

D Gas-Gebläsebrenner

Zweistufiger gleitender oder modulierender Betrieb

CE

**UK
CA**

EAC

CODE	MODELL	TYP
20206280	GAS 3 P/M	533 T1
20205666	GAS 4 P/M	534 T1
20213787	GAS 5 P/M	535 T1
20213788	GAS 6 P/M	536 T1
20213789	GAS 7 P/M	537 T1



Übersetzung der Originalen Anleitungen

1	Allgemeine Informationen und Hinweise	3
1.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	3
1.1.1	Einleitung	3
1.1.2	Allgemeine Gefahren	3
1.1.3	Weitere Symbole	3
1.1.4	Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung	4
1.2	Garantie und Haftung	4
2	Sicherheit und Vorbeugung	5
2.1	Vorwort	5
2.2	Schulung des Personals	5
3	Technische Beschreibung des Brenners	6
3.1	Brennerbestimmung	6
3.2	Erhältliche Modelle	6
3.3	Brennerkategorien - Bestimmungsländer	7
3.4	Technische Daten	7
3.5	Elektrische Daten	8
3.6	Abmessungen	9
3.7	Mitgeliefertes Material	9
3.8	Betriebsbereiche	10
3.9	Prüfkessel	11
3.9.1	Handelsübliche Heizkessel	11
3.10	Beschreibung des Brenners	12
3.11	Beschreibung der Schalttafel	13
3.12	Steuergerät (LFL...)	14
3.13	Stellantrieb SQM40	15
4	Installation	16
4.1	Sicherheitshinweise für die Installation	16
4.2	Internes Verbringen	16
4.3	Vorabkontrollen	16
4.4	Betriebsposition	17
4.5	Vorrüstung des Heizkessels	17
4.5.1	Setzen der Bohrungen in der Heizkesselplatte	17
4.5.2	Flammrohrlänge	17
4.5.3	Befestigung des Brenners am Heizkessel	18
4.6	Positionierung Fühler - Elektrode	18
4.7	Flammkopfeinstellung	19
4.8	Gasversorgung	20
4.8.1	Gasversorgungsleitung (Beispiel) - Für nähere Details zur Funktionsweise ist Bezug auf die Dokumentation der Gasstrecke zu nehmen	20
4.8.2	Gasstrecke	21
4.8.3	Installation der Gasstrecke	21
4.8.4	Gasdruck	21
4.9	Elektrische Anschlüsse	23
4.10	Einstellung des Thermorelais (nur GAS 5-6-7 modelle)	25
4.11	Motorumdrehung	25
5	Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners	26
5.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	26
5.2	Einstellungen vor der Zündung	26
5.3	Starten des Brenners	26
5.4	Brennerzündung	26
5.5	Einstellung des Stellantriebs	27
5.6	Brennereinstellung	28

5.6.1	Zündleistung	28
5.6.2	Eventuelle Voreinstellungen	28
5.6.3	MAX. Leistung.....	29
5.6.4	MIN. Leistung.....	29
5.6.5	Zwischenleistungen	29
5.7	Einstellung der Druckwächter	30
5.7.1	Luftdruckwächter.....	30
5.7.2	Gas-Höchstdruckwächter.....	30
5.7.3	Gas-Mindestdruckwächter	31
5.7.4	Flammenüberwachung	31
5.8	Brennerbetrieb	32
5.8.1	Starten des Brenners	32
5.8.2	Betrieb im Betriebsbereich.....	32
5.8.3	Nicht erfolgte Zündung.....	32
5.8.4	Abschaltung während des Brennerbetriebs	32
5.9	Endkontrollen (bei laufendem Brenner)	33
6	Wartung	34
6.1	Sicherheitshinweise für die Wartung.....	34
6.2	Wartungsprogramm	34
6.2.1	Häufigkeit der Wartung	34
6.2.2	Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung.....	34
6.2.3	Kontrolle und Reinigung.....	34
6.2.4	Kontrolle der Verbrennung (Gas).....	35
6.2.5	Sicherheitsbauteile.....	35
6.3	Öffnen des Brenners	36
6.4	Schließen des Brenners.....	36
7	Störungen - Ursachen - Abhilfen.....	37
7.1	Gasbetrieb	38
A	Anhang - Zubehör	40
B	Anhang - Schaltplan der Schalttafel.....	42

1 Allgemeine Informationen und Hinweise

1.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

1.1.1 Einleitung

Die dem Brenner beiliegende Bedienungsanleitung:

- stellt einen wesentlichen und integrierenden Teil des Produkts dar und darf von diesem nicht getrennt werden; es muss daher sorgfältig für ein späteres Nachschlagen aufbewahrt werden und den Brenner auch bei einem Verkauf an einen anderen Eigentümer oder Anwender bzw. bei einer Umsetzung in eine andere Anlage begleiten. Bei Beschädigung oder Verlust muss ein anderes Exemplar beim gebietszuständigen Technischen Kundendienst angefordert werden;
- wurde für den Gebrauch durch Fachpersonal erstellt;
- liefert wichtige Angaben und Hinweise zur Sicherheit während der Installation, Inbetriebnahme, Benutzung und Wartung des Brenners.

Im Handbuch verwendete Symbole

In einigen Teilen des Handbuchs sind Gefahrenhinweise enthalten, die mit dem dreieckigen GEFAHREN-Zeichen hervorgehoben werden. Wir bitten Sie, diese besonders zu beachten, da sie auf eine mögliche Gefahrensituation aufmerksam machen.

1.1.2 Allgemeine Gefahren

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



Höchste Gefahrenstufe!

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



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



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

1.1.3 Weitere Symbole



GEFAHR DURCH SPANNUNG FÜHRENDE KOMPONENTEN

Dieses Symbol kennzeichnet Arbeitsschritte, die bei falscher Ausführung Stromschläge mit tödlichen Folgen erzeugen können.



GEFAHR ENTFLAMMBARES MATERIAL

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



VERBRENNUNGSGEFAHR

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



QUETSCHGEFAHR FÜR GLIEDMASSEN

Dieses Symbol weist auf sich in Bewegung befindliche Teile hin: Quetschgefahr für die Gliedmaßen.



ACHTUNG MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG

Dieses Symbol gibt Hinweise, wie verhindert werden kann, dass man sich mit den Gliedmaßen den beweglichen mechanischen Teilen nähert; Quetschgefahr.



EXPLOSIONSGEFAHR

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



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

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



PFLICHT DER MONTAGE DER VERKLEIDUNG UND ALLER SICHERHEITS- UND SCHUTZVORRICHTUNGEN

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



UMWELTSCHUTZ

Dieses Symbol liefert Informationen zum umweltfreundlichen Einsatz des Geräts.



WICHTIGE INFORMATIONEN

Dieses Symbol liefert wichtige Informationen, die zu berücksichtigen sind.



Durch dieses Symbol wird eine Liste gekennzeichnet.

Verwendete Abkürzungen

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

1.1.4 Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung

Bei der Übergabe der Anlage ist es erforderlich, dass:

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

.....

- die Anschrift und Telefonnummer der nächstgelegenen Kundendienststelle;

.....

.....

.....

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

1.2 Garantie und Haftung

Der Hersteller garantiert für seine neuen Produkte ab dem Datum der Installation gemäß den gültigen Bestimmungen und/oder gemäß Kaufvertrag. Prüfen Sie bei erstmaliger Inbetriebnahme, dass der Brenner unbeschädigt und vollständig ist.



ACHTUNG

Die Nichteinhaltung der Angaben in diesem Handbuch, Nachlässigkeit beim Betrieb, eine falsche Installation und die Vornahme von nicht genehmigten Änderungen sind ein Grund für die Aufhebung der Garantie seitens des Herstellers, die dieser für den Brenner gewährt.

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

- falsche Installation, Inbetriebnahme, Einsatz und Wartung des Brenners;
- falscher, fehlerhafter und unvernünftiger Einsatz des Brenners;
- Eingriffe durch unbefugtes Personal;
- unbefugte 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 ungeeigneten Brennstoffen;
- Defekte in der Brennstoffversorgungsanlage;
- weiterer Einsatz des Brenners im Störfall;
- falsch ausgeführte Reparaturen und/oder Revisionen;
- Änderung der Brennkammer durch Einführung von Einsätzen, welche die baulich festgelegte, normale Entwicklung der Flamme verhindern;
- ungenügende und unangemessene Überwachung und Pflege der Bauteile des Brenners, die dem stärksten Verschleiß unterliegen;
- Verwendung von anderen als die Original-Bauteile als Ersatzteile, Bausätze, Zubehör und Optionals;
- Ursachen höherer Gewalt.

Der Hersteller übernimmt darüber hinaus keinerlei Haftung für die Nichteinhaltung der Angaben in diesem Handbuch.

2 Sicherheit und Vorbeugung

2.1 Vorwort

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

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

Folgendes sollte berücksichtigt werden:

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

Insbesondere:

kann er an Wasser-, Dampf- und diathermischen Ölheizkesseln sowie anderen ausdrücklich vom Hersteller vorgesehenen Abnehmern angeschlossen werden;

die Art und der Druck des Brennstoffs, die Spannung und Frequenz der Stromversorgung, die Mindest- und Höchstdurchsätze, auf die der Brenner eingestellt wurde, die Druckbeaufschlagung der Brennkammer, die Abmessungen der Brennkammer sowie die Raumtemperatur müssen innerhalb der in der Betriebsanleitung angegebenen Werte liegen.

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



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

2.2 Schulung des Personals

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

Der Benutzer:

- verpflichtet sich, das Gerät ausschließlich für diesen Zweck qualifiziertem 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 am Gerät angegeben werden.
- Das Personal darf nicht aus eigenem Antrieb Arbeiten oder Eingriffe ausführen, für die es nicht zuständig ist.
- Das Personal hat die Pflicht, dem jeweiligen Vorgesetzten alle Probleme oder Gefahren zu melden, die auftreten sollten.
- Die Montage von Bauteilen anderer Marken oder eventuelle Änderungen können die Eigenschaften der Maschine beeinflussen und somit die Betriebssicherheit beeinträchtigen. Der Hersteller übernimmt daher keinerlei Haftung für Schäden, die auf Grund des Einsatzes von anderen als den Original-Ersatzteilen entstehen sollten.

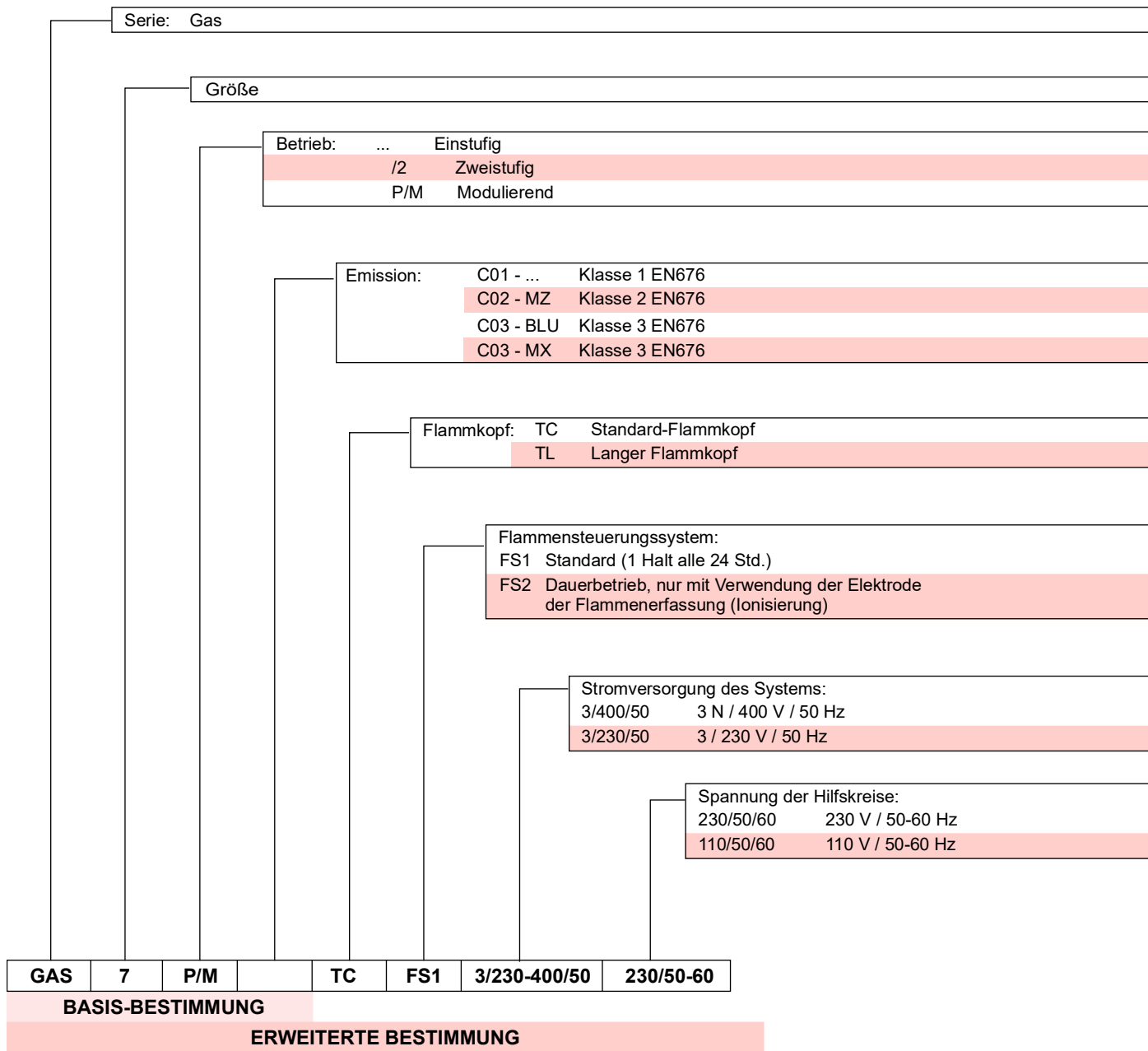
Darüber hinaus:



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

3 Technische Beschreibung des Brenners

3.1 Brennerbestimmung



3.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung	Spannung	Start	Code		
GAS 3 P/M	TC	FS1	1/230/50	Direkt	20206280
GAS 4 P/M	TC	FS1	1/230/50	Direkt	20205666
GAS 5 P/M	TC	FS1	3/230-400/50	Direkt	20213787
GAS 6 P/M	TC	FS1	3/230-400/50	Direkt	20213788
GAS 7 P/M	TC	FS1	3/230-400/50	Direkt	20213789

3.3 Brennerkategorien - Bestimmungsländer

Bestimmungsland	Gaskategorie
SE - FI - AT - GR - DK - CZ - EE - HU - LT - RO - SI - SK - TR - IS - CH - NO	I12H3B/P
ES - GB - IE - PT	I12H3P
DE	I12ELL3B/P
NL	I12EK3B/P
FR	I12Er3P
BE	I12E(R) - I3P
LU - PL	I12E3B/P
LV	I2H
CY - MT	I3B/P

3.4 Technische Daten

MODELL			GAS 3 P/M	GAS 4 P/M	GAS 5 P/M	GAS 6 P/M	GAS 7 P/M
Typ			533 T1	534 T1	535 T1	536 T1	537 T1
Leistung (1)	2. Stufe	kW	130- 350	180- 470	320- 660	520- 1050	800- 1760
		Mcal/h	112- 301	155- 404	275- 568	447- 903	688- 1514
	1. Stufe	kW	80- 175	120- 235	155- 330	300- 520	400- 880
		Mcal/h	69- 150	104- 202	133- 284	258- 447	344- 757
Brennstoff			ERDGAS: - G25				
Betrieb			<ul style="list-style-type: none"> • Aussetzend (min. 1 Abschaltung in 24 Stunden) • Zwei progressive Stufen oder modulierend mit Kit (siehe ZUBEHÖR) 				
Standardeinsatz			Kessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl				
Raumtemperatur		°C	0- 40				
Lufttemperatur		°C max	60				
Verbrennungsfördernder Stoff							
Geräuschentwicklung (2)	Schalldruck	dB(A)	75	77	82	84	85
	Schalleistung		85	87	92	94	95
Gewicht (einschließlich Verpackung) (3)		kg	37	43	46	63	101
CE			CE - 0476DP3335				

Tab. A

- (1) Bezugsbedingungen: Raumtemperatur 20 °C - Gastemperatur 15 °C - Barometrischer Druck 1013 mbar - Höhe 0 m ü.d.M.
 (2) Schalldruck, im Verbrennungslabor des Herstellers bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei maximaler Leistung gemessen. Die Schalleistung wird mit der von der Norm EN 15036 vorgesehenen „Free Field“-Methode mit der Messgenauigkeit „Accuracy: Category 3“ gemessen, wie von der Norm EN ISO 3746 vorgeschrieben.
 (3) Die Brenner werden in Kartonverpackungen geliefert. Das Modell GAS 7 P/M steht auf einer Holzplattform, die besonders für Gabelstapler geeignet ist.

3.5 Elektrische Daten

MODELL		GAS 3 P/M	GAS 4 P/M
TYP		533 T1	534 T1
ELEKTRISCHE VERSORGUNG	V Hz	1N ~ 230 +/- 10% 50 - einphasig	
STROMAUFNAHME	max. kW	0,69	0,79
SCHUTZART		IP 40	

MODELL		GAS 5 P/M
TYP		535 T1
ELEKTRISCHE VERSORGUNG	V Hz	230 - 400 ~ +/- 10% / AUX-1N ~ 230 +/- 10% 50 - dreiphasig
STROMAUFNAHME	max. kW	1,3
SCHUTZART		IP 40

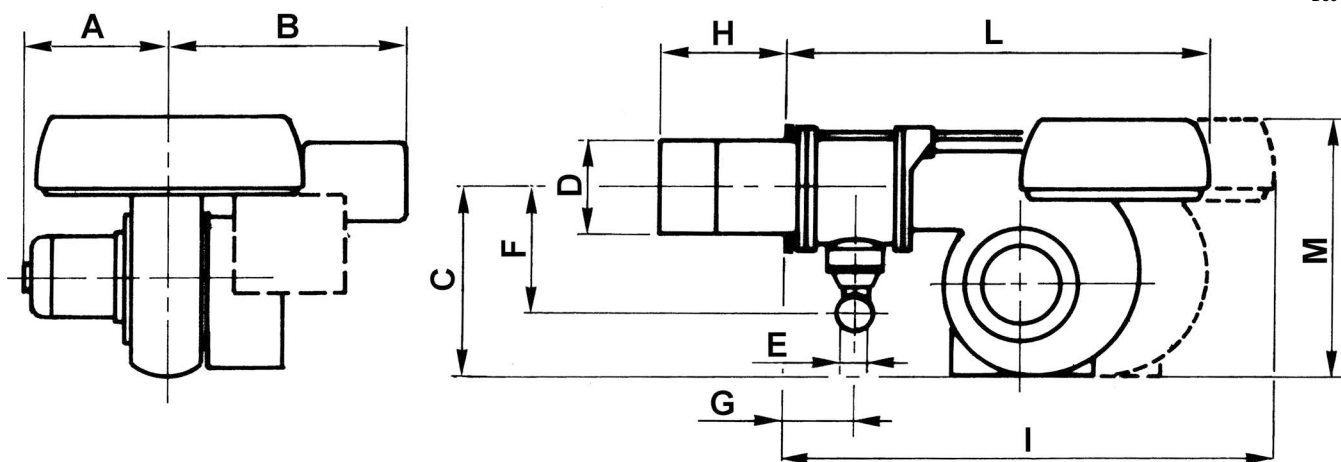
MODELL		GAS 6 P/M	GAS 7 P/M
TYP		536 T1	537 T1
ELEKTRISCHE VERSORGUNG	V Hz	230 - 400 ~ +/- 10% / AUX-1N ~ 230 +/- 10% 50 - dreiphasig	
STROMAUFNAHME	max. kW	2,2	3,85
SCHUTZART		IP 40	

Tab. B

3.6 Abmessungen

Die Abmessungen des Brenners sind in der Abb. 1 angegeben. Zur Inspektion des Flammkopfes muss der Brenner zurückgeschoben und nach oben geschwenkt werden.

