74,970 s	SO	---
660	Geschwindigkeitsabweichung Toleranzzeit	Nur Lesen	0 s	37,85 s	0,147 s	4,998 s	SO	---
674	Neutralintervall (zulässiges Kontroll-Offset)	Abänderung	0 U/Min.	255 U/Min.	1 U/Min.	40 U/Min.	SO	OEM
675.00	PWM: Min. PWM mit Vorbelüftung, SEC	Abänderung	0 %	100 %	1 %	86%	SO	OEM

Parameter		Abänderung	Wertebereich		Lösung	Werkseinstellung	Passworte-bene Lesen ab Ebene	Passworte-bene Schreiben ab Ebene
Nr.	Beschreibung		Min.	Max.				
675.01	PWM: Max. PWM mit Zündlast, SEC	Abänderung	0 %	100 %	1 %	34%	SO	OEM
676	Geschwindigkeitskontrolle Inkrementalfaktor	Nur Lesen	0	255	1	112	SO	---
677	Geschwindigkeitskontrolle Integralzeit	Nur Lesen	0 s	37,485 s	0,147 s	0,441 s	SO	---
678	Geschwindigkeitskontrolle Differenzierzeit	Nur Lesen	0 s	37,485 s	0,147 s	0 s	SO	---
679.00	Geschwindigkeitskontrolle Zeitkonstante PT1: Kleinster Geschwindigkeitsintervall von hoher Flamme zu niedriger Flamme	Abänderung	0 s	37,485 s	0,147 s	6,027 s	SO	OEM
679.01	Geschwindigkeitskontrolle Zeitkonstante PT1: Durchschnittlicher Geschwindigkeitsintervall von hoher Flamme zu niedriger Flamme	Abänderung	0 s	37,485 s	0,147 s	6,027 s	SO	OEM
679.02	Geschwindigkeitskontrolle Zeitkonstante PT1: Höchster Geschwindigkeitsintervall von hoher Flamme zu niedriger Flamme	Abänderung	0 s	37,485 s	0,147 s	6,027 s	SO	OEM
679.03	Geschwindigkeitskontrolle Zeitkonstante PT1: Gesamtgeschwindigkeitsintervall von niedriger Flamme zu hoher Flamme	Abänderung	0 s	37,485 s	0,147 s	6,027 s	SO	OEM
680.00	Geschwindigkeitsintervall für Zeitkonstante PT1: Höchste Geschwindigkeitsintervallschwelle	Abänderung	800 U/Min.	9000 U/Min.	10 U/Min.	4000 U/Min.	SO	OEM
680.01	Geschwindigkeitsintervall für Zeitkonstante PT1: Niedrigste Geschwindigkeitsintervallschwelle	Abänderung	800 U/Min.	9000 U/Min.	10 U/Min.	2000 U/Min.	SO	OEM
<b>700</b>	<b>Fehlerchronologie</b>							
701.00	Aktueller Fehler: Fehlercode	Nur Lesen	2	255	1	---	Service	---
701.01	Aktueller Fehler: Auslesen des Anlaufzählers	Nur Lesen	0	999999	1	---	Service	---
701.02	Aktueller Fehler: MMI-Phase	Nur Lesen	---	---	---	---	Service	---
701.03	Aktueller Fehler: Leistungswert	Nur Lesen	0 %	100 %	1	---	Service	---
702.00	Chronologie 1 vorhergehender Fehler: Fehlercode	Nur Lesen	2	255	1	---	Service	---
702.01	Fehlerchronologie o1: Auslesen des Anlaufzählers	Nur Lesen	0	999999	1	---	Service	---
702.02	Fehlerchronologie o1: MMI-Phase	Nur Lesen	---	---	---	---	Service	---
702.03	Fehlerchronologie o1: Leistungswert	Nur Lesen	0 %	100 %	1	---	Service	---
.								
.								
.								
711.00	Chronologie 10 vorhergehende Fehler: Fehlercode	Nur Lesen	2	255	1	---	Service	---
711.01	Chronologie 10 vorhergehende Fehler: Auslesen des Anlaufzählers	Nur Lesen	0	999999	1	---	Service	---
711.02	Chronologie 10 vorhergehende Fehler: MMI-Phase	Nur Lesen	---	---	---	---	Service	---
711.03	Chronologie 10 vorhergehende Fehler: Leistungswert	Nur Lesen	0 %	100 %	1	---	Service	---
<b>900</b>	<b>Prozessdaten</b>							
920	Gebläse aktuelles PWM-Signal	Nur Lesen	0 %	100 %	1 %	---	Service	---
936	Standarddrehzahl	Nur Lesen	0 %	100 %	0.01%	---	Service	---
951	Netzspannung	Nur Lesen	0 V	LME 71.000 A1: 175 V LME 71.000 A2: 350 V	1 V	---	Service	---
954	Intensität der Flamme	Nur Lesen	0 %	100 %	1 %	---	Service	---

