

Feuerungsautomat

Für Gasgebläsebrenner 2-stufig Anschlussmöglichkeit für Luftklappensteuerung

Flammenfühler:

- Ionisationssonde
- Infrarot-Flackerdetektor

ANWENDUNGSBEREICH

Der Feuerungsautomat MMI 813.1 steuert und überwacht Gasgebläsebrenner mit beliebiger Nennwärmebelastung (geprüft und zugelassen nach EN 298). Er ist 1- oder 2-stufig einsetzbar.

Mit dem Anschluss eines Stellantriebes für die Luftklappensteuerung ist ein 2-stufiger Brennerbetrieb mit zwei Brennstoffventilen, ein 2-stufig gleitender Betrieb mit einem Brennstoffventil oder ein modulierender Betrieb möglich.

AUFBAU UND KONSTRUKTION

Die Automatik ist gut geschützt in einem schwer entflammbar, transparenten und steckbaren Kunststoffgehäuse eingebaut und beinhaltet:

- Synchronmotor mit Untersetzungsgetriebe als Schaltwalzenantrieb
- Schaltwalze mit informativer, farbiger Programmanzeige
- 12-fach Nockenschaltwerk zur Steuerung des Programmablaufs
- Steckbare Printplatten mit den elektronischen Komponenten

Folgende wichtige Anzeige- und Bedienungselemente sind auf der Frontseite des Automaten zusammengefasst:

- Leuchttaste für Störanzeige und Entriegelung
- Farbige Programmanzeige
- Schraube zur Zentralbefestigung



TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung	220 / 240 V (-15... +10%)
Abweichende Frequenz	50 Hz (50 - 60 Hz) ergibt proportionale Abweichung der Zeit
Vorsicherung	max. 10 A flink, 6 A träge
Eigenverbrauch	10 VA
Max. Belastung pro Ausgang	
- Kl.3	2 A, cos φ 0.2
- Kl. 4, B	2 A, cos φ 0.4
- Kl. 5, 6, C	1 A, cos φ 0.4
Total Belastung	5 A, cos φ 0.4
Empfindlichkeit Verstärker	1 µA
Min. erforderlicher Ionisationsstrom	5 µA
Leitung Flammenfühler	max. 20 m Kabellänge
Luftwächter	Arbeitskontakt 4 A, 220 V
Wartezeit für Entstörung	keine
Laufzeit Luftklappe für 90°	max. 15 sec.
Flammenfühler	
- Ionisationssonde	
- Infrarot-Flackerdetektor	IRD 1020
Gewicht inkl. Sockel	350 g
Einbaulage	beliebig
Schutzart	IP 44
Zul. Umgebungstemperatur für Gerät und Flammenfühler	-20° C... +60° C
Klassifizierung nach EN 298	BTLLXN

Schaltzeiten (sec.)		MMI 813.1
Modell		23
Wartezeit Start ca.	tw	9
Max. Reaktionszeit für Luftwächter	tlw	10
überwachte Vorspülzeit	tv1	34
LK-Auf-Befehl in Vorspülung ca.	tlk	36.5
Vorzündzeit ca.	tvz	3
Zündzeit total ca.	tz	6
Sicherheitszeit	ts	3
Verzög. Klemme 6 ca.	tv2	6

Zur externen Entriegelung kann die Fernrückstellung FR 870 (Art. Nr.70700) eingesetzt werden. (Siehe Dok. 750)

ANWENDUNGSTECHNISCHE MERKMALE

1. Flammenüberwachung

Die Flammenüberwachung kann mit folgendem Flammenfühler erfolgen:

- Mit Ionisationselektrode in Netzen mit geerdetem Nullleiter, anwendbar bei Gasbrennern (Störeinflüsse des Zündfunken können die Bildung des Flammensignals nicht beeinflussen)
- Mit Infrarot-Flackerdetektor Typ IRD 1020 für alle Brennerarten

2. Brennersteuerung

- Der Automat MMI 813.1 ist unterspannungssicher ausgelegt. Sinkt die Betriebsspannung, wird bei spätestens 160V der Brenner abgeschaltet. Steigt die Betriebsspannung wieder an, erfolgt bei spätestens 180 V selbsttätig ein neuer Anlauf.
- Die Automaten MMI arbeiten nur, wenn an Klemme 5 eine Last angeschlossen ist. Wird das Brennstoffventil während der Vorspülphase mit einem externen Kontakt unterbrochen, muss zwischen die Klemmen 5 und 8 ein Widerstand von max. 22 k Ω , 4 Watt, gelegt werden.
- Funktionstest des Luftdruckwächters vor dem Start und Überwachung des Luftdruckes während der Vorspülzeit sowie im Betriebszustand des Brenners. Für die normale Anwendung genügt ein Arbeitskontakt mit einer Leistung von 4 A / 220 V.
- Beim Automaten MMI 813.1 können Kontakte zwischen die Klemmen 1 und 9 geschaltet werden (z.B. Ventil-Endkontakt). Diese werden beim Start des Gerätes auf korrekte Schliessstellung überprüft. Die Verbindung 1-9 muss während der Startphase des Automaten geschlossen sein.