Die Abmessungen des offenen Brenners, ohne Verkleidung, sind unter der Maßangabe I angeführt.



D89

Abb. 1

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
GAS 3 P/M	205	380	292	140	Rp 1 1/2	225	97	185	775	610	397
GAS 4 P/M	205	380	292	150	Rp 1 1/2	225	97	187	775	610	397
GAS 5 P/M	226	355	332	155	Rp 1 1/2	225	97	207	810	645	437
GAS 6 P/M	258	377	370	175	Rp 2	250	131	227	966	770	485
GAS 7 P/M	358	400	445	220	Rp 2	305	140	240	1142	920	590

Tab. C

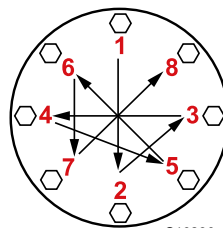
3.7 Mitgeliefertes Material

- Flansch für Gasarmatur 1 Stck.
- Dichtung für Flansch 1 Stck.
- Schrauben 8 Stck.
- Wärmeschild 1 Stck.
- Anleitung 1 Stck.
- Ersatzteilkatalog 1 Stck.



Es wird empfohlen, die Schrauben des Gasflanschs auf einen Anzugsmoment von:

- DN65: **30 Nm** ±10%
- DN80: **40 Nm** ±10%
- DN100: **50 Nm** ±10%
- DN125: **60 Nm** ±10%



S10230

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

3.8 Betriebsbereiche

Während des Betriebs schwankt die Brennerleistung zwischen:

- einer MINDESTLEISTUNG auf der 1. Stufe
- einer MAXIMALEN LEISTUNG auf der 2. Stufe
- Die MINDESTLEISTUNG (MIN) muss innerhalb des Wertbereichs gewählt werden, der über den Diagrammen angegeben ist.

Beispiel:

beim GAS 3 P/M besteht die Wahl zwischen 80 und 175 kW (entsprechend 69 und 150 Mcal/h).

Der Druck in der Brennkammer in der 1. Stufe muss dabei nicht bekannt sein.

- Die MAXIMALE LEISTUNG (MAX) muss innerhalb des in den nebenstehenden Diagrammen angegebenen Bereichs liegen. Dieser als REGELBEREICH bezeichnete Bereich liefert die maximale Leistung in Abhängigkeit des in der Brennkammer vorliegenden Drucks. Der Betriebspunkt kann ermittelt werden, indem eine Vertikale der gewünschten Leistung und eine Horizontale des Drucks gezogen wird, der in der Brennkammer vorliegt. Der Überschneidungspunkt der beiden Geraden muss innerhalb des REGELBEREICHS liegen.

Beispiel:

beim GAS 3 wird der Bereich eingegrenzt von:

- der Leistungsachse 130 - 135 kW
- der Druckwertachse in der Brennkammer 0 ÷ 7 mbar
- der Kurve des maximalen Drucks in der Brennkammer

Entwickelt der Brenner bei einem Druck in der Brennkammer von 5 mbar eine Leistung von 250 kW, liegt der Arbeitspunkt auf der Kurve des maximalen Drucks.

Diese Kurve wurde mit Sicherheitsmargen festgelegt und es ist daher möglich, den gesamten Bereich des REGELBEREICHS zu nutzen.



ACHTUNG

Der Regelbereich (Abb. 3) wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1013 mbar (etwa 0 m ü.d.M.) und bei einem wie auf S. 19 angegeben eingestellten Flammkopf gemessen.

Die mit dem Kessel zu kombinierende Brennerleistung muss im MAX. Bereich, d. h. im REGELBEREICH gewählt werden.

Der Brenner kann auch mit Brennkammern in Vakuumbrennkammern betrieben werden.

GAS 3 P/M

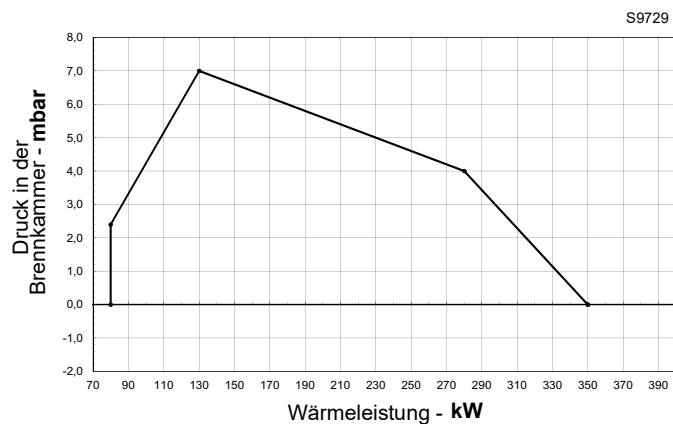
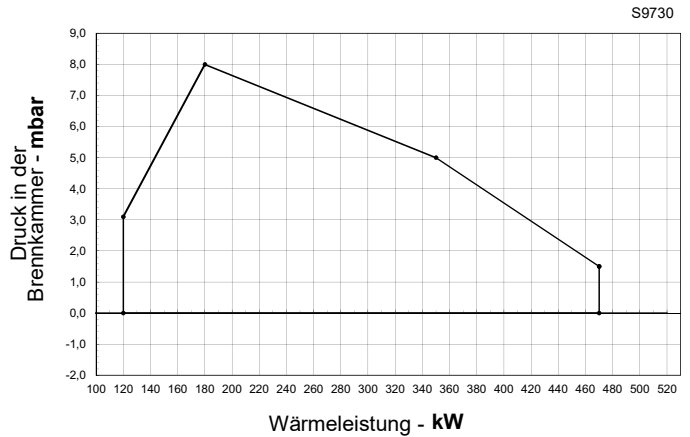
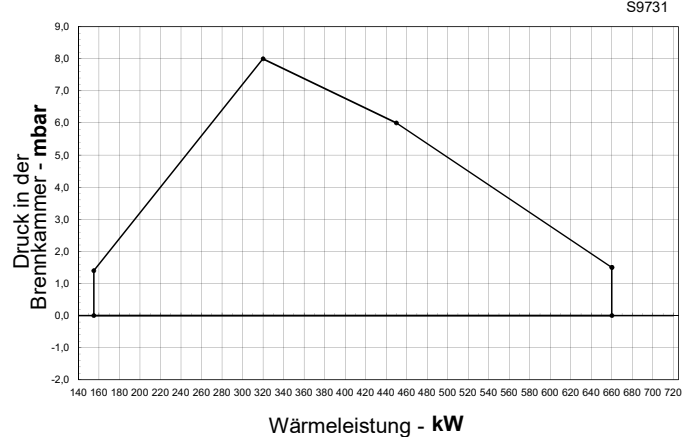


Abb. 2

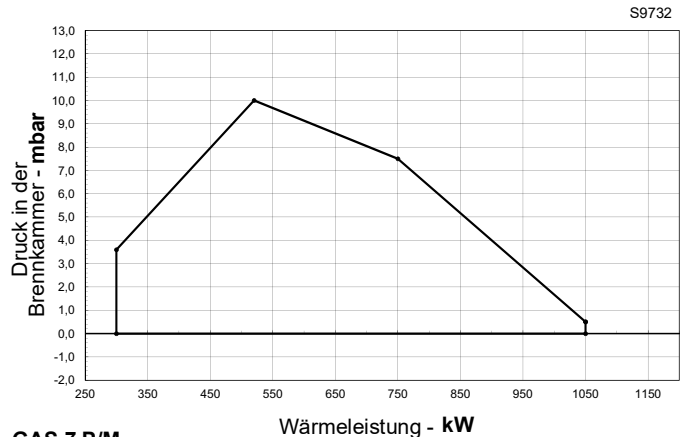
GAS 4 P/M



GAS 5 P/M



GAS 6 P/M



GAS 7 P/M

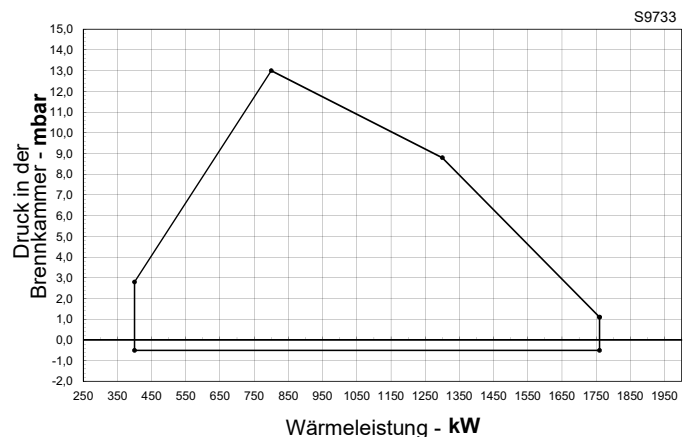


Abb. 3

3.9 Prüfkessel

Die Brenner-Kessel Kombination stellt keine Probleme, wenn der Kessel EG-zertifiziert ist und die Abmessungen seiner Brennkammer denen im Diagramm (Abb. 4) ähnlich sind.

Wenn der Brenner stattdessen an einem Kessel ohne EG-Zulassung und/oder mit deutlich kleineren Abmessungen der Brennkammer als denen im Diagramm angegebenen angebracht werden muss, sind die Hersteller zu befragen.

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

In der Abb. 4 werden Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

Beispiel:

Leistung 1500 Mcal/h: Durchmesser 80 cm - Länge 2,5 m.

3.9.1 Handelsübliche Heizkessel

Die Brenner-Kessel Kombination stellt keine Probleme, wenn der Kessel EG-zertifiziert ist und die Abmessungen seiner Brennkammer denen im Diagramm (Abb. 4) ähnlich sind.

Wenn der Brenner stattdessen an einem handelsüblichen Kessel ohne EG-Zulassung und/oder mit deutlich kleineren Abmessungen der Brennkammer als denen im Diagramm angegebenen angebracht werden muss (Abb. 4), ist der Hersteller zu befragen.

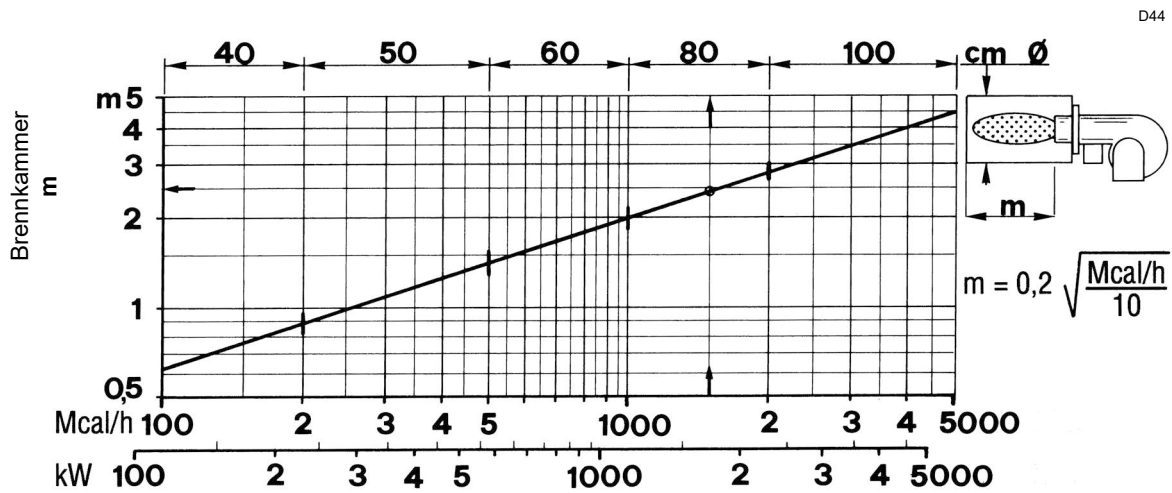


Abb. 4

3.10 Beschreibung des Brenners

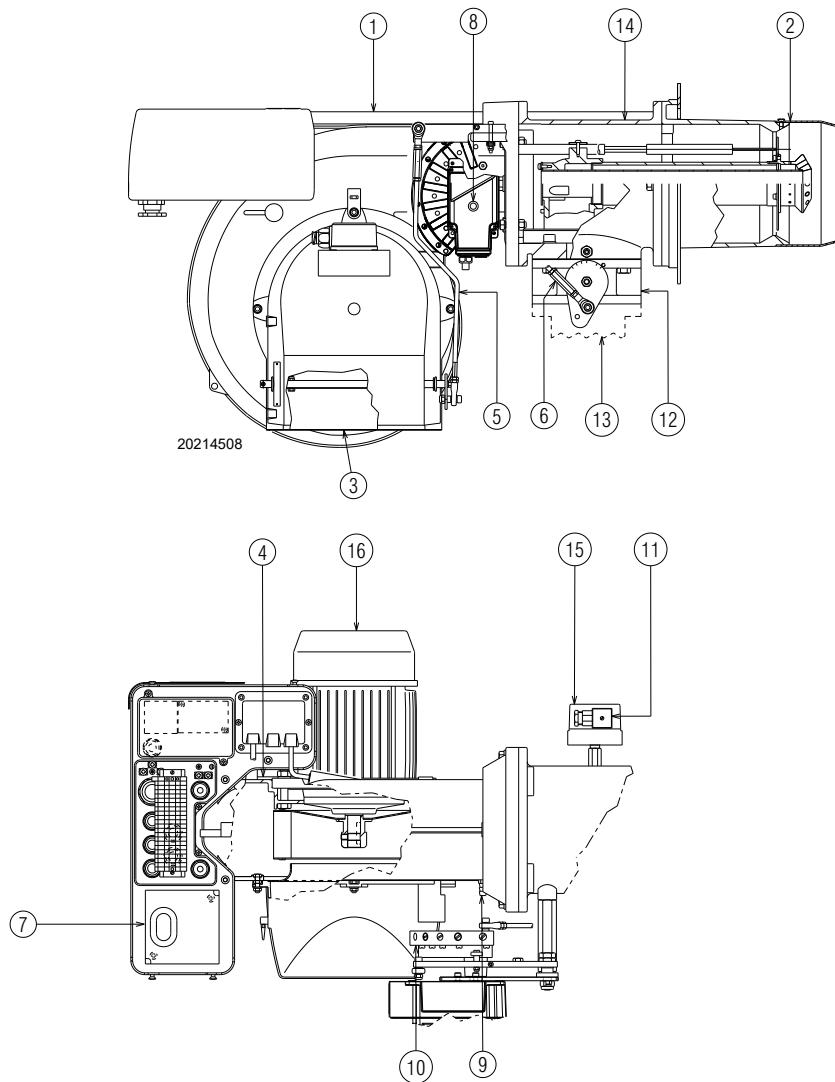


Abb. 5

- 1 Gleitschienen zur Öffnung des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfs
- 2 Flammkopf
- 3 Im Verweilbetrieb geschlossene Luftklappe zur Reduzierung der Wärmeverluste
- 4 Luftdruckwächter
- 5 Bedienstange der Luftklappen
- 6 Steuerstange der Gasdrossel
- 7 Elektrisches Steuergerät mit Leuchtanzeige der Störschaltung und Entstörtaste
- 8 Stellantrieb der Steuerung Luft-Gas
- 9 Druckentnahmestelle Gebläse
- 10 Nocken für Luftregulierung
- 11 Gasdruckanschluss an Muffe
- 12 Gasdrossel
- 13 Gaszuleitung
- 14 Muffe
- 15 Gas-Höchstdruckwächter
- 16 Gebläsemotor

3.11 Beschreibung der Schalttafel

- 1 Kondensator (bei den Modellen GAS 3-4 P/M)
- 2 Motorschütz und Thermorelais (bei den Modelle GAS 5-6-7 P/M)
- 3 Klemmenleiste
- 4 Kabeldurchgänge (für elektrische Anschlüsse, vom Installateur vorzunehmen)
- 5 Stecker-Anschlussbuchse am Kabel des Ionisationsfühlers
- 6 Stecker-Buchse am Kabel des Stellantriebs
- 7 Gerätesockel
- 8 Zündtransformator
- 9 Funkentstörfilter

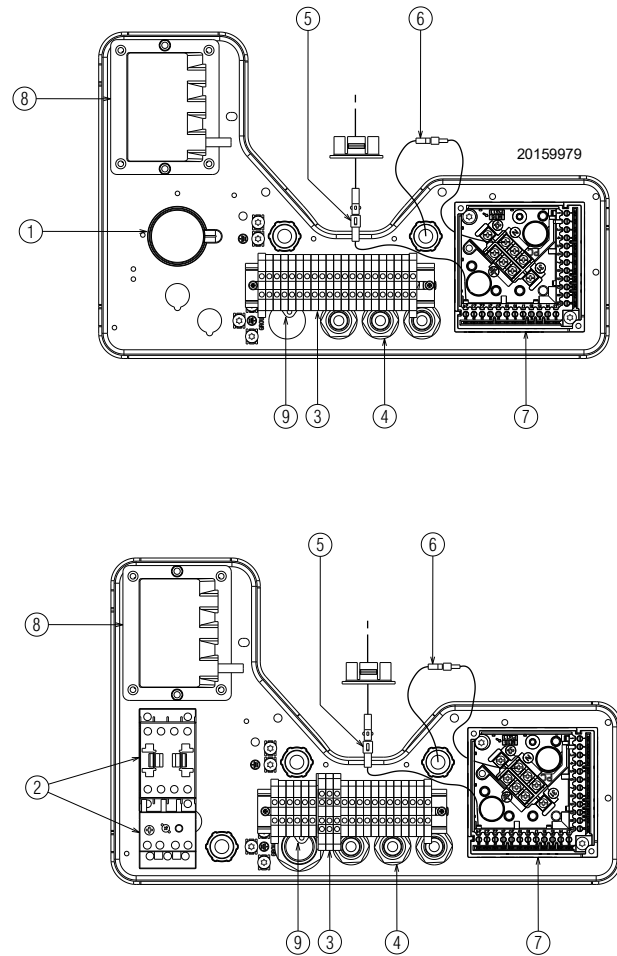


Abb. 6

3.12 Steuergerät (LFL...)

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

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

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

- Alle Eingriffe (Montagevorgänge, Installation und Kundendienst usw.) müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Bevor Veränderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich des Steuergeräts LFL... vorgenommen werden, muss die Anlage komplett vom Stromnetz getrennt werden (allpolige Trennung).
- Der Schutz vor Gefahren durch Stromschläge am Gerät und allen angeschlossenen elektrischen Bauteilen wird durch eine richtige Montage erlangt.
- Prüfen Sie vor allen Maßnahmen (Montage, Installation und Wartung, usw.), ob die Verkabelung einwandfrei ist und die Parameter richtig eingestellt wurden. Führen Sie dann die Sicherheitskontrollen durch.
- Ein Herunterfallen und Stöße können sich negativ auf die Sicherheitsfunktionen auswirken. In diesem Fall darf das Gerät nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.
- **Die Entstörtaste oder die ferngesteuerte Entstörtaste des Steuergerätes nicht länger als 10 Sekunden lang drücken, da sonst das innenliegende Relais beschädigt wird.**

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

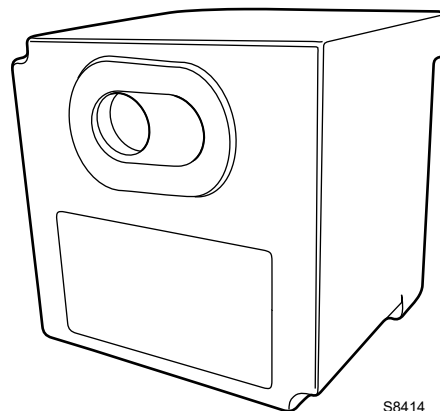
- Vermeiden Sie Zustände, die das Entstehen von Kondenswasser und Feuchtigkeit begünstigen können. Andernfalls prüfen Sie vor dem erneuten Einschalten, dass das Gerät vollständig trocken ist!
- Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die bei Kontakt die elektronischen Bauteile des Geräts beschädigen können.