**Tab. AD**

## 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 an Brenner zu installierende Leistungsregler;
- der an Wärmegenerator zu installierende Fühler.

Zu prüfender Parameter		Fühler		Leistungsregler	
	Regelbereich	Typ	Code	Typ	Code
Temperatur	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF50.2	20086840
Druck	0 ÷ 2,5 bar	Fühler mit Ausgang 4 ÷ 20 mA	3010213		
	0 ÷ 16 bar		3010214		
	0 ÷ 25 bar		3090873		

### Gasstrecken gemäß EN 676

Es wird auf das Handbuch verwiesen.

### Satz Softwarediagnose

Brenner	Code
RX 360 S/PV	Auf Anfrage

Zur Verfügung steht ein Speziatsatz, der die Lebensdauer des Brenners mittels optischem Anschluss an einen PC erkennt und seine Betriebsstunden, die Anzahl und Arten der Störabschaltungen, die Motordrehzahl und die Sicherheitsparameter angibt.

Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:

- den getrennt gelieferten Satz an die entsprechende Buchse am Steuergerät anschließen. Das Ablesen der Informationen erfolgt nach dem Starten des im Bausatz enthaltenen Software-Programms.



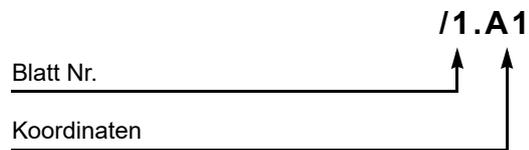
**ACHTUNG**

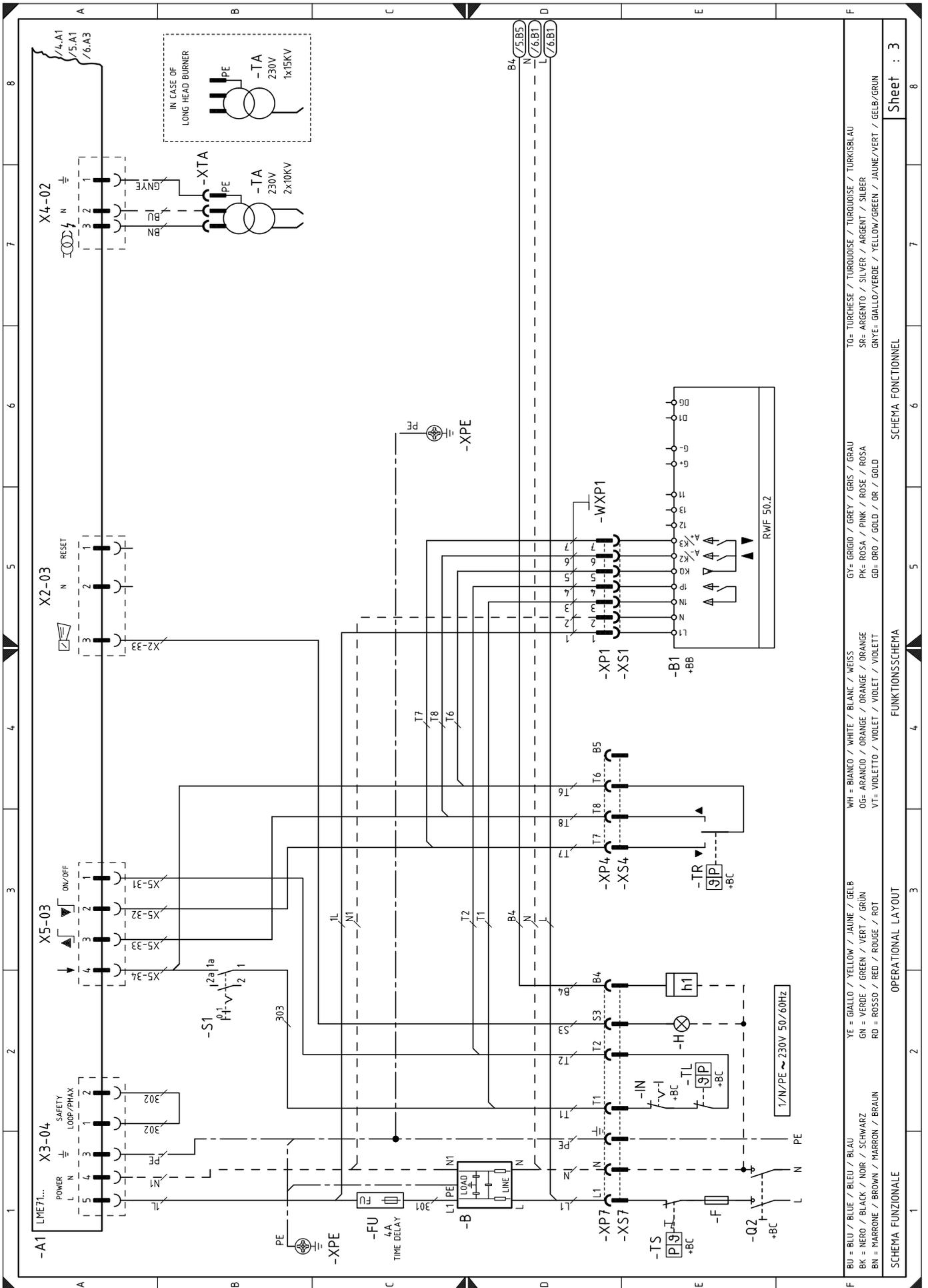
Der Installateur haftet für den eventuellen Zusatz von Sicherheitsteilen, die nicht in dieser Betriebsanleitung vorgesehen sind.