3. Sicherheit

Bezüglich Konstruktion und Programmablauf entsprechen die Feuerungsautomaten der Typenreihe MMI den zur Zeit geltenden europäischen Normen und Vorschriften.

4. Montage und Elektroinstallation

Sockelseitig:

- 3 Erdklemmen mit zusätzlicher Lasche für die Brenner-erdung
- 3 Nulleiterklemmen mit interner, fester Verdrahtung zum Nulleitereingang Klemme 8
- 2 unabhängige, beliebig benutzbare Schlaufklemmen (S1 und S2)
- bestückte Zusatzklemmen A, B und C
- 2 individuelle Einschiebeplatten und 2 feste Ausbruchöffnungen mit Gewinde PG 11, sowie 2 Ausbruchöffnungen von unten erleichtern die Sockelverdrahtung

Allgemein:

- Einbaulage beliebig, Schutzart IP 44 (spritzwassersicher). Automat und Fühler sollen jedoch nicht übermässigen Vibrationen ausgesetzt werden.
- Bei der Montage sind die einschlägigen Installationsvorschriften zu beachten.

INBETRIEBNAHME UND UNTERHALT

1. Wichtige Hinweise

- Vor Inbetriebnahme ist die Verdrahtung genau nachzuprüfen. Fehlerverdrahtungen können das Gerät beschädigen und die Sicherheit der Anlage gefährden.
- Die Vorsicherung ist so zu wählen, dass die unter den Technischen Daten angegebenen Grenzwerte keinesfalls überschritten werden. Das Nichtbeachten dieser Vorschrift kann bei einem Kurzschluss schwerwiegende Folgen für Steuergerät oder Anlage haben.
- Aus sicherheitstechnischen Gründen muss mindestens eine Regelabschaltung pro 24 Std. sichergestellt sein.
- Steuergerät nur spannungslos ein- und ausstecken.
- Feuerungsautomaten sind Sicherheitsgeräte und dürfen nicht geöffnet werden.

2. Funktionskontrolle

Bei der Inbetriebsetzung und nach einer Revision des Brenners, sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- a) Anlaufversuch bei geschlossenem Handventil und überbrücktem Gaswächterkontakt:
 - Gerät muss nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung gehen.
- b) In Betriebstellung bei überbrücktem Gaswächterkontakt das Handventil schliessen:
 - Gerät muss nach Flammenausfall auf Störung gehen.
- c) Luftwächterkontakt unterbrochen:
 - Gerät geht auf Störung
- d) Luftwächterkontakt vor Anlauf überbrücken:
 - Gerät darf nicht anlaufen.

3. Fehlermöglichkeiten

Brenner geht nicht in Betrieb, Programmanzeige bleibt stehen:

- Elektrische Zuleitung fehlerhaft
- Thermostat oder Gaswächter "AUS"

Brenner geht nicht in Betrieb, Programmanzeige dreht dauernd:

- Luftwächter defekt, resp. nicht in Ruhestellung (Arbeitskontakt muss offen sein).
- Verbindung Kl. 1 - Kl. 9 unterbrochen
- Betriebsspannung < 180V

Automat schaltet kurz nach Beginn der Vorlüftung auf Störung (Strich im blauen Feld):

- Luftwächterkontakt schliesst nicht
- keine Belastung an Klemme 5
- Flammensignal

Automat schaltet während der Vorlüftung auf Störung (blauer Bereich):

- Luftwächterkontakt öffnet
- Flammensignal

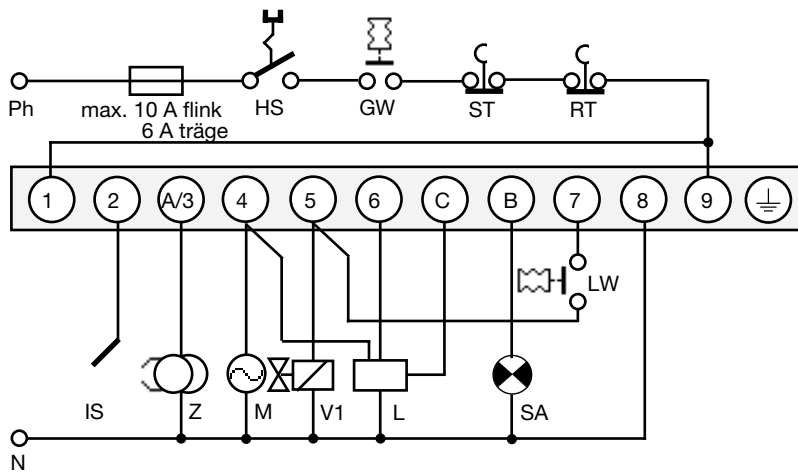
Automat schaltet während der Sicherheitszeit auf Störung (gelber Bereich):