Einsatz

Das Steuergerät LFL... ist ein Kontroll- und Überwachungsgerät für den aussetzenden Betrieb von Gebläseburnern mit mittlerer und hoher Leistung (mindestens eine kontrollierte Abschaltung alle 24 Stunden).

Installationshinweise

- Prüfen Sie, ob die elektrischen Anschlüsse im Inneren des Kessels den nationalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen entsprechen.
- Verwechseln Sie die Spannung führenden Leiter nicht mit den Nullleitern.
- Überprüfen Sie, dass die verbundenen Drähte nicht mit den daneben liegenden Klemmen in Berührung kommen können. Verwenden Sie entsprechende Klemmen.
- Verlegen Sie die Hochspannungs-Zündkabel getrennt und in einer möglichst großen Entfernung zum Gerät und den anderen Kabeln.
- Achten Sie im Zuge der Verkabelung der Einheit darauf, dass die Kabel der 230 V AC Wechselstromspannung getrennt zu den Kabeln mit sehr niedriger Spannung verlaufen, um eine Stromschlaggefahr zu vermeiden.



S8414

Abb. 7

Elektrischer Anschluss des Flammendetektors

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

- Trennen Sie die Kabel des Flammendetektors immer von den anderen Kabeln:
 - Die Kapazitivreaktanz der Leitung verringert die Größe des Flammensignals.
 - Verwenden Sie ein separates Kabel.
- Beachten Sie die für die Kabel zulässigen Längen.
- Der Ionisationsfühler ist nicht vor den Gefahren durch Stromschläge geschützt. Der an das Stromnetz angeschlossene Ionisationsfühler muss vor einem unbeabsichtigten Kontakt geschützt werden.
- Positionieren Sie die Zündelektrode und den Ionisationsfühler so, dass der Zündfunken keinen Lichtbogen am Fühler bilden kann (Gefahr einer elektrischen Überlastung).

Technische Daten

Netzspannung	AC 230 V -15 % / +10 %
Netzfrequenz	50 / 60 Hz ±6 %
Sicherung (intern)	T6.3H250V
Primärsicherung (extern)	max. 10 A
Gewicht	etwa 1 kg
Leistungsaufnahme	etwa AC 3.5 VA
Schutzart	IP40
Sicherheitsklasse	II
Eingangsstrom an Klemme 1	max. 5 A durchgehend (Spitzen von 20 A / 20 ms)
Last an den Kontrollklemmen	max. 4 A durchgehend (Spitzen von 20 A / 20 ms)
Umgebungsbedingungen	
Betrieb	DIN EN 60721-3-1
Klimatische Bedingungen	Klasse 1K3
Mechanische Bedingungen	Klasse 1M2
Temperaturbereich	-20...+60 °C
Feuchtigkeit	< 95% RF

Tab. D

3.13 Stellantrieb SQM40...

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

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

Den Stellantrieb nicht öffnen, umrüsten oder beschädigen.

- Alle Eingriffe (Montage-, Installations- und Wartungsarbeiten etc.) müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Ein Herunterfallen und das Aufprallen können sich negativ auf die Sicherheitsfunktionen auswirken. In diesem Fall darf der Stellantrieb nicht in Betrieb gesetzt werden, auch, wenn er keine sichtbaren Schäden aufweist.
- Bei Arbeiten in der Nähe von Klemmen und Anschlüssen des Stellantriebs den Brenner vollständig vom Stromnetz trennen.
- Kondenswasser und Wassereexposition sind nicht gestattet.
- Aus Sicherheitsgründen muss der Stellantrieb nach einem längeren Stillstand überprüft werden.



S8907

Abb. 8

Technische Daten

Netzspannung	230 V -15 % +10 %
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme	7 ... 15 VA
Motor	Synchron
Antriebswinkel	Verstellbar zwischen 0° und 135°



ACHTUNG

Den roten Nocken Nr. 1 niemals über 90° drehen, um schwere oder irreversible Schäden an den mechanischen Stellorganen zu vermeiden.

Schutzart	Max. IP 66, mit geeignetem Kabeleingang
Kabeleingang	2 x M16
Kabelanschluss	Klemmleiste für 0,5 mm ² (min.) und 2,5 mm ² (max)
Drehrichtung	Gegen Uhrzeigersinn
Nenn Drehmoment (max.)	10 Nm
Haltedrehmoment	5 Nm
Betriebszeit	45 Sek. bei 90°
Gewicht	ungefähr 2 kg
Umgebungsbedingungen:	
Betrieb	-20...+60 °C
Transport und Lagerung	-20...+60 °C

Tab. E

4 Installation

4.1 Sicherheitshinweise für die Installation

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



Alle Arbeiten im Rahmen der Installation, Wartung und Demontage dürfen absolut nur nach Trennen vom Stromnetz ausgeführt werden.



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



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

4.2 Internes Verbringen

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



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



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



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

4.3 Vorabkontrollen

Kontrolle der Lieferung



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



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

Kontrolle der Eigenschaften des Brenners

Prüfen Sie das Typenschild des Brenners (Abb. 9), das folgende Angaben enthält:

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

R.B.L.		A		B	
		D	C	F	
E		G		H	
GAS-KAASU	<input checked="" type="checkbox"/> FAM.2	G		H	
GAZ-AEPIO	<input type="checkbox"/> FAM.3	G		H	
		I			
		I	I	I	I
		I	I	I	I
				CE	

20189512

Abb. 9



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

4.4 Betriebsposition



- Der Brenner kann ausschließlich in den Stellungen **1, 2, 3** und **4** (Abb. 10) funktionieren.
- Die Installation **1** ist zu bevorzugen, da sie die einzige ist, die eine wie in dieser Anleitung später beschriebene Wartung gestattet.
- Die Installationen **2, 3** und **4** ermöglichen den Betrieb, gestalten aber die Wartungsarbeiten und Kontrollen am Flammkopf schwieriger.



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

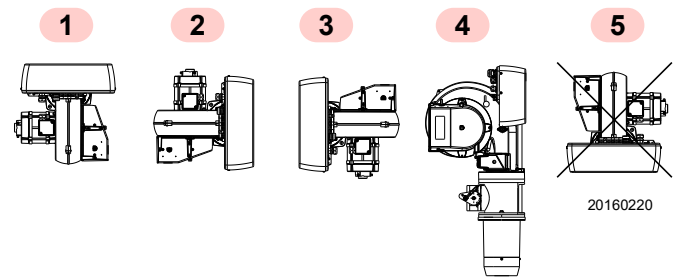


Abb. 10

4.5 Vorrüstung des Heizkessels

4.5.1 Setzen der Bohrungen in der Heizkesselplatte

Die Verschlussplatte der Brennkammer gemäß Abb. 11 aufbohren.

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

mm	A	B	C	D
GAS 3 P/M	155	160	160	M10
GAS 4 P/M	165	160	160	M10
GAS 5 P/M	165	160	160	M10
GAS 6 P/M	185	195	195	M12
GAS 7 P/M	230	230	230	M12

Tab. F

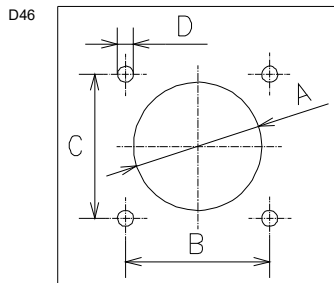


Abb. 11

4.5.2 Flammrohrlänge

Die Länge des Flammrohrs wird entsprechend den Angaben des Kesselherstellers gewählt und muss in jedem Fall größer als die Dicke der Kesseltür einschließlich feuerfestem Material sein. Die verfügbaren Längen, L (mm), sind:

Flammrohr L (mm)	GAS 3 P/M	GAS 4 P/M	GAS 5 P/M	GAS 6 P/M	GAS 7 P/M
Verkürzt	43	45	65	85	-
Standard	185	187	207	227	240
Verlängert	320	320	365	360	400

Tab. G

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 9)(Abb. 12 auf S. 18) oder mit Flammenumkehrkammer muss eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 7) zwischen feuerfestem Material des Kessels 8) und Flammrohr 6) vorgesehen werden.

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

4.5.3 Befestigung des Brenners am Heizkessel



Bereiten Sie ein entsprechendes Hebesystem vor.

- Bauen Sie das Flammrohr 6)(Abb. 12) wie folgt aus dem Brenner aus:
 - Entfernen Sie die Schrauben 1) aus den beiden Führungen 2).
 - Entfernen Sie die Schrauben 3), mit denen das Flammrohr am Brenner befestigt ist.
 - Bauen Sie das Flammrohr komplett mit Führungen aus.
- Nun kann der Gasverteiler 4) leicht inspiziert werden. Überprüfen Sie daher, ob der Fühler und die Elektrode wie auf der (Abb. 13) richtig positioniert sind. Bei falscher Positionierung den Gasverteiler 4) beim Öffnen des Brenners ausbauen, um den Kopf zu kalibrieren, siehe S. 19.
- Das Flammrohr 6) an der Heizkesselplatte (Abb. 11 auf S. 17) befestigen und die mitgelieferte Isolierdichtung 5)(Abb. 12) einfügen. Tragen Sie vor dem Verwenden der 4, ebenfalls mitgelieferten Schrauben entsprechende Freßschutzmittel auf.
- Montieren Sie den Brenner wieder auf den Führungen 2)(Abb. 12) und fügen Sie die Schrauben 1) in die Führungen ein. Befestigen Sie den Brenner dann mit den Schrauben 3) an Flammrohr.

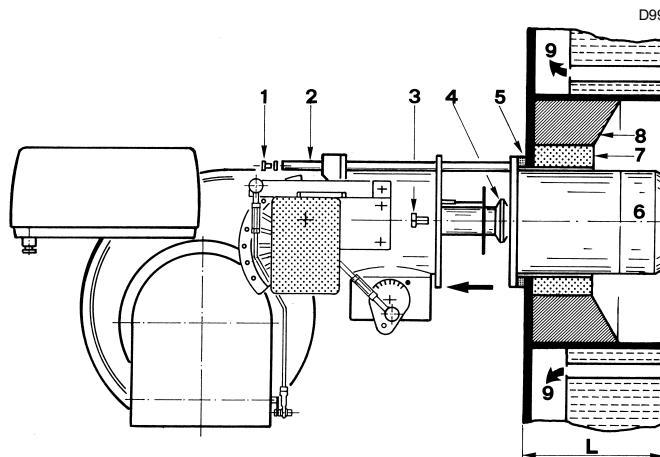


Abb. 12



ACHTUNG

Die Verbindung zwischen Brenner und Kessel muss hermetisch abgedichtet sein.

4.6 Positionierung Fühler - Elektrode



ACHTUNG

Prüfen Sie vor dem Befestigen des Brenners am Heizkessel an der Öffnung des Flammrohrs, ob Fühler und Elektrode korrekt gemäß Abb. 13 positioniert sind.

War bei der vorherigen Kontrolle die Positionierung von Fühler oder Elektrode nicht richtig, müssen die Schrauben 6)(Abb. 15) entfernt, der innere Teil 1)(Abb. 15) des Kopfes herausgezogen und deren Einstellung vorgenommen werden.



ACHTUNG

Den Fühler nicht drehen und gemäß Abb. 13 belassen. Seine Positionierung in der Nähe der Zündelektrode könnte den Verstärker des Steuergeräts beschädigen.



ACHTUNG

Die auf der Abb. 13 angegebenen Maße einhalten.

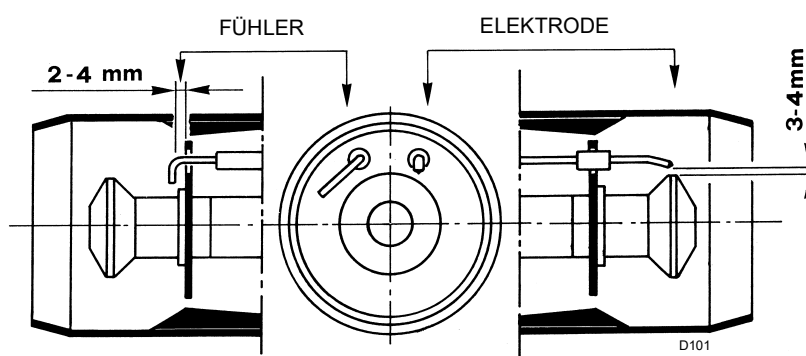


Abb. 13

4.7 Flammkopfeinstellung

Die Einstellung des Flammkopfs hängt nur von der vom Brenner entwickelten MAX. Leistung ab. Vor der Einstellung des Flammkopfs muss dieser Wert daher festgelegt werden.

Es gibt zwei Kopfeinstellungen: die für das Gas und die für die Luft.

Sie werden nach dem Öffnen des Brenners wie folgt hergestellt:

- Das Gelenk 1)(Abb. 14) der Stange die Luftklappe steuert, verankern.
- Entfernen Sie die Schrauben 2), mit denen das Gebläse an der Muffe 4) befestigt ist.
- Öffnen Sie den Brenner nun, indem Sie die **Einheit A** auf den Führungen 3) zurückschieben. Die **Einheit B** bleibt am Kessel (Abb. 14) befestigt.



ACHTUNG

Die beiden Schrauben 6)(Abb. 15) entfernen und das Kniestück 1) von der Muffe 4)(Abb. 14) trennen, wenn zuvor festgestellt worden sein sollte, dass die Elektrode oder die Sonde eine Einstellung erfordern.

Gaseinstellung

- Lockern Sie die Schraube 3)(Abb. 15).
- Drehen Sie die Nutmutter 2) so dass, der Zeiger 5) mit der gewünschten Kerbe 4) auf Übereinstimmung kommt.
- Ziehen Sie die Schraube 3) wieder fest.

Lufteinstellung

- Lockern Sie die Schraube 6)(Abb. 15).
- Verschieben Sie das Kniestück 1), bis seine hintere Fläche 7) mit der gewünschten Kerbe des Schilds 8) übereinstimmt.
- Ziehen Sie die Schraube 6) wieder fest.



ACHTUNG

Die Anzahl der Markierungen für Gas und Luft ist die gleiche und ergibt sich aus dem Diagramm (Abb. 16) in Abhängigkeit von der maximalen Leistung auf die der Brenner eingestellt ist.

Beispiel:

Der Brenner GAS 3 P/M ist an einem Kessel von 240 kW installiert. Bei Berücksichtigung eines Wirkungsgrads von 89 % sollte die Brennerleistung ca. 270 kW betragen.

Aus dem Diagramm (Abb. 16) geht hervor, dass die Einstellungen für Gas und Luft bei dieser Leistung an der Kerbe 4.5 vorgenommen werden.

ANMERKUNG:

Das Diagramm zeigt die optimale Einstellung der Nutmutter 2)(Abb. 15). Wenn der Druck im Gasversorgungsnetz sehr niedrig ist und das Erreichen des gewünschten Drucks (und damit der Leistung) nicht ermöglicht, kann die Nutmutter um weitere 1-2 Kerben geöffnet werden.

Schließlich den Brenner wieder schließen:

- Die Einheit A (Abb. 14) auf den Führungen 3) verschieben.
- Die Schrauben 2) wieder festziehen.
- Das Gelenk 1) wieder an der Stange einhängen, die Luftklappe steuert, dann die entsprechende Schraube gut anziehen.