**B Anhang - Schaltplan der Schalttafel**

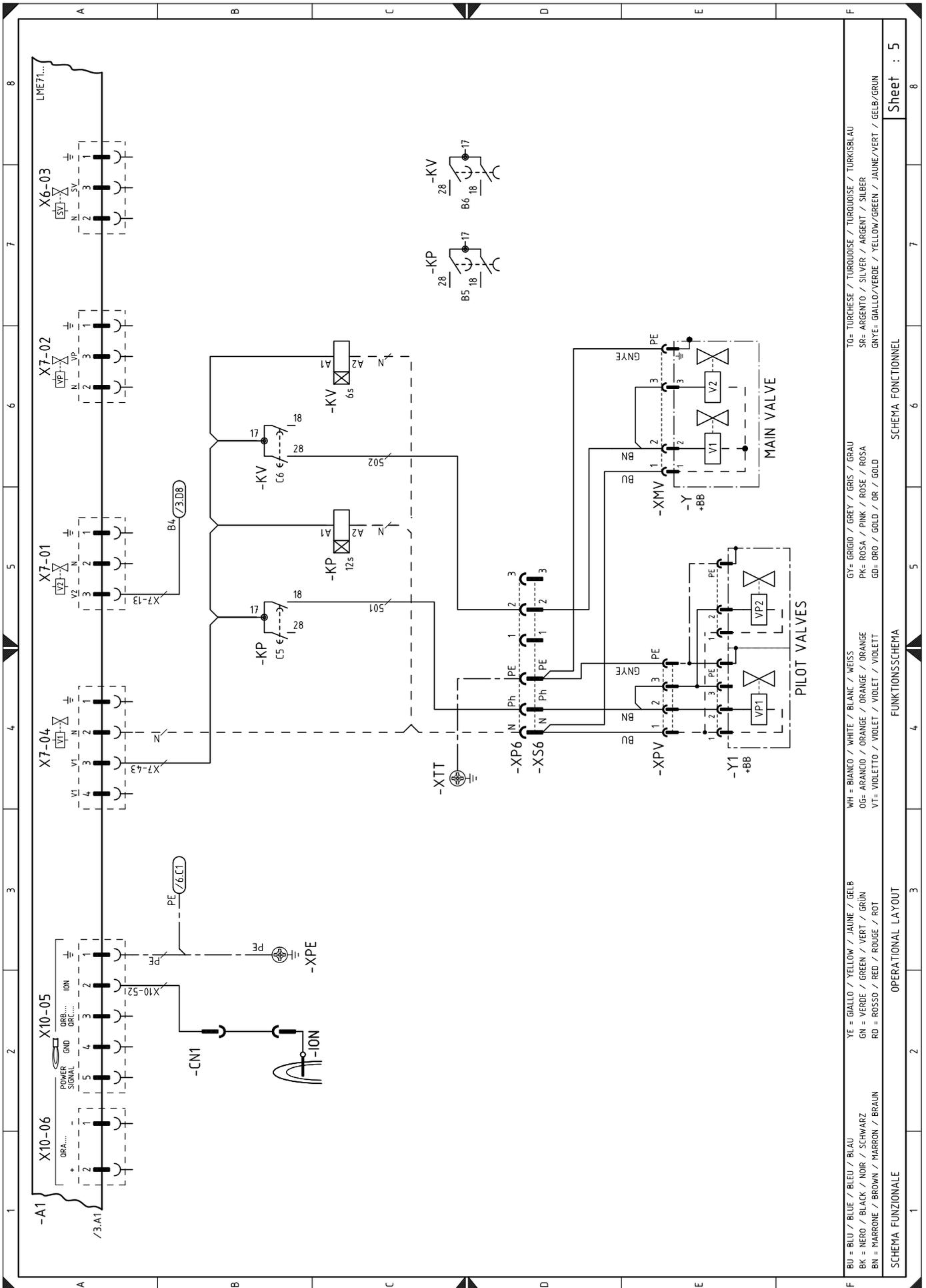
<b>1</b>	<b>Zeichnungsindex</b>
<b>2</b>	Angabe von Verweisen
<b>3</b>	Funktioneller Schaltplan
<b>4</b>	Funktioneller Schaltplan
<b>5</b>	Funktioneller Schaltplan
<b>6</b>	Funktioneller Schaltplan
<b>7</b>	Elektrische Anschlüsse durch Installateur
<b>8</b>	Funktioneller Schaltplan RWF50...