- Keine Flammenbildung (fehlende Zündung, Ventil öffnet nicht etc.)
- Kein oder zu schwaches Flammensignal (Flamme haftet nicht, schlechte Isolation des Flammenfühlers, Brenner nicht richtig an Erdleiter angeschlossen).

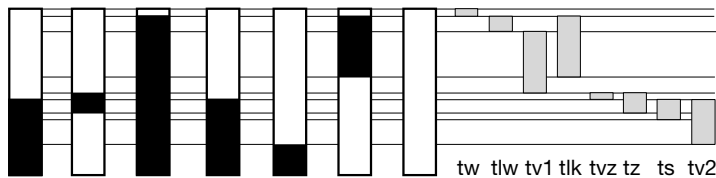
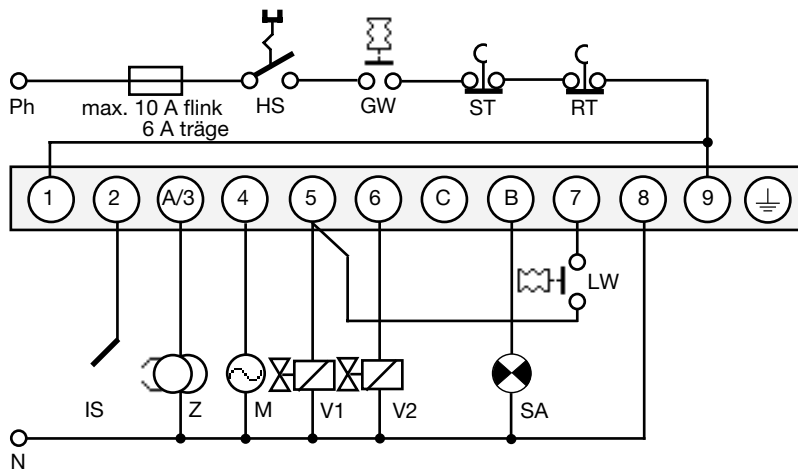
Automat schaltet während der Betriebsstellung auf Störung (roter resp. grüner Bereich):