ACHTUNG

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

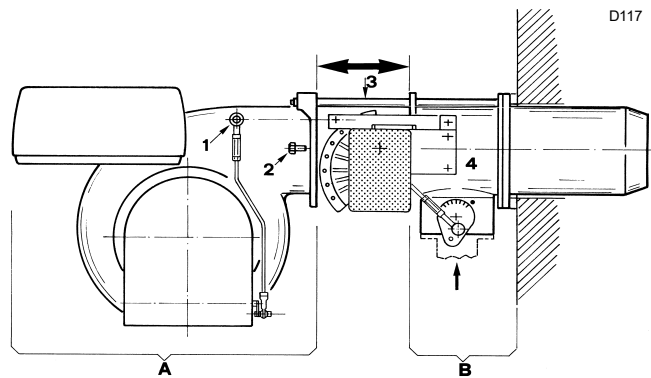


Abb. 14

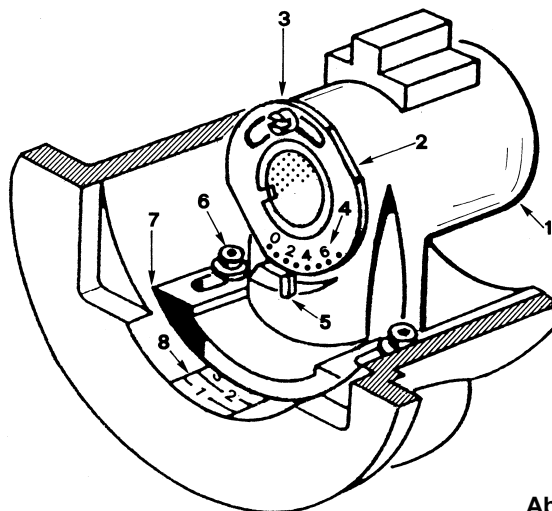


Abb. 15

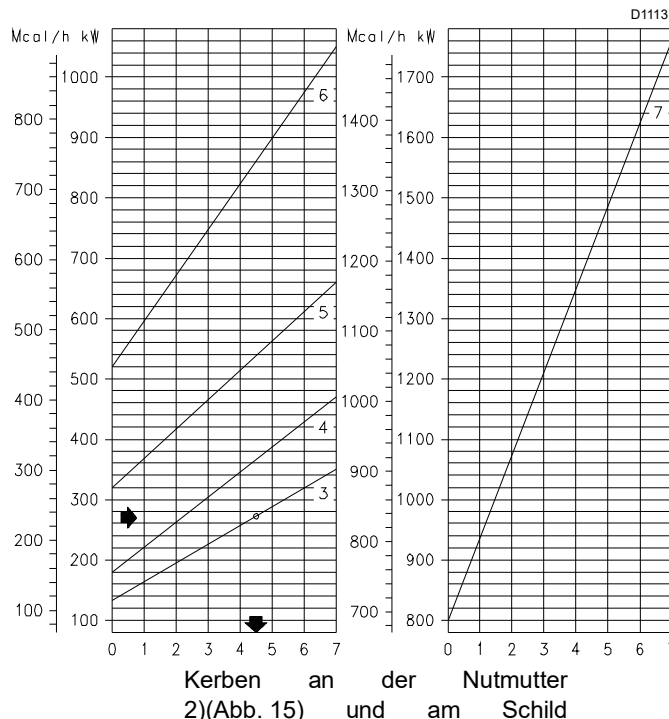


Abb. 16

4.8 Gasversorgung



Explosionsgefahr aufgrund eines Austritts von Brennstoff bei Vorhandensein von entflammbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

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



ACHTUNG

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

4.8.1 Gasversorgungsleitung (Beispiel) - Für nähere Details zur Funktionsweise ist Bezug auf die Dokumentation der Gasstrecke zu nehmen

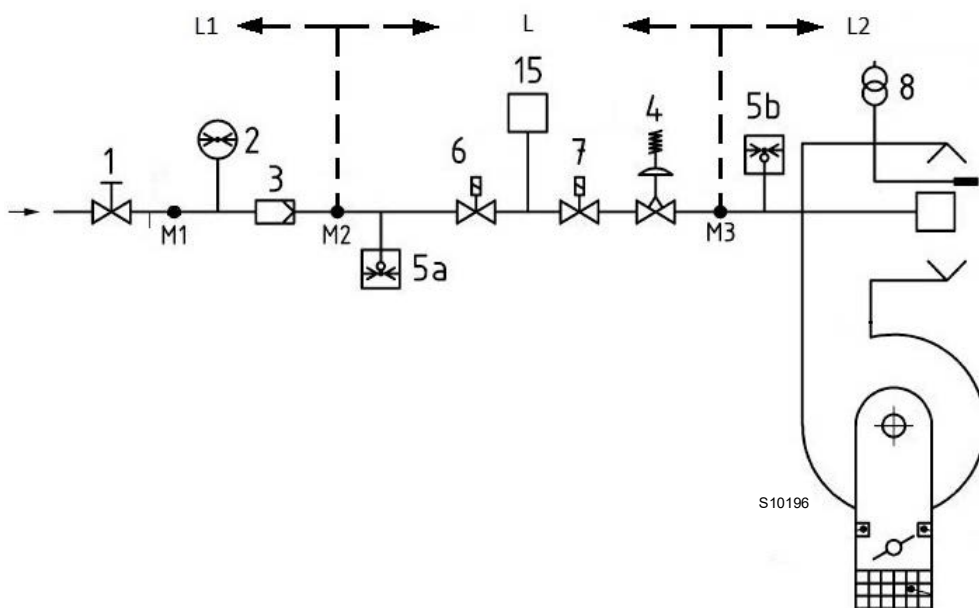


Abb. 17

Legende (Abb. 17)

- 1 Absperrventil mit Handbetätigung
- 2 Manometer
- 3 Filter
- 4 Druckregler
- 5a Niederdruck-Schutzvorrichtung
- 5b Maximal-Gasdruckwächter
- 6 Erste Sicherheitseinrichtung
- 7 Zweite Sicherheitseinrichtung
- 8 Zündvorrichtung
- 15 System für Ventildichtheitskontrolle
- L Gasstrecke (separat geliefert)
- L1 Vom Installateur auszuführen
- L2 Brenner
- M1 Druckentnahmestelle
- M2 Druckentnahmestelle
- M3 Druckentnahmestelle

4.8.2 Gasstrecke

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

4.8.3 Installation der Gasstrecke



GEFAHR

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



Kontrollieren Sie, dass kein Gas austritt.



Bewegen Sie die Strecke vorsichtig: Quetschgefahr der Gliedmaßen.



Vergewissern Sie sich, dass die Gasstrecke richtig installiert ist, prüfen Sie, dass keine Brennstoff-Leckagen vorliegen.



Der Bediener muss bei den Installationsarbeiten die notwendige Schutzausrüstung verwenden.

Die Gasstrecke kann von rechts oder links eintreten, je nach dem was günstiger ist. Siehe Abb. 5.

4.8.4 Gasdruck

In der Tab. H werden die Druckverluste des Flammkopfs und der Gasdrossel entsprechend der Betriebsleistung des Brenners angegeben.

	kW	1 Δp (mbar)	
		G20	G25
GAS 3 P/M	130	3,6	5
	154	4	5,6
	179	4,8	6,7
	203	5,8	8,1
	228	6,9	9,7
	252	8	11,2
	277	8,9	12,5
	301	9,8	13,7
	326	10,7	15
	350	11,7	16,4
GAS 4 P/M	180	3,7	5,2
	212	4,3	6
	244	5	7
	277	5,8	8,1
	309	6,6	9,2
	341	7,3	10,2
	373	8,1	11,3
	406	9,1	12,7
	438	10,4	14,6
	470	12	16,8
GAS 5 P/M	320	7,6	10,6
	358	8	11,2
	396	8,4	11,8
	433	9	12,6
	471	9,5	13,3
	509	10,1	14,1
	547	10,8	15,1
	584	11,3	15,8
	622	11,9	16,7
	660	12,4	17,4
GAS 6 P/M	520	9,4	13,2
	579	10,1	14,1
	638	10,7	15
	697	11,2	15,7
	756	11,6	16,2
	814	12	16,8
	873	12,4	17,4
	932	12,8	17,9
	991	13,3	18,6
	1050	13,8	19,3
GAS 7 P/M	800	9,5	13,3
	907	10,4	14,6
	1013	11,3	15,8
	1120	12,2	17,1
	1227	13	18,2
	1333	13,9	19,5
	1440	14,6	20,4
	1547	15,3	21,4
	1653	16	22,4
	1760	16,8	23,5

Tab. H



ACHTUNG

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

Die in der Tab. H angegebenen Werte beziehen sich auf:

- Erdgas G 20 Hu 10 kWh/Sm³ (8,6 Mcal/Sm³)
- Erdgas G 25 Hu 8,6 kWh/Sm³ (7,4 Mcal/Sm³)

Spalte 1

Druckverlust am Flammkopf.

Gasdruck, an der Entnahmestelle 11)(Abb. 5 auf S. 12) gemessen bei:

- Brennkammer auf 0 mbar
- Gas G20 (Methan)

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb:

- Ziehen Sie vom Gasdruck am Anschluss 11)(Abb. 5 auf S. 12) den in der Brennkammer vorhandenen Druck ab.
- In der Tab. H des betreffenden Brenners den dem Subtraktionsergebnis nächsten Druckwert ablesen.
- Lesen Sie links die entsprechende Leistung ab.

Beispiel GAS 6 P/M:

- Betrieb bei MAX. Leistung
- Erdgas G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³

Gasdruck an der Entnahmestelle 11)(Abb. 5 auf S. 12) = 14 mbar

Druck in der Brennkammer = 2 mbar

$$14 - 2 = 12 \text{ mbar}$$

Einem Druck von 12 mbar, Spalte 1 (Tab. H auf S. 21) entspricht in der Tabelle eine Leistung von 814 kW.

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

Um hingegen den am Anschluss 11)(Abb. 5 auf S. 12) erforderlichen Gasdruck zu ermitteln (Abb. 5 auf S. 12), nachdem die MAX. Leistung festgelegt wurde, bei der Brenner arbeiten soll:

- in der Tabelle des betreffenden Brenners die dem gewünschten Wert nächstliegende Leistungsangabe ermitteln.
- Rechts, in Spalte 1, den Druck an der Entnahmestelle 11)(Abb. 5 auf S. 12) ablesen.
- Diesen Wert zum angenommenen Druck in der Brennkammer addieren.

Beispiel GAS 6 P/M:

Gewünschte MAX. Leistung: 814 kW

Erdgas G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³

Gasdruck bei einer Leistung von 814 kW aus der Tabelle in Spalte 1 (Tab. H auf S. 21) = 12 mbar

Druck in der Brennkammer = 2 mbar

$$12 + 2 = 14 \text{ mbar}$$

An der Entnahmestelle 11)(Abb. 5 auf S. 12) erforderlicher Druck.

4.9 Elektrische Anschlüsse

Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



GEFAHR

- Die elektrischen Anschlüsse müssen bei abgeschalteter Stromversorgung hergestellt werden.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen durch Fachpersonal nach den im Bestimmungsland gültigen Vorschriften ausgeführt werden. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
- Der Hersteller lehnt jegliche Haftung für Änderungen oder andere Anschlüsse ab, die von denen in den Schaltplänen dargestellten abweichen.
- Kontrollieren Sie, dass die Stromversorgung des Brenners der Angabe entspricht, die auf dem Typenschild und in diesem Handbuch steht.
- Der Brenner wurde für Aussetzbetrieb zugelassen.
Das heißt, dass er sich „vorschriftsgemäß“ mindestens 1 mal alle 24 Stunden ausschalten muss, damit das Steuergerät eine Kontrolle der Funktionstüchtigkeit bei Inbetriebnahme durchführen kann. Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Thermostat / Druckwächter des Heizkessels gewährleistet.
- Anderenfalls ist es notwendig, seriell an TL einen Zeitschalter anzuschließen, der für die Abschaltung des Brenners mindestens 1 Mal alle 24 Stunden sorgt. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
- Die elektrische Sicherheit des Geräts ist nur gewährleistet, wenn dieses an eine funktionstüchtige Erdungsanlage angeschlossen ist, die gemäß den gültigen Bestimmungen ausgeführt wurde. Es ist notwendig, diese grundlegende Sicherheitsanforderung zu prüfen. Lassen Sie im Zweifelsfall durch zugelassenes Personal eine sorgfältige Kontrolle der elektrischen Anlage durchführen. Verwenden Sie die Gasleitungen nicht als Erdung für elektrische Geräte.
- Die elektrische Anlage muss der maximalen Leistungsaufnahme des Geräts angepasst werden, die auf dem Kennschild und im Handbuch angegeben ist. Dabei ist im Besonderen zu prüfen, ob der Kabelquerschnitt für die Leistungsaufnahme des Geräts geeignet ist.
- Für die allgemeine Stromversorgung des Geräts über das Stromnetz folgende Punkte beachten:
 - verwenden Sie keine Adapter, Mehrfachstecker, Verlängerungen;
 - verwenden Sie einen allpoligen Schalter mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm (Überspannungskategorie III), wie in den geltenden Sicherheitsbestimmungen festgelegt.
- Berühren Sie das Gerät nicht mit feuchten oder nassen Körperteilen und / oder barfuß.
- Ziehen Sie nicht an den Stromkabeln.

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



GEFAHR

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



GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffsperrventil.



GEFAHR

Vermeiden Sie das Bilden von Kondenswasser, Eis sowie Wasserinfiltrationen.

Verwenden sie biegsame Kabel gemäß der Norm EN 60 335-1:

- bei einer PVC-Ummantelung mindestens den Typ H05 VV-F verwenden;
- bei einer Gummiummantelung mindestens den Typ H05 RR-F verwenden.

Alle Kabel, die an die Klemmleiste 3)(Abb. 6 auf S. 13) des Brenners angeschlossen werden, müssen durch die Kabeldurchgänge 4)(Abb. 6 auf S. 13).gezogen werden.

Die Kabeldurchgänge und Vorbohrungen können auf verschiedene Art verwendet werden. Als Beispiel geben wir folgende an:

GAS 3-4 P/M

- | | |
|--|--------------------|
| 1 - Einphasige Stromversorgung | Pg 13,5 |
| 2 - Fernsteuerung TR oder RWF
(im 2. Fall ist der Stutzen nicht erforderlich) | Pg 13,5 |
| 3 - Fernsteuerung TR oder Fühler (RWF)
Gasventile | Pg 13,5
Pg 13,5 |
| 4 - (wenn die Dichtheitskontrolle VPS nicht montiert ist) | |
| 5 - Gasdruckwächter oder Vorrichtung | Pg 13,5 |
| 6 - Bohrung für eventuellen Stutzen | Pg 11 |
| 7 - Bohrung für eventuellen Stutzen | Pg 21 |

GAS 5-6-7 P/M

- | | |
|--|---------|
| 1 - Dreiphasige Stromversorgung | Pg 21 |
| 2 - Einphasige Stromversorgung | Pg 13,5 |
| 3 - Fernsteuerung TR oder RWF
(im 2. Fall ist der Stutzen nicht erforderlich) | Pg 13,5 |
| 4 - Fernsteuerung TR oder Fühler (RWF) | Pg 13,5 |
| 5 - Gasventile
(wenn die Dichtheitskontrolle VPS nicht montiert ist) | Pg 13,5 |
| 6 - Gasdruckwächter oder Vorrichtung für die
Dichtheitskontrolle der Ventile | Pg 13,5 |
| 7 - Bohrung für eventuellen Stutzen | Pg 11 |



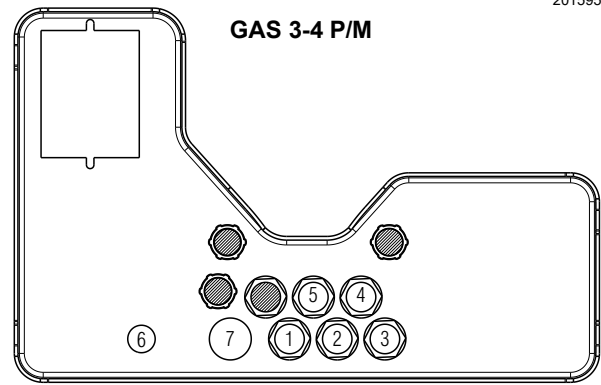
ACHTUNG

Um die Schutzart IP40 zu gewährleisten, die Bohrungen der nicht verwendeten Stutzen schließen.



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

20159533



GAS 5-6-7 P/M

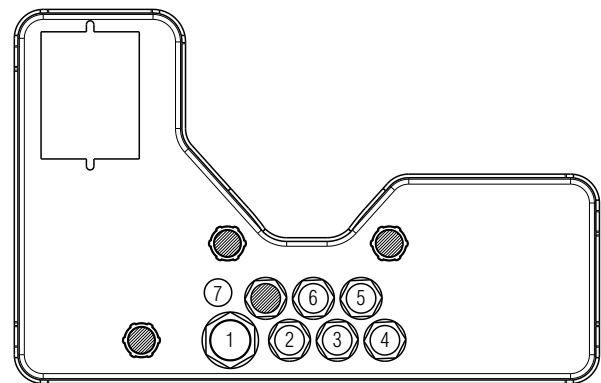


Abb. 18

4.10 Einstellung des Thermorelais (nur GAS 5-6-7 modelle)

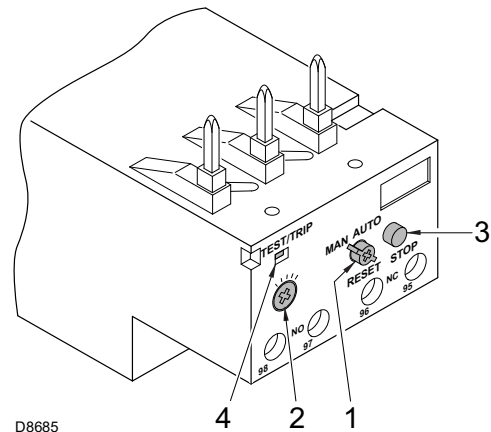
Das Thermorelais (Abb. 19) dient dazu, die Beschädigung des Motors aufgrund einer starken Erhöhung der Stromaufnahme oder beim Fehlen einer Phase zu verhindern.

Für die Einstellung 2) wird auf die Tabelle im Schaltplan verwiesen (Elektroanschlüsse sind vom Installateur durchzuführen).

Nach dem Ansprechen des Thermorelais zum Rückstellen die Taste „RESET“ 1) drücken.

Die Taste „STOP“ 3) öffnet den normalerweise geschlossenen Kontakt (95-96) und stoppt den Motor.

Das Thermorelais wird durch Einführen eines Schraubenziehers im Fenster „TEST/TRIP“ 4) und das Verschieben in Pfeilrichtung (nach rechts) getestet.



D8685

Abb. 19



ACHTUNG

Die automatische Rückstellung kann gefährlich sein.

Dieser Vorgang ist beim Brennerbetrieb nicht vorgesehen.

4.11 Motorumdrehung

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

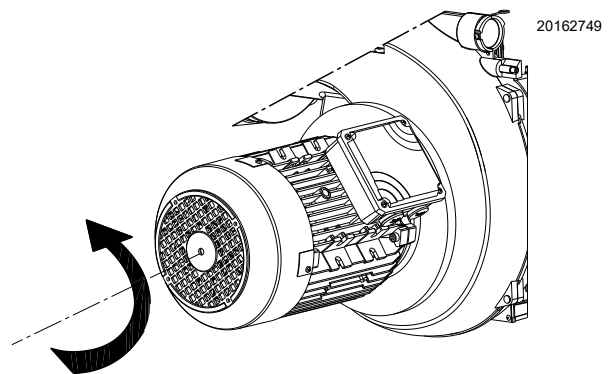
Sollte dies nicht der Fall sein:

- den Schalter des Brenners auf „0“ (ausgeschaltet) stellen und warten, bis sich das Steuergerät die Ausschaltphase durchführt.



GEFAHR

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



20162749

Abb. 20

5 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners

5.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme



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



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



Vor dem Einschalten des Brenners ist Bezug auf den Absatz "Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung" auf S. 34.

5.2 Einstellungen vor der Zündung

Die Einstellung des Flammkopfs wurde bereits auf S. 19 beschrieben.

Weitere erforderliche Einstellungen:

- Die manuellen Ventile vor der Gasstrecke öffnen.
- Den Gas-Mindestdruckwächter auf den Skalenanfangswert einstellen (Abb. 29 auf S. 31).
- Den Gas-Höchstdruckwächter auf den Skalenendwert (Abb. 28 auf S. 30) stellen.
- Den Luftdruckwächter auf den Skalenanfangswert einstellen (Abb. 27 auf S. 30).
- Die Gasleitung entlüften. Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.
- Ein U-Rohr-Manometer (Abb. 21) an der Gasdruckentnahmestelle der Muffe montieren.
- Damit soll annäherungsweise die MAX. Leistung des Brenners (Tab. H auf S. 21) ermittelt werden.
- Parallel zu den beiden Gas-Magnetventilen VR und VS zwei Glühbirnen oder einen Tester anschließen, um den Zeitpunkt der Spannungszufuhr zu überprüfen. Dieses Verfahren ist nicht notwendig, wenn die beiden Magnetventile mit einer Kontrolllampe ausgestattet sind, die elektrische Spannung

anzeigt.