**2 Angabe von Verweisen**

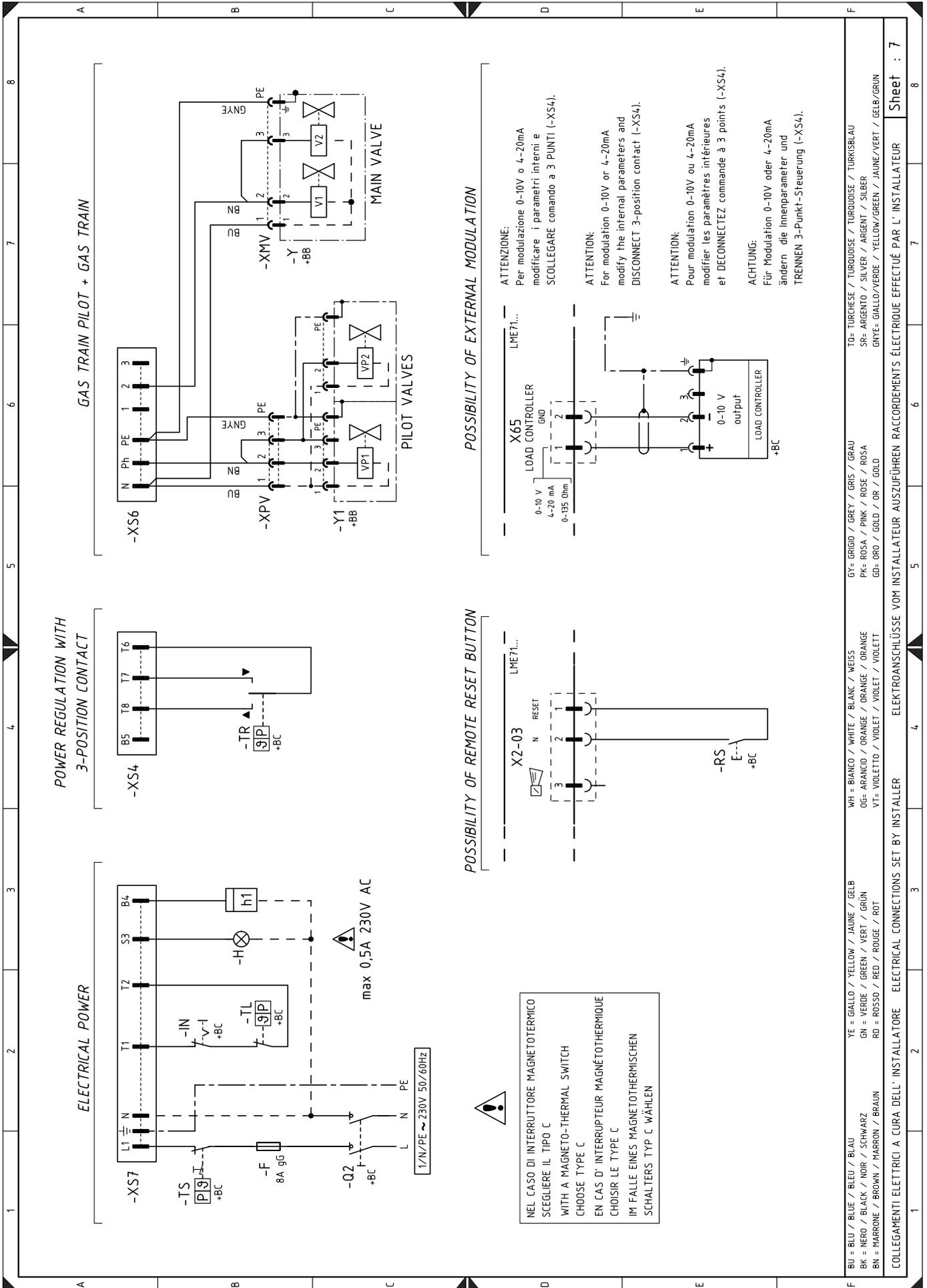


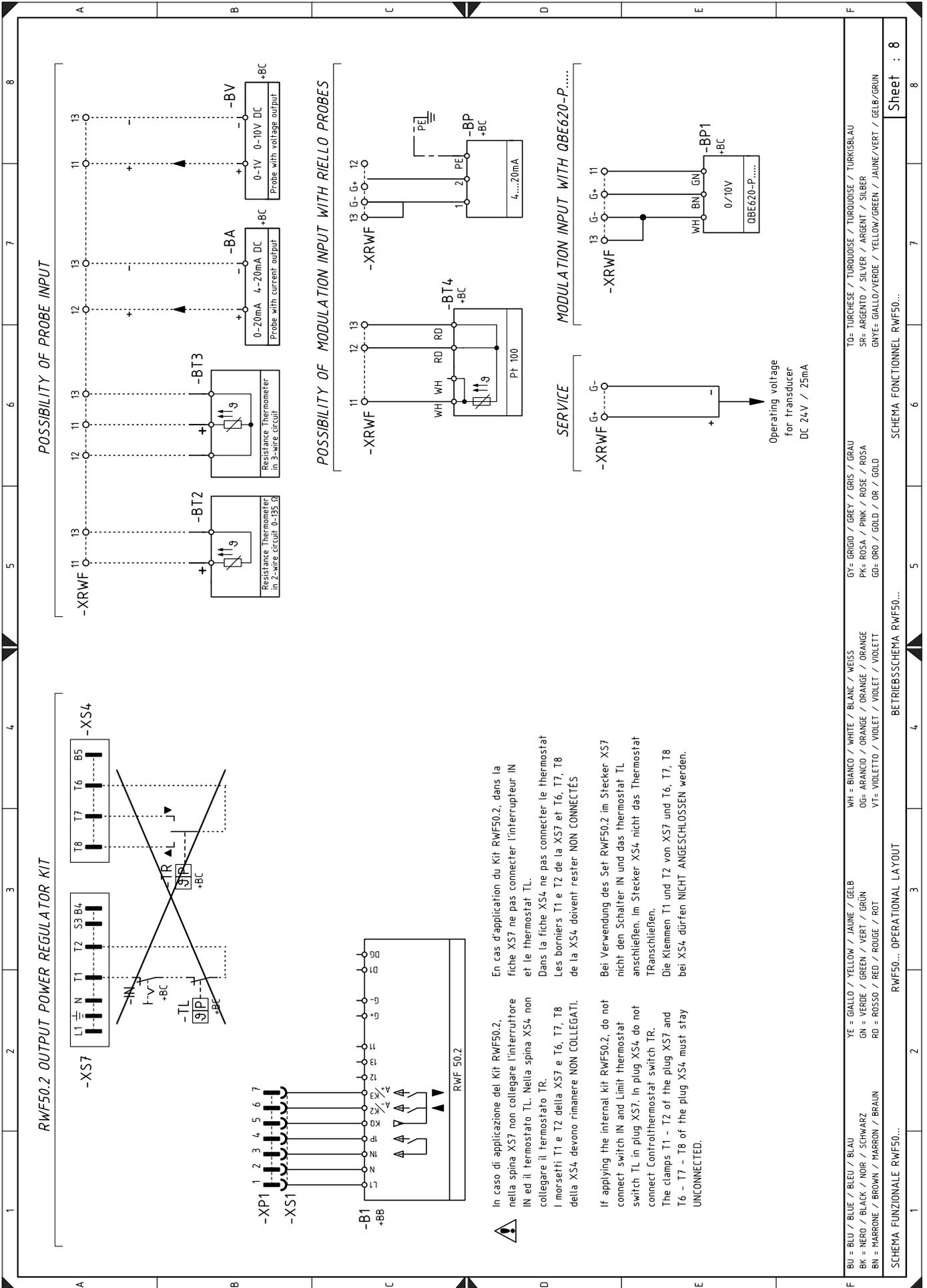












**Legende der Schaltpläne**

+BB	Bauteile der Brenner
+BC	Bauteile des Kessels
A1	Steuergerät LME7...
AZL	Display für Steuergerät
B	Funkentstörfilter
BA	Stromeingang 4...20 mA DC
BP	Druckfühler
BP1	Druckfühler
BT2	Fühler Pt100 mit 2 Drähten
BT3	Fühler Pt100 mit 3 Drähten
BT4	Fühler Pt100 mit 3 Drähten
BV	Spannungseingang 0...10 V DC
B1	Interner Leistungsregler RWF50.2
CN1	Steckverbinder Ionisationsfühler
F	Sicherung
FU	Sicherung Steuergerät
H	Externe Anzeige der Störabschaltung des Brenners
h1	Leuchtanzeige für eingeschalteten Brenner
KMV	Schütz/Relais des Gebläsemotors
KP	Zeitschalter Pilotventil
KV	Zeitschalter Hauptventil
IN	Externer "ON/OFF"-Schalter des Brenners
ION	Ionisationsfühler
MV	Gebläsemotor
Q2	Hilfsschalter
RS	Externe Entstörtaste des Brenners
S1	"ON/OFF"-Schalter des Brenners
TA	Zündtransformator
TL	Thermostat/Grenzdruckwächter
TR	Thermostat/Regeldruckwächter
TS	Sicherheitsthermostat/-druckwächter
W...	Stromkabel
X...	Verbinder für Steuergerät
XM...	Verbinder für Gebläsemotor
XMV	Verbinder Hauptgasstrecke
XPE	Haupterdung
XPV	Verbinder Pilot-Gasstrecke
XP1	Steckdose für Bausatz RWF50.2
XP4	4-polige Steckdose
XP6	6-polige Steckdose
XP7	7-polige Steckdose
XS4	4-poliger Stecker
XS6	6-poliger Stecker
XS7	7-poliger Stecker
XTA	Zündtransformatorverbinder
XTT	Erdung Grundplatte
XTV	Erdung Gebläse
Y	Hauptgasstrecke
Y1	Pilot-Gasstrecke

---

**RIELLO**

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