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

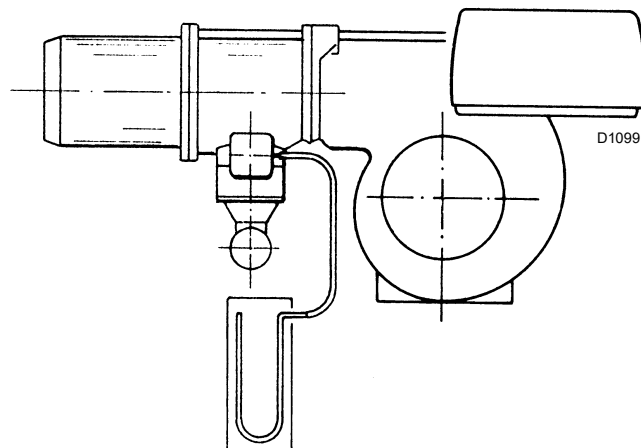


Abb. 21

5.3 Starten des Brenners

Die Fernbedienungen schließen.

Sofort nach Anfahren des Brenners die Drehrichtung des Motors überprüfen. Überprüfen, dass die Lampen oder die Tester, die an den Magnetventilen angeschlossen sind, oder die Kontrollleuchten an den Magnetventilen den spannungsfreien Zustand angeben. Sollten sie auf das Anliegen von Spannung hinweisen, muss der Brenner sofort gestoppt und die elektrischen Verbindungen müssen überprüft werden.

5.4 Brennerzündung

1) Sollte der Motor starten, jedoch keine Flamme erscheinen und das Steuergerät in Störabschaltung gehen, die Störabschaltung aufheben und den Start wiederholen.

Wenn immer noch keine Zündung erfolgt, erreicht wahrscheinlich das Gas innerhalb der Sicherheitszeit von 3 Sekunden den Flammkopf nicht.

In diesem Fall den Gasdurchsatz während der Zündung erhöhen. Das U-Rohr-Manometer (Abb. 21) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.

Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

5.5 Einstellung des Stellantriebs

Der Stellantrieb reguliert SQM 40 über den Nocken mit variablem Profil gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel.

Er dreht sich in 45 Sek. um 130°.

Er ist mit drei regulierbaren Nocken ausgestattet, die ebenso viele Kontakte aktivieren, die werksseitig wie folgt angeordnet sind:

- I **ROTER Nocken:** **130°**
Begrenzt die Drehung zum Höchstwert.
- II **BLAUER Nocken:** **0°**
Begrenzt die Drehung zum Mindestwert.
Bei ausgeschaltetem Brenner muss die Luftklappe vollständig geschlossen sein.
- III **ORANGEFARBENER Nocken:** **20°**
Reguliert die Zündposition und die MIN. Leistung.
- IV Nicht benutzt
- V Nicht benutzt
- VI Nicht benutzt

Jeder Nocken ist mit einer Schraube ausgestattet, die den Ansprechpunkt der Kontakte reguliert.

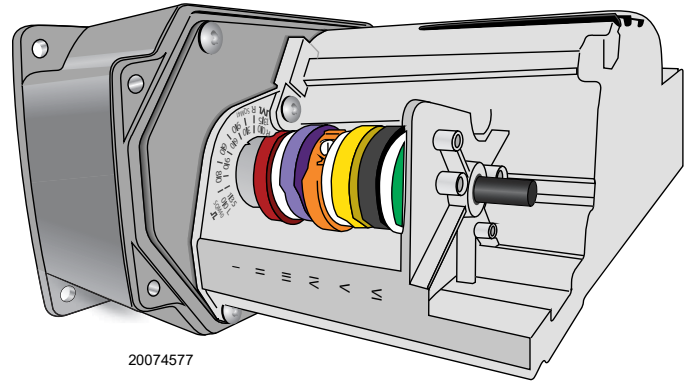


Abb. 22

5.6 Brenneinstellung

Für die optimale Einstellung des Brenners sollten die Abgase am Kesselausgang analysiert werden.

Nacheinander einstellen:

- 1 - Zündleistung
- 2 - Eventuelle Voreinstellungen
- 3 - MAX. Leistung
- 4 - MIN. Leistung
- 5 - Zwischen beiden liegende Leistung
- 6 - Luftdruckwächter
- 7 - Gas-Höchstdruckwächter
- 8 - Gas-Mindestdruckwächter

5.6.1 Zündleistung



ACHTUNG

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

5.6.2 Eventuelle Voreinstellungen

Betreffen den Arm (Abb. 24) der Gasdrossel, die Zugstange (Abb. 23), die den Arm (Abb. 24) steuert und die Zugstange 7)(Abb. 25 auf S. 28), die Luftklappe steuert.

Diese Einstellungen hängen von den MIN. und MAX. Leistungen ab, bei denen der Brenner betrieben werden soll.

- Der Brenner wird werksseitig auf ein Verhältnis zwischen der MIN. und MA. Leistung von 1:3 - 1:4 eingestellt. Das Gelenk 1)(Abb. 23), das den Arm (Abb. 24) der Gasdrossel steuert, ist auf 90° ausgerichtet. In dieser Weise nimmt die Gasdrossel einen 90°-Winkel ein, wenn der Nocken 2)(Abb. 25 auf S. 28) sich über den gesamten Winkel 130° (Abb. 26 auf S. 29) bewegt. Resultiert das MIN-/MAX-Verhältnis ungefähr 1:2, muss das Gelenk 1)(Abb. 23) bei ausgeschaltetem Brenner von der 90° auf die 60°(Abb. 24) Bohrung verstellt werden. In diesem Fall hinterlegt die Gasdrossel einen 60°-Winkel, wenn der Nocken 2)(Abb. 25 auf S. 28) sich über den gesamten Winkel 130° (Abb. 26 auf S. 29) bewegt.
- Ist das Verhältnis 1:2 im Bereich der höheren Leistungen (z. B. 40-80 % der MAX. Brennerleistung) muss nicht nur das Gelenk von 90 auf 60° verstellt, sondern auch die Zugstange (Abb. 23) gekürzt werden, dazu muss der Betriebswinkel der Gasdrossel so verdreht werden, dass die maximale Öffnung 90° beträgt:Abb. 26 auf S. 29 von 0 - 60° auf 30 - 90° (Abb. 26 auf S. 29). In diesem Fall bleibt die Gasdrossel teilweise geöffnet, Zeiger auf ungefähr 30°, bei sich in Verweilpause befindlichem Brenner.

Zum Kürzen der Zugstange bei ausgeschaltetem Brenner wie folgt vorgehen:

- Das Gelenk 1)(Abb. 23) aus dem Arm (Abb. 24) aushängen.
- Die Mutter 3)(Abb. 23) lockern.
- Den Sechskant 2) um einige Umdrehungen anschrauben.
- Die Mutter 3) festziehen.
- Das Gelenk 1)(Abb. 23) wieder in den Arm (Abb. 24) einhängen.
- Befindet sich das Verhältnis 1:2 im Bereich der niedrigeren Leistungen (z. B. 25-50 % der MAX. Brennerleistung) die Zugstange 7)(Abb. 25 auf S. 28), die Luftklappe steuert, verlängern. In dieser Weise wird ein zu gebogenes Profil des Nocken vermieden.

Bei ausgeschaltetem Brenner wie folgt vorgehen (Abb. 25 auf S. 28):

- Das Gelenk 4) aus dem Hebel 8) aushängen.
- Die Mutter 6) lockern.
- Den Sechskant 5) um einige Umdrehungen lösen.
- Die Mutter 6) festziehen.
- Das Gelenk 4) wieder am Hebel 8) einhängen.
- Das Nockenprofil 2) im Anfangsteil durch Anziehen einiger Schrauben 1) anheben, bis der Index an der Welle der Luftklappe bei Stellantrieb auf 0° wieder in die Position 0° zurückkehrt.

Nach dem Durchführen eventueller, wie oben beschriebener Einstellungen den Brenner starten und, sobald sich die Flamme entzündet hat, den Stellantrieb 8)(Abb. 5 auf S. 12) durch Öffnen der freiliegenden Einheit von Stecker-Steckdose 6)(Abb. 6 auf S. 13), die sich am Kabel befindet, das ihn mit dem Gerät 7)(Abb. 5 auf S. 12) verbindet, ausschalten.

Hintereinander die Einstellung der MAX., MIN., ZWISCHENLEISTUNGEN einstellen.

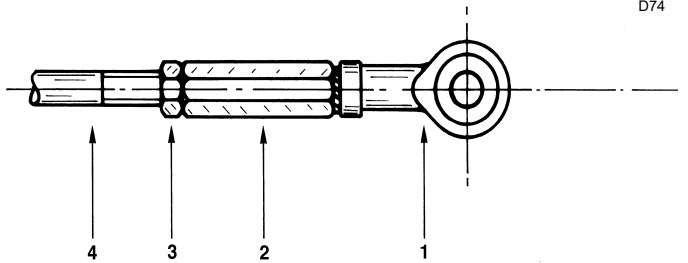


Abb. 23

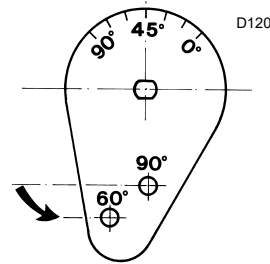


Abb. 24

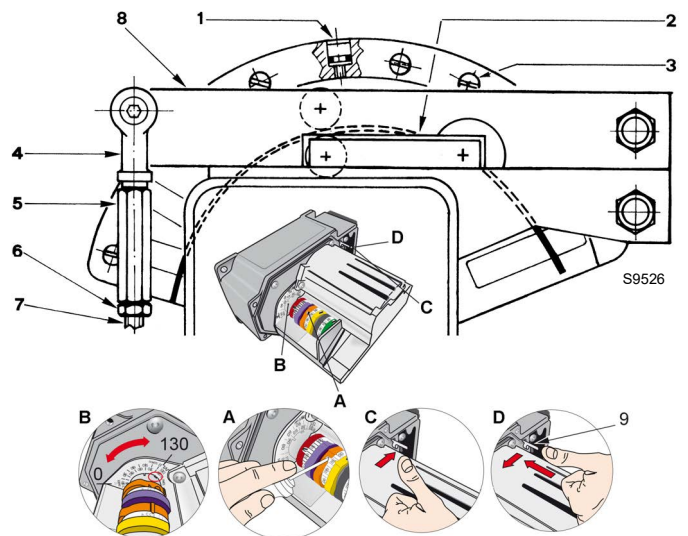


Abb. 25

5.6.3 MAX. Leistung

Die MAX. Leistung der 2. Stufe ist im Regelbereich auf Seite S. 10 auszuwählen.

MAX. Gaseinstellung

- Den Nocken 2)(Abb. 25 auf S. 28) mit variierbaren Profil durch Drücken auf den Hebel 9) vom Stellantrieb abkoppeln.
- Den Nocken 2) langsam und von Hand bis auf 130°, die vom Zeiger 10) angegeben werden, im Uhrzeigersinn drehen.
- Den Nocken 2) erneut vom Stellantrieb lösen, dazu den Hebel 9) seitlich abdrücken und ziehen.

An diesem Punkt den Gasdurchsatz messen.

- Sollte er gemindert werden müssen, das Einstellventil an der Gasstrecke etwas schließen.
- Wenn eine Erhöhung erforderlich ist, zuerst das gesamte Einstellventil öffnen, dann, wenn dies nicht ausreicht, den Druck des aus dem Druckregler austretenden Gases erhöhen.

Bei Änderung der Druckregler-Einstellung zur Erreichung der gewünschten MAX. Leistung muss die zuvor definierte Zündleistung erneut überprüft werden.

Der Gasdurchfluss muss am Zähler abgelesen werden.

Als Orientierungshilfe kann er der Tab. H auf S. 21 entnommen werden, indem man einfach den Gasdruck an der Muffe 4)(Abb. 14 auf S. 19) am U-Manometer abliest und die Anweisungen auf S. 21 befolgt.

MAX. Luftpfeinstellung

Das Endprofil des Nockens 2)(Abb. 25 auf S. 28) durch Drehen der Schrauben 1) ändern. Nicht nur eine Schraube betätigen, sondern auch die daneben liegenden, sodass die Biegung des Nockens progressiv erfolgt.

- Zur Erhöhung des Luftdurchsatzes die Schraube anziehen.
- Zur Reduzierung des Luftdurchsatzes die Schraube lockern.

5.6.4 MIN. Leistung

Die Mindestleistung, 1. Stufe, muss innerhalb des Bereichs der MIN-Werte gewählt werden, die im Diagramm auf S. 10 angegeben sind.

MIN. Gaseinstellung

- Den Nocken 2)(Abb. 25 auf S. 28) durch Drücken auf den Hebel 9)(Abb. 25 auf S. 28) abkoppeln.
- Den Nocken langsam und von Hand im Uhrzeigersinn bis auf die 20°-Position drehen, die am Zeiger B angegeben werden, drehen.
- Den Nocken 2) erneut durch Drücken des Hebels 9)(Abb. 25 auf S. 28) auskoppeln und den Gasdurchsatz am Zähler messen.

Zum Ändern des MIN. Gasdurchsatzes stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung:

- Den Nocken 2)(Abb. 25 auf S. 28) lösen und von Hand gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die 10°-Position erreicht ist, um den Durchsatz zu verringern, im Uhrzeigersinn bis auf die 30°-Position, wenn er erhöht werden soll. Schließlich den Nocken 2) wieder verankern und den Nocken III (Abb. 22 auf S. 27) auf den ermittelten Ansprechpunkt regulieren. Der Nocken III wird werksseitig auf 20° eingestellt und kann zwischen 10 und 30° reguliert werden.
- Die Zugstange 4)(Abb. 23 auf S. 28) der Gasdrossel verlängern, um so den Durchsatz zu verringern, zum Erhöhen die Zugstange verkürzen. Zum Ändern der Zugstangenlänge bei ausgeschaltetem Brenner wie folgt vorgehen:
 - Das Gelenk 1)(Abb. 23 auf S. 28) aus dem Arm (Abb. 24 auf S. 28) aushängen.
 - Die Mutter 3)(Abb. 23 auf S. 28) lockern.
 - Den Sechskant 2) zum Verkürzen der Zugstange anschrauben und lockern, wenn sie verlängert werden soll.
 - Die Mutter 3) festziehen.
 - Das Gelenk 1) wieder in den Arm (Abb. 24) einhängen.

Geringfügige Änderungen an der Zugstange der Einstellung des Min. Durchsatzes verändern den max. Durchsatz zwar nicht, doch muss dieser daraufhin trotzdem kontrolliert werden.

D157

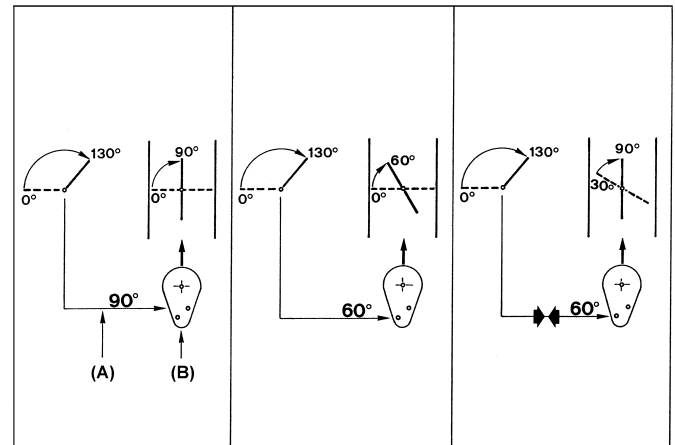


Abb. 26

MIN. Luftpfeinstellung

Das Anfangsprofil des Nockens 2)(Abb. 25 auf S. 28) durch graduelles Drehen der Schrauben 1) ändern.

Dabei darauf achten, dass das Endprofil nicht geändert wird, das die Klappe auf den maximalen Durchsatz, der zuvor festgelegt wurde, ändert.

5.6.5 Zwischenleistungen

(insbesondere im Modulationsbetrieb erforderlich)

Gas

Keine Einstellung ist erforderlich

Luft

Diese Einstellung erfolgt durch Betätigen der Zwischenschrauben 1)(Abb. 25 auf S. 28) der Nockenprofileinstellung, wobei darauf zu achten ist, dass die Schrauben der min. und max. Durchsatzeinstellung nicht verstellt werden.

An 2 - 3 Zwischenpunkten zwischen MIN und MAX kontrollieren, ob die Verbrennung zufriedenstellend ist.

Nach beendeter Einstellung die Schrauben 1)(Abb. 25 auf S. 28) über die Querschrauben 3) feststellen und die elektrischen Verbindungen des Stellantriebs durch Einstecken der Einheit von freiliegenden Stecker-Steckdose 6)(Abb. 6 auf S. 13) wieder herstellen.

5.7 Einstellung der Druckwächter

5.7.1 Luftdruckwächter

Führen Sie die Einstellung des Luftdruckwächters aus, nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf den Skalenanfang eingestellten Luftdruckwächter vorgenommen wurden (Abb. 27).

Bei Brennerbetrieb in der 1. Stufe den Einstelldruck durch Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen bis eine Störabschaltung des Brenners erfolgt.

Dann den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn um etwa 20 % des eingestellten Werts drehen und anschließend das korrekte Starten des Brenners überprüfen.

Sollte erneut eine Störabschaltung eintreten, den Drehknopf etwas zurückdrehen.



ACHTUNG

Als Regel gilt, dass der Luftdruckwächter verhindern muss, dass das CO im Abgas 1 % (10.000 ppm) überschreitet. Um das sicherzustellen, einen Verbrennungsanalysator in den Kamin einfügen, die Ansaugöffnung des Gebläses langsam schließen (zum Beispiel mit Pappe) und prüfen, dass die Störabschaltung des Brenners erfolgt, bevor das CO in den Abgasen 1% überschreitet.

Der eingebaute Luftdruckwächter ist ein Differentialschalter. Falls ein starker Unterdruck in der Brennkammer bei der Vorbelüftung es dem Luftdruckwächter nicht gestatten sollte umzuschalten, kann man ein Rohr zwischen Luftdruckwächter und Ansaugöffnung des Gebläses anbringen. So wird der Luftdruckwächter als Differentialschalter arbeiten.



ACHTUNG

Der Gebrauch des Luftdruckwächters als Differentialschalter ist nur für Industrieanwendungen zugelassen. Er ist auch dort zugelassen, wo laut Vorschriften der Luftdruckwächter nur den Gebläsebetrieb, ohne Bezug auf CO-Grenzwerte, überwacht.



ACHTUNG

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

5.7.2 Gas-Höchstdruckwächter

Die Einstellung des Maximal-Gasdruckwächters ausführen (Abb. 28), nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf das Skalenende eingestellten Maximal-Gasdruckwächter vorgenommen wurden.

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

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

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



Abb. 27

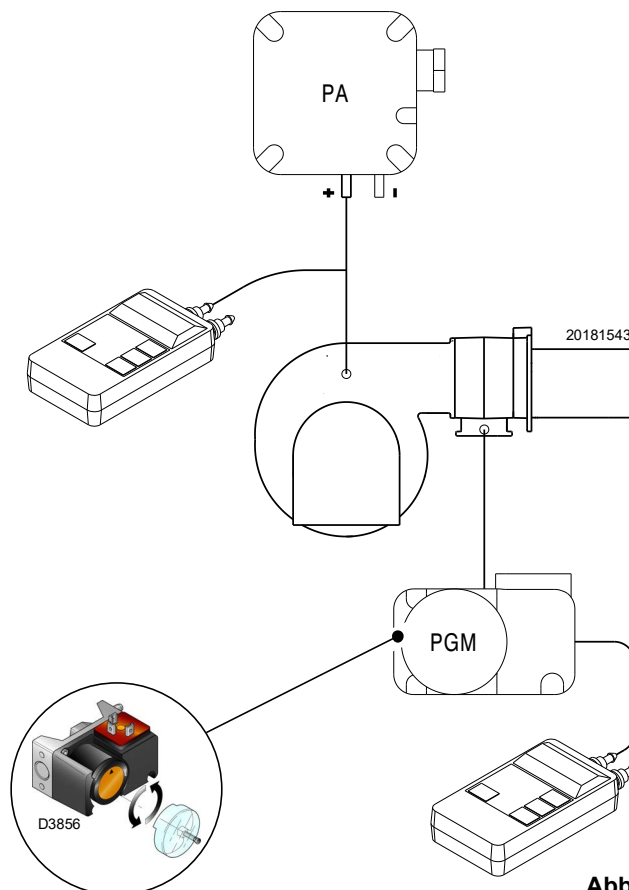


Abb. 28

5.7.3 Gas-Mindestdruckwächter

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

Den Gas-Mindestdruckwächter (Abb. 29) nach erfolgter Einstellung des Brenners, der Gasventile und des Stabilisators der Gasarmatur einstellen.

Bei mit maximaler Leistung laufendem Brenner:

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



1 kPa = 10 mbar

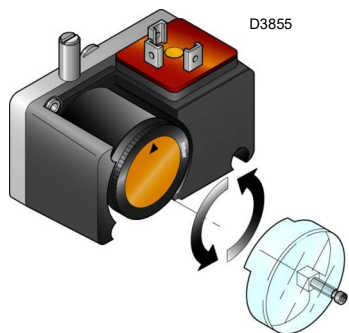


Abb. 29

5.7.4 Flammenüberwachung

Der Brenner ist mit einem Ionisationsgerät zur Flammenüberwachung ausgerüstet. Der Mindeststrom zum Betrieb des Gerätes beträgt 6 µA. Der Brenner liefert einen deutlich höheren Strom, so dass normalerweise keinerlei Kontrolle erforderlich ist. Wenn jedoch der Ionisationsstrom gemessen werden soll, muss die Verbindung Stecker-Steckdose am Kabel des Ionisationsfühlers getrennt und ein Mikro-Stromstärkenmesser 5)(Abb. 6 auf S. 13) für Gleichstrom mit 100 µA Meßbereich eingefügt werden.



Dabei ist auf die Polarität zu achten.

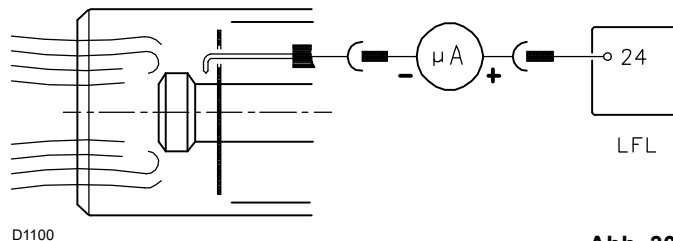


Abb. 30

5.8 Brennerbetrieb

5.8.1 Starten des Brenners

- 0s:** Schließen der Fernsteuerung TL.
- 6s:** Start des Stellantriebs des Gebläses.
- 2s:** Start des Stellantriebs: um 130° nach rechts drehen. Die Luftklappe positioniert sich auf der MAX. Leistung.
- 51s:** Vorbelüftungsphase bei Luftdurchsatz der MAX. Leistung. Dauer 31 Sekunden.
- 82s:** Der Stellantrieb dreht nach links bis auf den am Nocken III zwischen 10 und 30° eingestellten Winkel.
- 117s:** Die Luftklappe und die Gasdrossel positionieren sich auf der MIN. Leistung (mit Nocken III bei 20°).
- 120s:** Funkenbildung an der Zündungselektrode.
- 126s:** Das Sicherheitsmagnetventil VS und das Regelventil VR (schnellöffnend) öffnen sich. Die Flamme entzündet sich mit geringer Leistung, Punkt A. Es folgt eine schrittweise Erhöhung der Leistung, langsame Öffnung des Ventils, bis zur MIN. Leistung, Punkt B.
- 129s:** Der Funke erlischt.
- 150s:** Ende des Startzyklus.

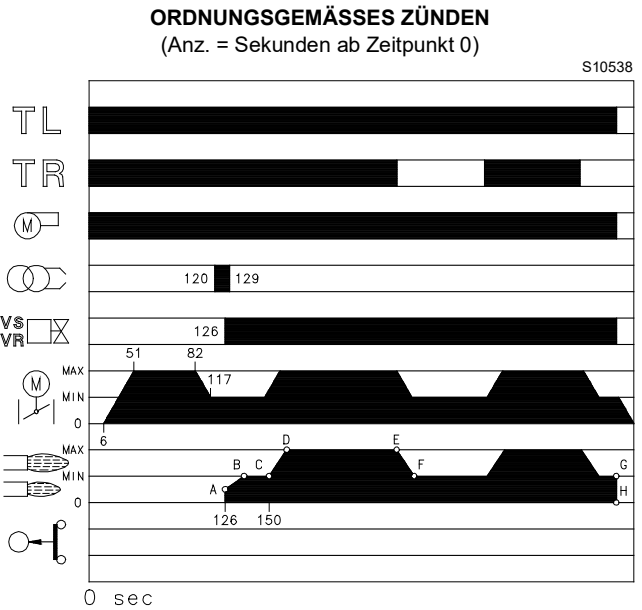


Abb. 31

5.8.2 Betrieb im Betriebsbereich

Brenner ohne Leistungsregler RWF

Am Ende des Startzyklus geht die Steuerung des Stellantriebs auf die Fernsteuerung TR über, die den Druck oder die Temperatur im Heizkessel, Punkt C, kontrolliert. (Das elektrische Steuergerät kontrolliert weiterhin, ob die Flamme vorhanden ist und die Position der Luft- und Gas-Höchstdruckwächter korrekt ist).

- Wenn die Temperatur oder der Druck niedrig sind und deshalb der die Fernsteuerung TR geschlossen ist, erhöht der Brenner zunehmend die Leistung bis zum MAX. Wert (Abschnitt C-D).
- Wenn die Temperatur oder der Druck sich dann bis zum Öffnen von TR erhöht, verringert der Brenner schrittweise die Leistung, bis er den MIN. Wert (Abschnitt E-F) erreicht. Und so weiter.
- Der Brenner schaltet sich ab, wenn der Wärmebedarf geringer ist als die vom Brenner auf Mindestleistung gelieferte Wärme (Abschnitt G-H). Die Fernsteuerung TR öffnet sich, der Stellantrieb kehrt in den durch den Kontakt des Nockens I begrenzten 0° Winkel zurück. Die Klappe schließt sich vollständig zwecks Reduzierung der Wärmeverluste bis auf den Mindestwert.

Bei jeder Änderung der Leistung sorgt der Stellantrieb automatisch für eine Änderung des Gasdurchsatzes (Drosselklappe) und des Luftdurchsatzes (Gebläseklappe).

Brenner mit Leistungsregler RWF

Siehe mit dem Regler gelieferte Anleitung.

5.8.3 Nicht erfolgte Zündung

Schaltet sich der Brenner nicht ein, kommt es innerhalb von 3 Sek. nach dem Öffnen des Gasventils und 129 Sekunden nach dem Schließen von TL zu einer Störabschaltung.

5.8.4 Abschaltung während des Brennerbetriebs

Erlischt die Flamme plötzlich während des Brennerbetriebs, kommt es nach 1 Sek. zu einer Störabschaltung des Brenners.

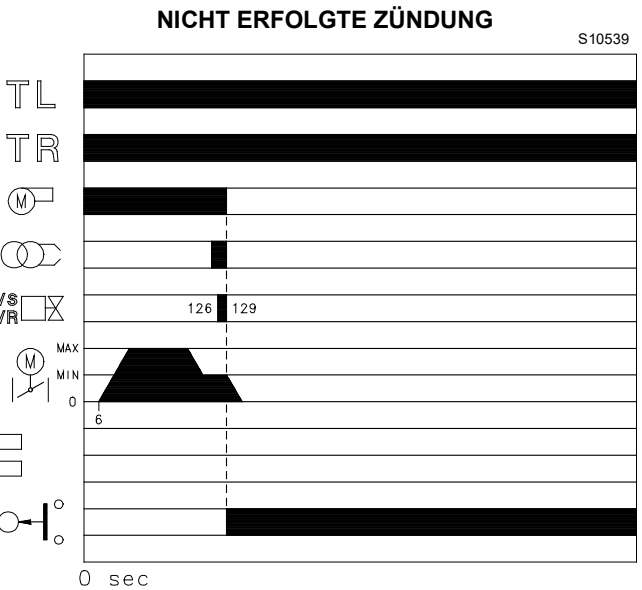


Abb. 32

5.9 Endkontrollen (bei laufendem Brenner)

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trennen Sie einen Draht des Gas-Mindestdruckwächters ➤ Öffnen Sie den Thermostat/Druckwächter TL ➤ Öffnen Sie den Thermostat/Druckwächter TS 		Der Brenner muss stoppen
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lösen Sie den allgemeinen Draht P des Gas-Höchstdruckwächters ➤ Lösen Sie den allgemeinen Draht P des Luftdruckwächters ➤ Trennen Sie die elektrische Verbindung des Ionisationsfühlers 		Der Brenner muss in Störabschaltung stoppen

Tab. I



ACHTUNG

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

6 **Wartung**

6.1 **Sicherheitshinweise für die Wartung**

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

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



GEFAHR

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

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



GEFAHR

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



GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffsperrventil.



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

6.2 **Wartungsprogramm**

6.2.1 **Häufigkeit der Wartung**



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

6.2.2 **Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung**

Um die Inbetriebnahme sicher durchzuführen, ist es sehr wichtig, die korrekte Ausführung der elektrischen Verbindungen zwischen den Gasventilen und dem Brenner zu überprüfen.

Zu diesem Zweck muss nach der Überprüfung dahingehend, dass die Anschlüsse gemäß den elektrischen Schaltplänen des Brenners ausgeführt wurden, ein Anfahrzyklus mit geschlossenem Gashahn (Trockentest) durchgeführt werden.

- 1 Das manuelle Gasventil muss mit einer Ver-/Entriegelungsvorrichtung geschlossen werden („Lock-Out/Tag Out“-Verfahren).
 - 2 Sicherstellen, dass die elektrischen Kontakte des Brenners geschlossen sind
 - 3 Die Schließung des Mindest-Gasdruckwächters sicherstellen.
 - 4 Fahren Sie mit dem Versuch, den Brenner zu starten, fort.
- Der Anfahrzyklus muss den folgenden Phasen entsprechend erfolgen:

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

Da das Gas geschlossen ist, kann der Brenner nicht zünden und sein Steuergerät wird in den Stopp- oder Sicherheitsverriegelungszustand versetzt.

Die effektive Versorgung der Gasventile kann durch das Einfügen eines Testers überprüft werden. Einige Ventile sind mit Leuchtsignalen (oder Schließ-/Öffnungs-Positionsanzeigen) ausgestattet, die aktiviert werden, wenn sie mit Strom versorgt werden.



ACHTUNG

WENN DIE STROMVERSORGUNG DER GASVENTILE IN NICHT VORGESEHENEN MOMENTE ERFOLGT, DARF DAS MANUELLE VENTIL NICHT GEÖFFNET WERDEN. DIE STROMVERSORGUNG TRENNEN, DIE VERKABELUNG KONTROLLIEREN, DIE FEHLER KORRIGIEREN UND DEN TEST ERNEUT AUSFÜHREN.

6.2.3 **Kontrolle und Reinigung**



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

Brenner

Kontrollieren, ob ungewöhnlicher Verschleiß oder gelockerte Schrauben vorhanden sind. Die Schrauben zur Befestigung der Kabel in den Steckern des Brenners müssen ebenfalls festgezogen sein.

Den Brenner außen reinigen.

Das variable Profil der Nocken reinigen und schmieren.

Gebälse

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

Kessel

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

Gasundichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

Gasfilter

Den Gasfilter ersetzen, wenn er verschmutzt ist.

Verbrennung

Die Abgase der Verbrennung analysieren. Bemerkenswerte Abweichungen im Vergleich zur vorherigen Überprüfung zeigen die Stelle an, wo die Wartung aufmerksamer ausgeführt werden soll. Falls die anfangs vorliegenden Verbrennungswerte nicht die geltenden Bestimmungen erfüllen oder keiner guten Verbrennung entsprechen, die nachstehende Tabelle konsultieren und sich mit dem technischen Fachpersonal in Verbindung setzen, um die richtigen Regelungen durchzuführen.

Flammkopf

Den Brenner öffnen und überprüfen, dass alle Flammkopfteile unversehrt, nicht durch hohe Temperatur verformt, ohne Schmutzteile aus der Umgebung und richtig positioniert sind. Im Zweifelsfall das Kniestück 1)(Abb. 15 auf S. 19) ausbauen.

Stellantrieb

Den Nocken 2)(Abb. 22 auf S. 27) lösen, dazu den Hebel 9)(Abb. 25 auf S. 28) drücken und von Hand prüfen, ob seine Drehung nach vor und zurück reibungslos erfolgt. Den Nocken 2)(Abb. 22 auf S. 27) erneut anbringen.

6.2.4 Kontrolle der Verbrennung (Gas)

CO₂

Es wird empfohlen, den Brenner auf einen CO₂ bis ca. 10 % einzustellen (Gas mit Pci 8600 kcal/m³). Dies verhindert, dass eine geringfügige Einstellungsveränderung (zum Beispiel eine Variation des Luftzugs) eine Verbrennung mit einem Luftdefekt und damit das Bilden von CO verursacht.

CO

Darf 100 mg/kWh nicht überschreiten.

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

Tab. J

6.2.5 Sicherheitsbauteile

Die Sicherheitsbauteile müssen entsprechend der in der folgenden Tabelle angegebenen Lebenszyklusfrist ausgetauscht werden. Die angegebenen Lebenszyklen haben keinen Bezug zu den in den Liefer- oder Zahlungsbedingungen angegebenen 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
Ölleitungen/-anschlüsse (aus Metall) (falls vorhanden)	10 Jahre
Gebläsead	10 Jahre oder 500.000 Anläufe

Tab. K

6.3 Öffnen des Brenners



GEFAHR

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



GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffsperrventil.



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

- Das Gelenk 1)(Abb. 33 auf S. 36) der Stange, die Luftklappe steuert, verankern.
- Entfernen Sie die Schrauben 2), die Muffe befestigen.
- Öffnen Sie den Brenner, indem sie die Einheit A auf den Schienen 3) zurückziehen. Die Einheit B bleibt am Kessel befestigt.

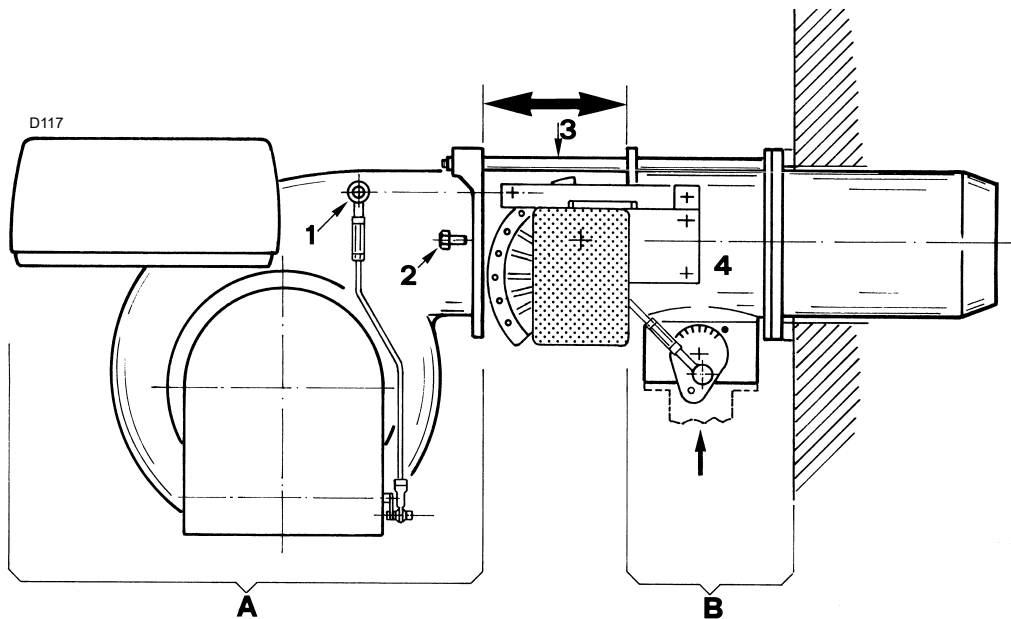


Abb. 33

6.4 Schließen des Brenners



ACHTUNG

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



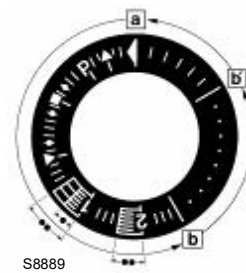
Alle Wartungs-, Reinigungs- und Kontrollarbeiten ausführen, dann die Verkleidung und alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen des Brenners wieder montieren.

7 Störungen - Ursachen - Abhilfen

Das Steuergerät LFL... ist mit einer Störabschaltungsanzeige (Fig. 34) ausgestattet, die sich während des Anlaufprogramms dreht, was über das Entstörungsfenster sichtbar ist.

Wenn der Brenner nicht anläuft oder auf Grund eines Defekts stoppt, zeigt das am Anzeiger erscheinende Symbol die Art der Unterbrechung an.

Die Positionen des Störabschaltungsanzeigers werden in der Fig. 35 dargestellt.



Störabschaltungsanzeiger

a-b	Anlaufsequenz
b-b'	Leerlaufschritte (ohne Kontaktbestätigung)
b(b')-a	Nachbelüftungsprogramm

Fig. 34

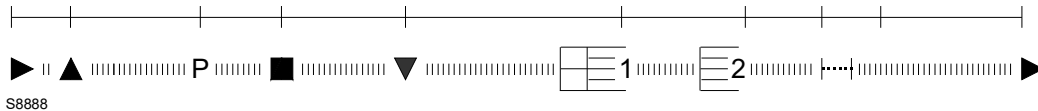


Fig. 35

Austausch der Sicherung

Die Sicherung 2)(Fig. 36) befindet sich im hinteren Teil des Steuergeräts. Zudem ist eine Ersatzsicherung 1) erhältlich, die nach dem Abbrechen der Lasche A) herausgezogen werden kann, durch die sie befestigt wird. Ist die Sicherung 2) unterbrochen, muss sie ausgewechselt werden, wie in Fig. 36 dargestellt.

Es werden einige Störungen, die Ursachen und die mögliche Abhilfe für eine Reihe von Störungen aufgeführt, die zu einem Ausfall oder einem unregelmäßigen Betrieb des Brenners führen können.

Beim Auftreten einer Funktionsstörung am Brenner ist es vor allem erforderlich:

- zu prüfen, ob die elektrischen Anschlüsse korrekt ausgeführt wurden;
- zu prüfen, ob der Brennstoffdurchsatz verfügbar ist;
- zu prüfen, ob alle Einstellparameter richtig geregelt wurden.

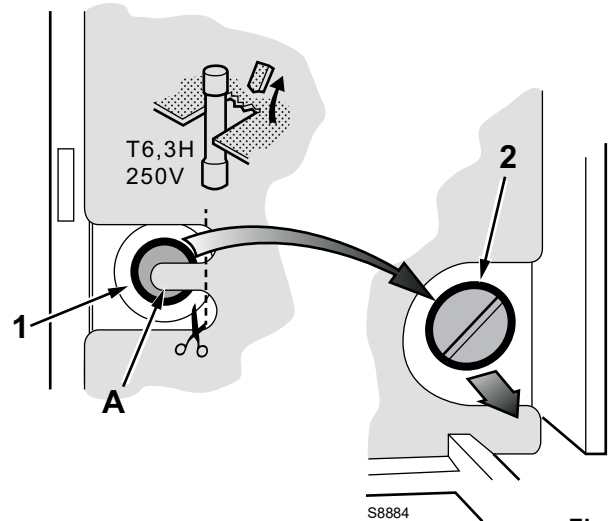


Fig. 36



ACHTUNG

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



GEFAHR

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

7.1 Gasbetrieb

Symbol	Störung	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
◀	Der Brenner startet nicht	Kein Strom	Schalter schließen - Anschlüsse kontrollieren
		Einen Grenz- oder Sicherheits-Thermostat/ Druckwächter offen	Einstellen oder austauschen
		Störabschaltung des Steuergerätes:	Das Steuergerät entstören
		Sicherung des Steuergeräts unterbrochen	Auswechseln (2)
		Falsche elektrische Anschlüsse	Kontrollieren
		Defektes Steuergerät	Auswechseln
		Kein Gas	Die handbetätigten Ventile zwischen Zähler und Armaturen öffnen
		Netz-Gasdruck nicht ausreichend	Beim GASWERK nachfragen
		Gas-Mindestdruckwächter schließt nicht	Einstellen oder austauschen
		Luftdruckwächter in Betriebsstellung	Einstellen oder austauschen
	Der Kontakt des Stellantriebs (Schließnocken in 0°) wird nicht ausgelöst	Den Schließnocken auf 0° regeln oder Stellantrieb austauschen	
	Brenner läuft nicht an und es kommt zu einer Störabschaltung	Flammensimulation	Steuergerät austauschen
		Defekte Motor-Fernsteuerung	Austauschen
		Defekter Elektromotor	Austauschen
Motorstörabschaltung		Thermorelais entstören	
▲	Der Brenner startet, stoppt aber bei maximaler Öffnung der Klappe	Der Kontakt des Stellantriebs wird nicht ausgelöst (maximale Öffnung des Nockens)	Nocken einstellen (maximale Öffnung) oder Stellantrieb austauschen
P	Der Brenner läuft an und es kommt zu einer Störabschaltung	Luftdruckwächter schaltet aufgrund eines unzureichenden Luftdrucks nicht um:	
		Luftdruckwächter falsch eingestellt	Einstellen oder austauschen
		Druckentnahmerohr des Druckwächters verstopft	Reinigen
		Flammkopf schlecht eingestellt	Einstellen
		Lüfter verschmutzt	Reinigen
	Hoher Unterdruck im Feuerraum	Bei unserer technischen Abteilung anfragen	
■	Der Brenner startet und stoppt dann durch Störabschaltung	Störung Flammenüberwachung	Steuergerät austauschen
▼	Der Brenner bleibt in Vorbelüftung	Der Kontakt des Stellantriebs löst nicht aus (Nocken in Mindeststellung)	Nocken einstellen (auf Minimum) oder Stellantrieb austauschen

Symbol	Störung	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
1	Nach Ablauf der Vorbelüftung und der Sicherheitszeit nimmt der Brenner eine Störabschaltung vor, ohne dass eine Flamme erscheint	Ungenügender Gasfluss durch das Magnetventil GAS	Steigern
		Das Magnetventil GAS öffnet sich nicht	Spule oder Gleichrichterplatte austauschen
		Zu niedriger Gasdruck	Am Regler erhöhen
		Zündelectrode schlecht eingestellt	Einstellen
		Erdungselectrode für Isolator kaputt	Austauschen
		Hochspannungskabel defekt oder geerdet	Austauschen
		Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt	Auswechseln und schützen
		Defekter Zündtransformator	Austauschen
		Elektrische Anschlüsse der Ventile oder des Zündtransformators nicht richtig	Neu erstellen
		Defektes Steuergerät	Auswechseln
	Ein Ventil vor der Gasarmatur geschlossen	Öffnen	
	Luft in den Leitungen	Entlüften	
	Nimmt Störabschaltung bei Erscheinen der Flamme vor	Ungenügender Gasfluss durch das Magnetventil GAS	Steigern
		Flammenfühler verschmutzt	Prüfen, Flammenfühler austauschen
Defekter Anschluss		Prüfen, Flammenfühler austauschen	
Messstrom unzureichend (min. 70 µA)		Strom messen, Flammenfühler austauschen	
Flammensensor abgenutzt, defekt		Austauschen	
Maximalgasdruckwächter ausgelöst		Einstellen oder austauschen	
Defektes Steuergerät	Auswechseln		
	Der Brenner wiederholt pausenlos die Anlaufphase, ohne dass eine Störabschaltung eintritt	Der Gasdruck in der Leitung ist dem am Mindestgasdruckwächter eingestellten Wert sehr nahe. Die wiederholte Druckabnahme nach der Ventilöffnung bewirkt das vorübergehende Öffnen des Druckwächters, das Ventil schließt sich sofort und der Motor stoppt. Der Druck steigt an, der Druckwächter schließt und setzt eine neue Anlaufphase in Gang. Und so weiter.	Den Auslösedruck des Minimal-Gasdruckwächters verringern. Den Einsatz des Gasfilters austauschen.
	Störabschaltung ohne Symbolanzeige	Flammensimulation	Steuergerät austauschen
	Die Störabschaltung erfolgt während des Brennerbetriebs	Flammenfühler defekt	Abgenutzte Teile austauschen
		Defekt am Luftdruckwächter	Austauschen
◀	Störabschaltung beim Ausschalten des Brenners	Nicht erloschene Flamme im Flammkopf oder Flammensimulation	Nicht erloschene Flamme beseitigen oder Steuergerät austauschen
	Zündung mit Verpuffungen	Flammkopf schlecht eingestellt	Einstellen
		Zündelectrode schlecht eingestellt	Einstellen
		Gebälseklappe falsch eingestellt, zu viel Luft	Einstellen
		Zu hohe Zündleistung	Verringern

Tab. L

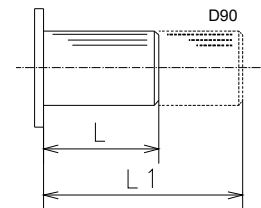
A Anhang - Zubehör

Kit Langer Flammkopf

L = Standard-Flammkopf

L1 = mit dem Kit erzielbare Flammkopfverlängerung

MODELL	CODE	L	L1
GAS 3 P/M	3000605	L = 185	L1 = 320 mm
GAS 4 P/M	3000606	L = 187	L1 = 320 mm
GAS 5 P/M	3000607	L = 207	L1 = 365 mm
GAS 6 P/M	3000608	L = 227	L1 = 360 mm
GAS 7 P/M	3000678	L = 240	L1 = 400 mm

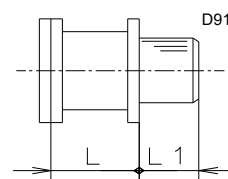


Kit Distanzstück für Kürzung des Flammkopfs

L = Distanzstückstärke

L1 = Resultierende Länge des Flammrohrs

MODELL	CODE	L	L1
GAS 3 P/M	3000755	L = 142	L1 = 43 mm
GAS 4 P/M	3000755	L = 142	L1 = 45 mm
GAS 5 P/M	3000755	L = 142	L1 = 65 mm
GAS 6 P/M	3000755	L = 142	L1 = 85 mm
GAS 7 P/M	-	-	-



Kit für Betrieb mit Flüssiggas

Ist für das Betreiben des Brenners mit Flüssiggas unerlässlich.

L = Kit für Standard-Kopf

L1 = Kit für langen Flammkopf

MODELL	CODE	L/L1
GAS 3 P/M	3000657	L = 185 mm
GAS 3 P/M	3000807	L1 = 320 mm
GAS 4 P/M	3000658	L = 187 mm
GAS 4 P/M	3000808	L1 = 320 mm
GAS 5 P/M	3000659	L = 207 mm
GAS 5 P/M	3000809	L1 = 365 mm
GAS 6 P/M	3000753	L = 227 mm
GAS 6 P/M	3000810	L1 = 360 mm
GAS 7 P/M	3000806	L = 240 mm
GAS 7 P/M	3000811	L1 = 400 mm

Kit für Betrieb mit STADTGAS

Ist für das Betreiben des Brenners mit Stadtgas unerlässlich.

Kann sowohl an den Standard-Flammkopf L, als auch an den mit (A) verlängerten Flammkopf L1 angebracht werden. Die Brenner verfügen über eine EG-Zulassung für den Betrieb mit Stadtgas. Der Einsatz von Stadtgasbrennern ist nur in industriellen Anwendungen und in Ländern außerhalb der EG zulässig.

MODELL	CODE
GAS 3 P/M	3000742
GAS 4 P/M	3000754
GAS 5 P/M	3000759
GAS 6 P/M	3000768
GAS 7 P/M	3000769

Kit Leistungsregler für Modulationsbetrieb

Im Modulationsbetrieb passt der Brenner die Leistung kontinuierlich an den Wärmebedarf an und sichert dabei eine hohe Stabilität für den jeweils kontrollierten Parameter:

Temperatur oder Druck.

Es müssen zwei Komponenten bestellt werden:

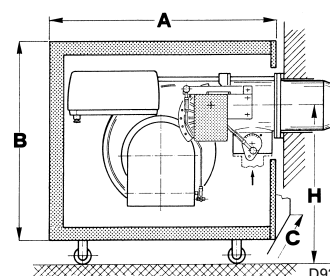
- der am Brenner zu installierende Leistungsregler;
- der Fühler, der am Wärmegenerator zu installieren ist.

ZU PRÜFENDER PARAMETER		FÜHLER		REGLER	
	BEREICH	TYP	CODE	TYP	CODE
Temperatur	- 100...+ 500 °C	PT 100	3010110	RWF50	20105445
Druck	0...2,5 bar	Fühler mit Ausgang 4...20 mA	3010213	RWF55	20105717
	0...16 bar		3010214		

Kit Schalldämmhaube

Dient dazu, das vom Brenner erzeugte Geräusch deutlich zu reduzieren (— 14/18 dBA). Besteht aus Stahl und schallschluckendem Material und umschließt den Brenner vollständig.

Die Haube ist auf Rädern montiert und kann zur Inspektion des Brenners leicht verschoben werden.



MODELL	CODE
GAS 3-4-5-6 P/M	3010403
GAS 7 P/M	3010404

mm	A	B	C	H		kg
				MIN	MAX	
GAS 3-4-5-6 P/M	710	620	745	540	1160	60
GAS 7 P/M	985	820	920	730	1350	101

Kit Dauerbelüftung

Besteht aus einem kleinen Dreibege-Magnetventil, das zwischen dem Luftdruckwächter und dem Gebläse zu installieren ist. Ermöglicht dem Brenner, der sich nach dem Erlöschen der Flamme in ständiger Belüftung befindet, erneut zu zünden.

MODELL	CODE
GAS 3-4-5-6-7 P/M	3010030

Kit Schutz vor Funkstörungen

Besteht aus einem Potentiometer mit Wert 0-1000 $\frac{3}{4}$ pro Hub 0-100 % mit dreipoliger Verbindung, das im Inneren des Stellantriebs zu installieren ist. Wird verwendet, um die Position des Stellantriebs für Anzeigen oder Rückmeldungen an verschiedene Gerätetypen zu signalisieren.

MODELL	CODE
GAS 3-4-5-6-7 P/M	3010021 20096322

Gasstrecken gemäß Norm EN 676

Bezug auf das Handbuch nehmen.



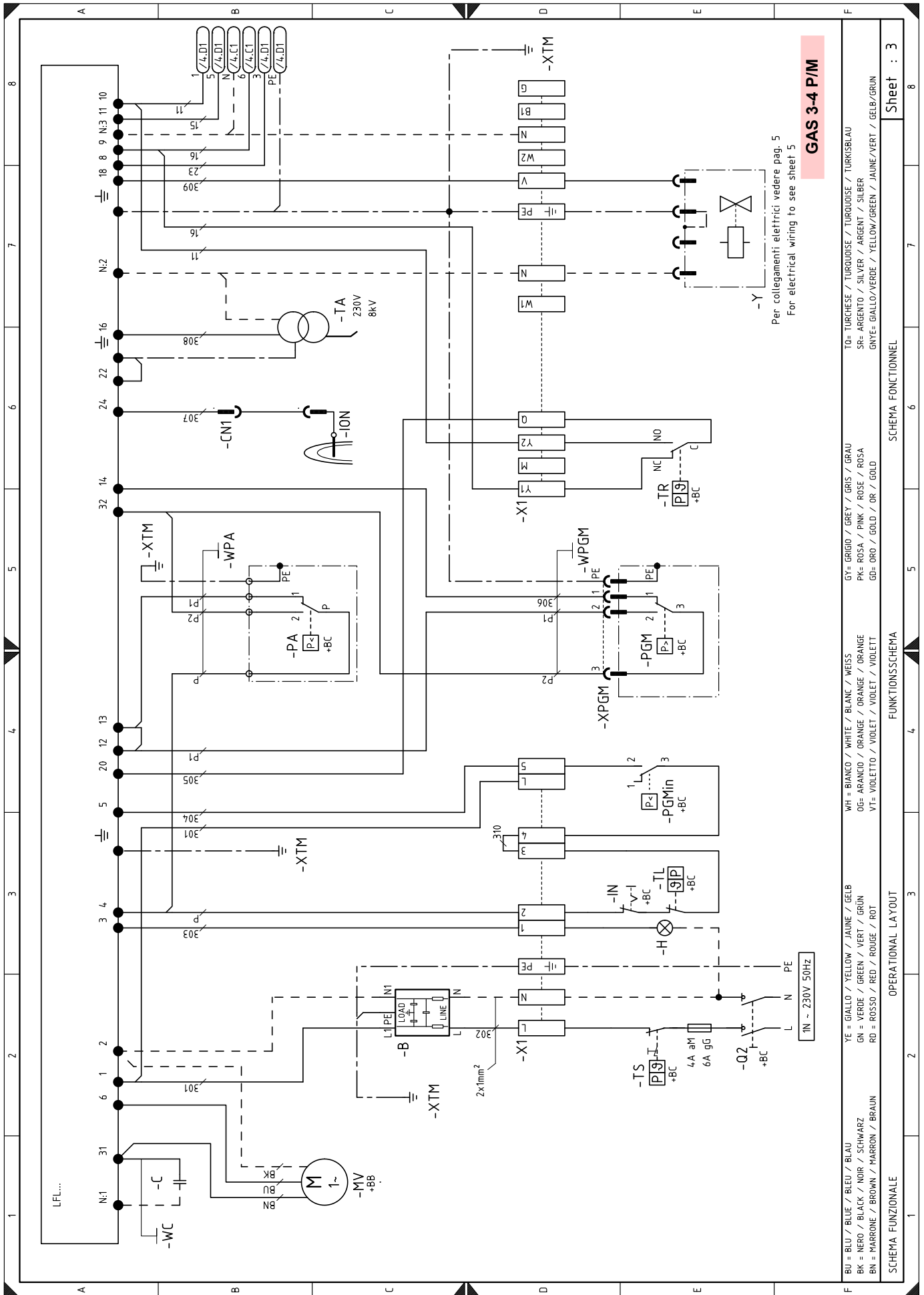
ACHTUNG

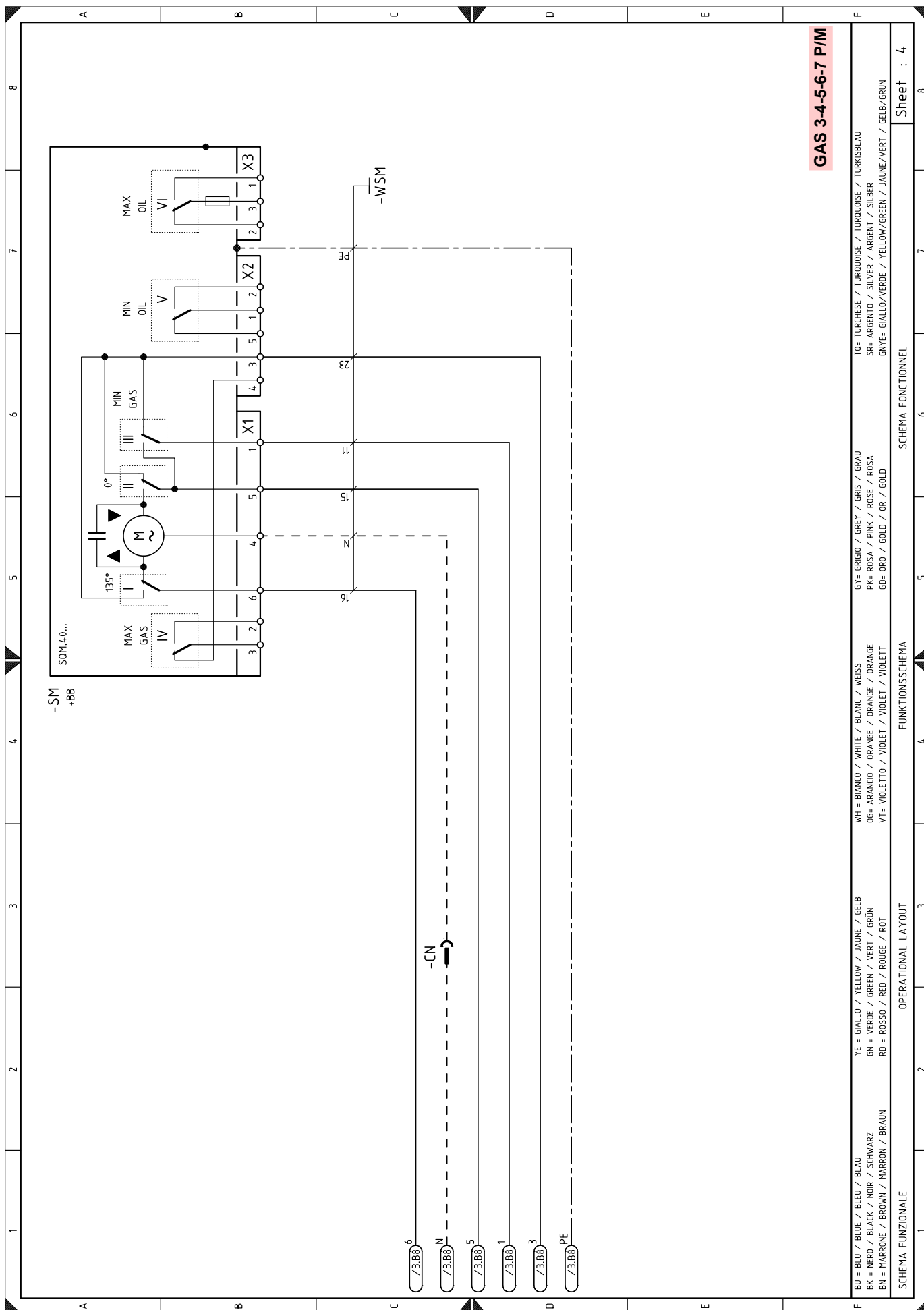
Der Installateur haftet für den eventuellen Zusatz von Sicherheitsteilen, die nicht in dieser Betriebsanleitung vorgesehen sind.

B Anhang - Schaltplan der Schalttafel

1	Zeichnungsindex
2	Angabe der Bezugsdaten
3	Funktionsdiagramm
4	Funktionsdiagramm
5	Elektrische Anschlüsse, vom Installateur vorzunehmen
6	Elektrische Anschlüsse, vom Installateur vorzunehmen
7	Funktionsdiagramm RWF 50

2 Angabe der Bezugsdaten





GAS 3-4-5-6-7 P/M

TO= TURKESE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRUN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

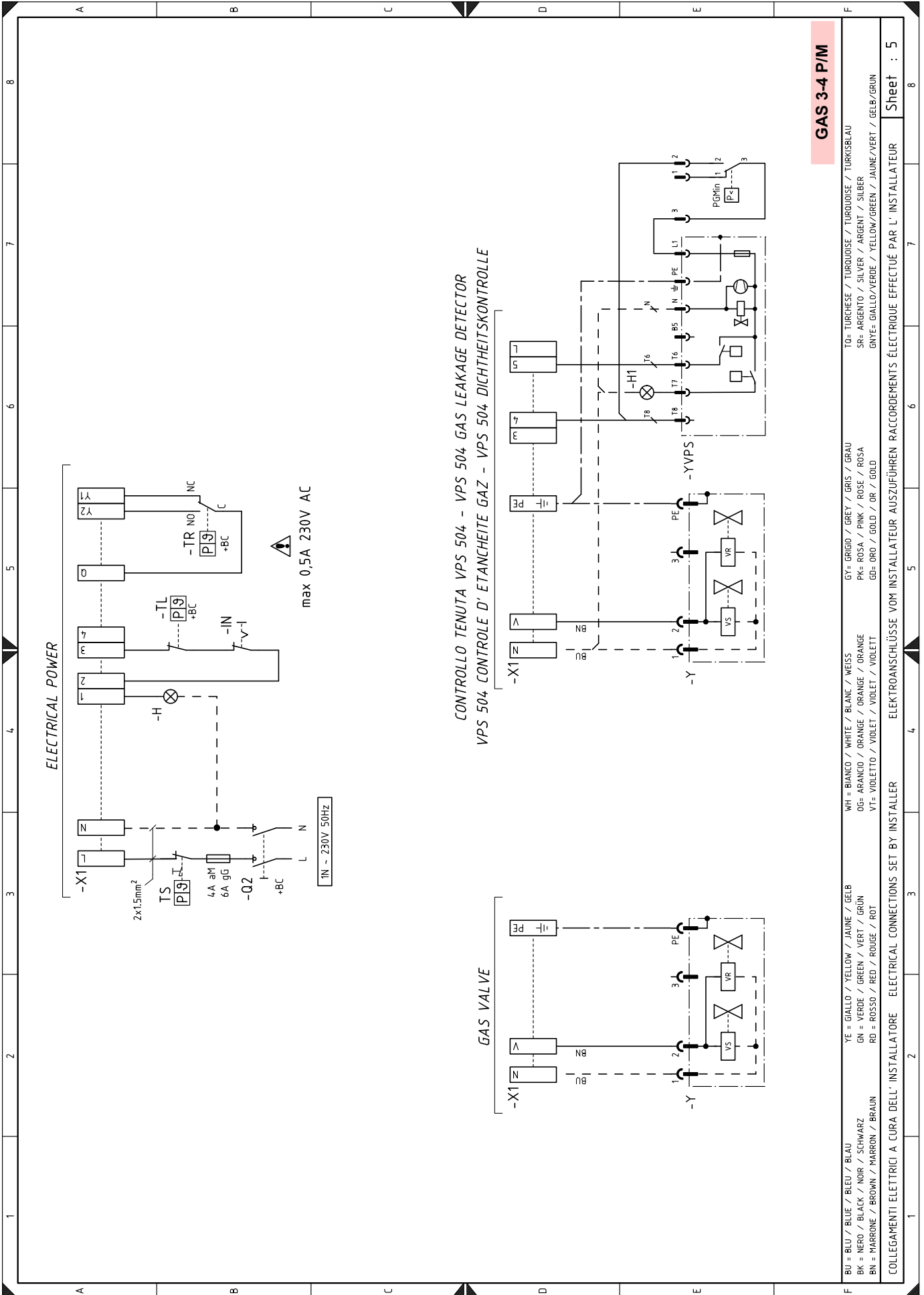
Sheet : 4

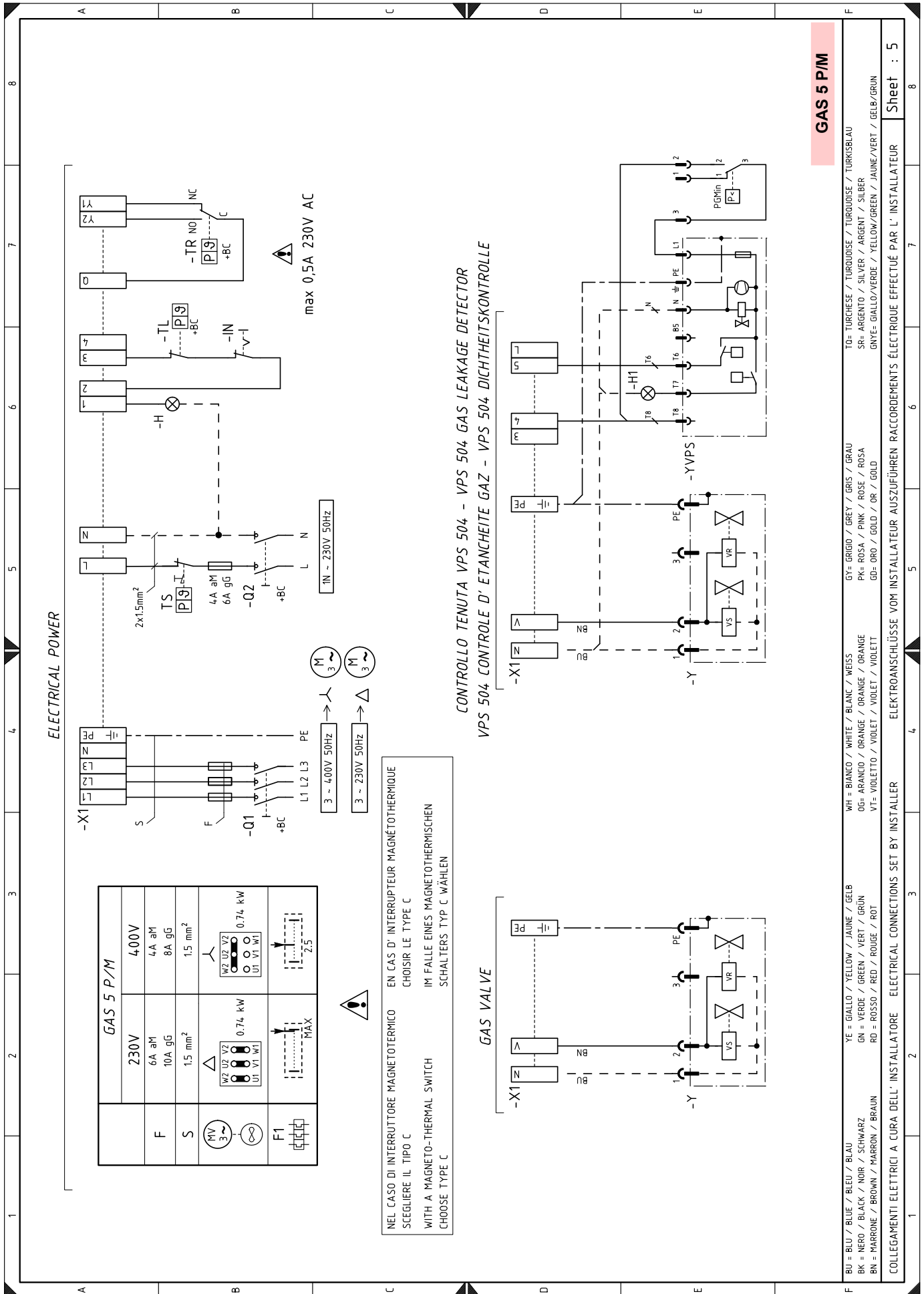
SCHEMA FONCTIONNEL

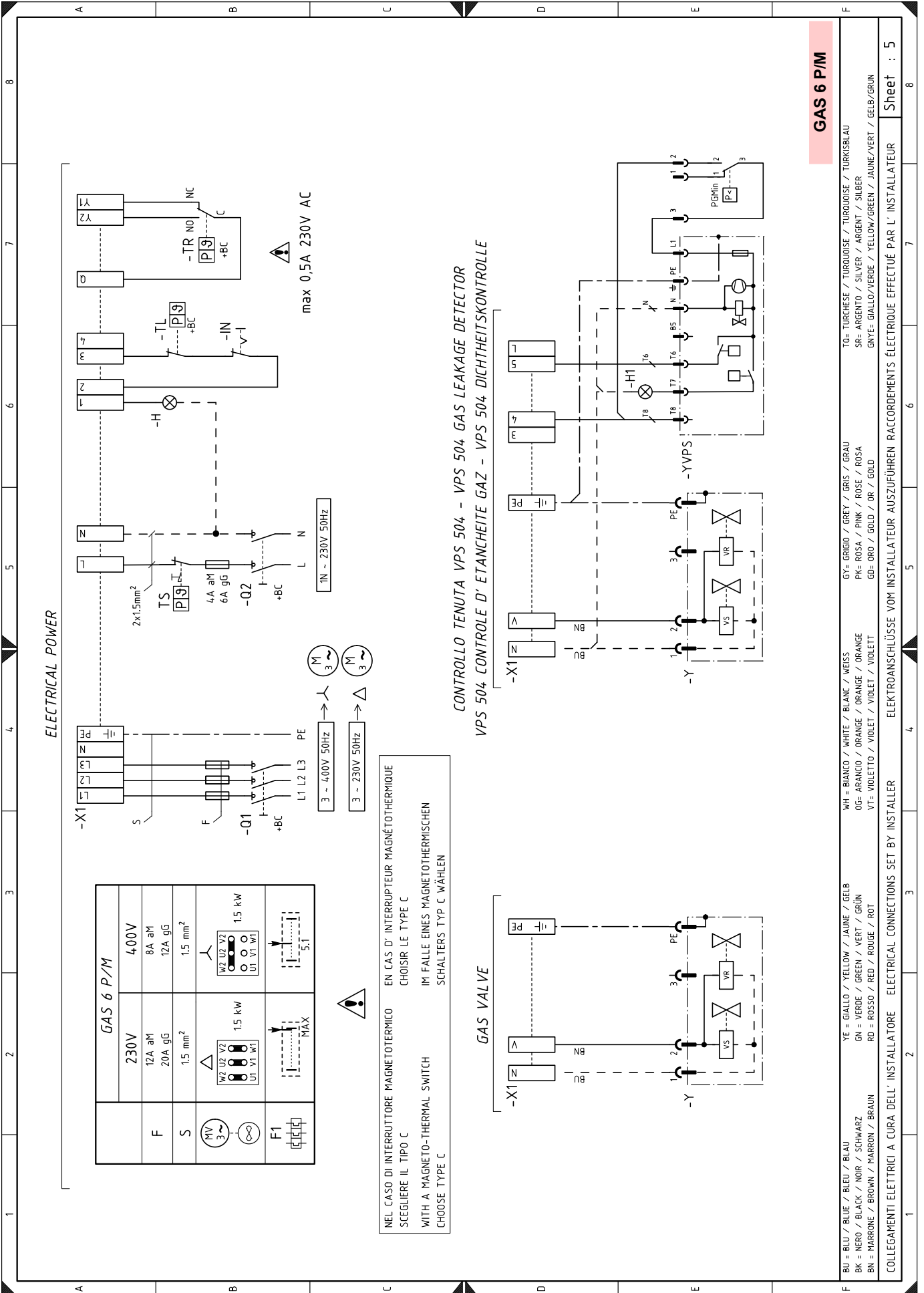
FUNKTIONSSCHEMA

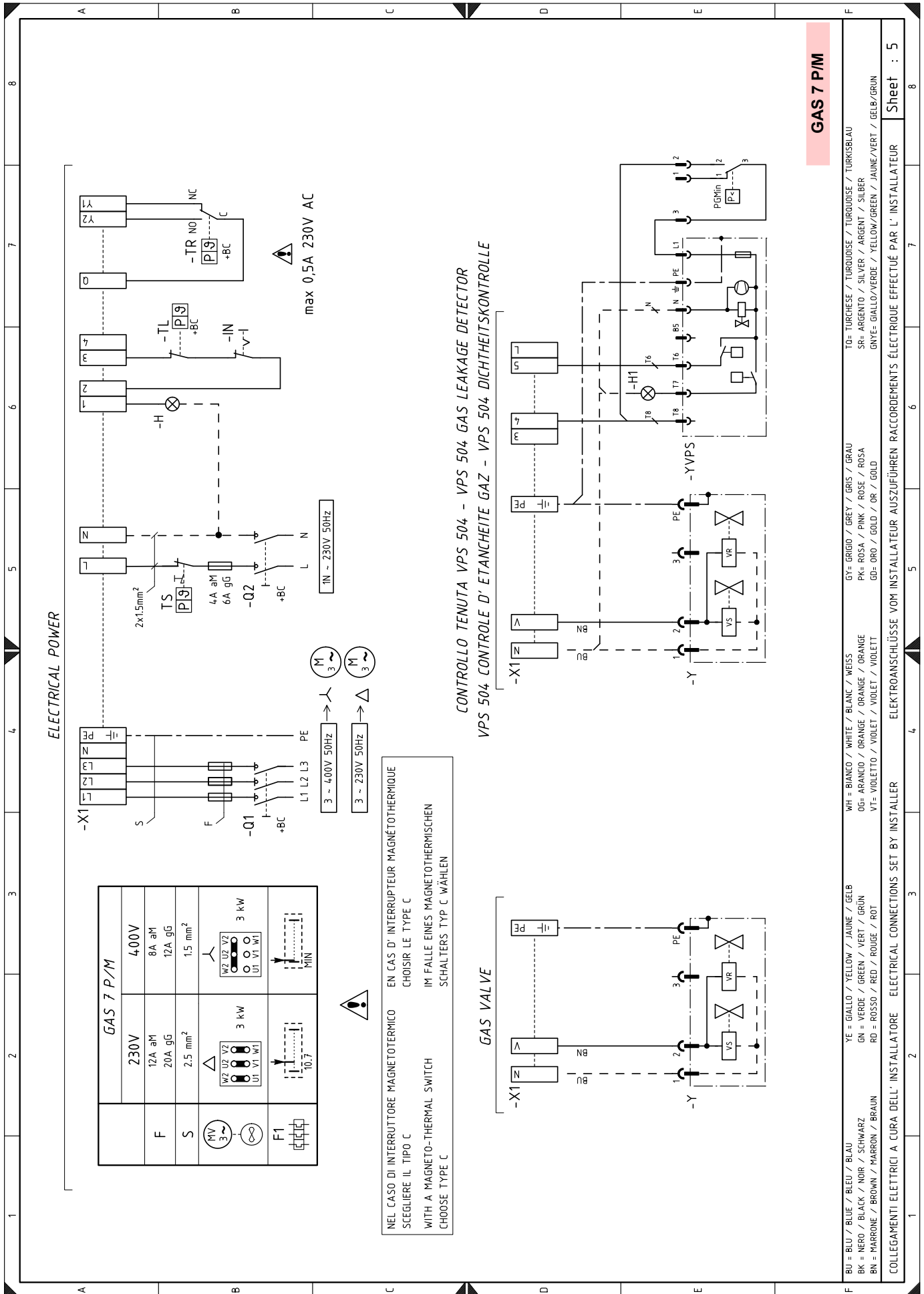
OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE









SCHALTPLANVERZEICHNIS

A1	Steuergerät
B	Filter gegen Funkstörungen
B1	Leistungsregler RWF50
BA	Eingang in Gleichstrom 4...20 mA
BA1	Eingang in Gleichstrom DC 4...20 mA, für Änderung des Fern-Setpoints
BP	Drucksonde
BP1	Drucksonde
BR	Potentiometer Fern-Setpoint
BT1	Thermoelementsonde
BT2	2-drahtige Sonde Pt100
BT3	3-drahtige Sonde Pt100
BT4	3-drahtige Sonde Pt100
BTEXT	Externer Fühler zum klimatischen Ausgleich des Sollwerts
BV	Eingang in Spannung DC 0...10 V
BV1	Eingang in Gleichstrom DC 0...10 V für Änderung des Fern-Setpoints
C	Kondensator
CN	Verbinder für Stellantrieb
CN1	Steckverbinder Ionisationsfühler
F	Sicherungen dreiphasige Leitung
F1	Thermorelais, Sicherungen dreiphasige Leitung
H	Störungsfernanzeige
H1	Störungsfernanzeige der Dichtheitskontrolle
KM	Motorschütz
MV	Gebläsemotor
PA	Luftdruckwächter
PGM	Gas-Höchstdruckwächter
Q1	Dreiphasiger Trennschalter
Q2	Einphasiger Trennschalter
SM	Stellantrieb
ION	Ionisationsfühler
TA	Zündtransformator
X1	Brennerklemmleiste
PE	Erdung des Brenners
XTM	Erdung Pult
IN	Schalter für manuelle Brennerabschaltung
PGMin	Gas-Mindestdruckwächter
YVPS	Dichtheitskontrolle
Y	Gasregelventil + Gassicherheitsventil
TR	Thermostat/Regeldruckwächter
TR	Thermostat/Grenzwertdruckwächter
TS	Sicherheitsthermostat/-druckwächter
XPGM	Steckverbinder Gas-Höchstdruckwächter
XRWF	Klemmleiste RWF50

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)