- Flammenabriss
- Luftwächterkontakt öffnet
- Flammensignal zu schwach

ANSCHLUSSSCHEMA UND ABLAUFDIAGRAMM MMI 813.1 MIT LUFTKLAPPENSTELLGLIED

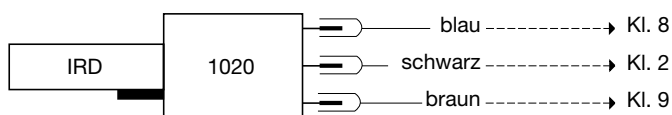


OHNE LUFTKLAPPENSTELLGLIED

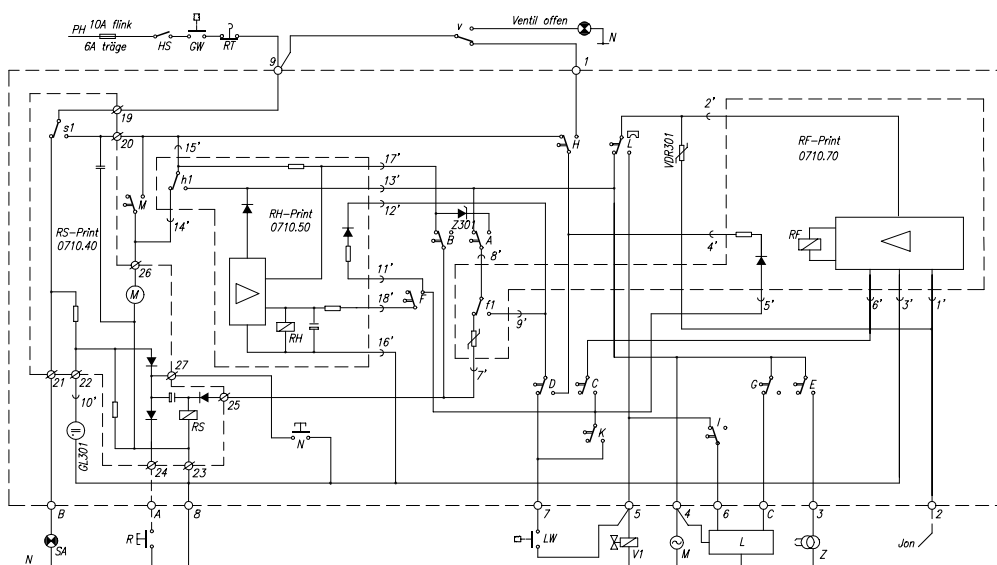


HS	Hauptschalter
GW	Gaswächter
ST	Sicherheitsthermostat
RT	Regelthermostat
IS	Ionisationssonde
Z	Zündung
M	Brennermotor
V1	Magnetventil 1. Stufe
V2	Magnetventil 2. Stufe
L	Stellglied
LW	Luftwächter
SA	Externe Störanzeige
tw	Wartezeit Start
tlw	Max. Reaktionszeit für Luftwächter
tv1	überwachte Vorspülzeit
tlk	Lk-Auf-Befehl in Vorspülung
tvz	Vorzündzeit
tz	Zündzeit total
ts	Sicherheitszeit
tv2	Verzögerung Kl. 6

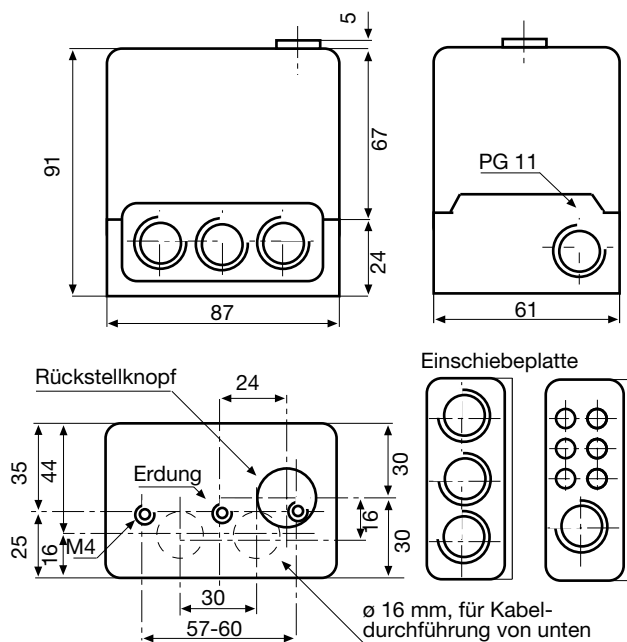
IRD ANSCHLUSS



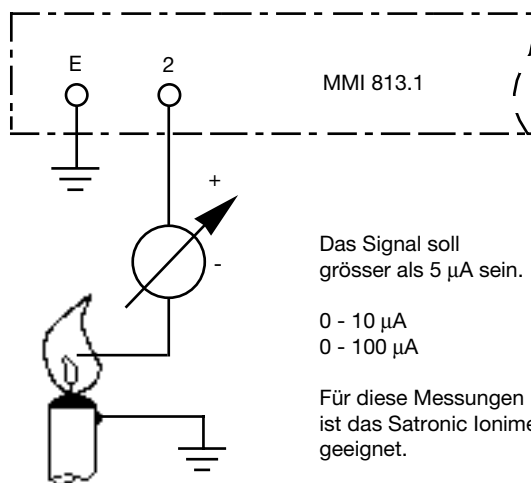
PRINZIPSCHEMA MMI 813.1



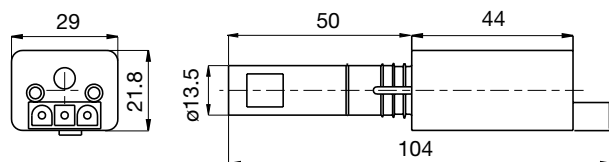
MMI MIT SOCKEL



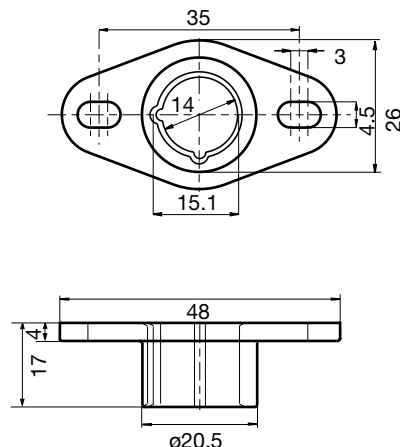
MESSUNG DES FLAMMENSIGNALS



IRD 1020



HALTER M93



BESTELLANGABEN

ARTIKEL

BESTELLTEXT

ART. NR.

Steuergerät	Typ MMI 813.1 Mod. 23	0622220
Sockel für MMI 813.1 (ohne Stellantrieb)	Sockel 701 TTG-EN	70101
Sockel für MMI 813.1 (mit Stellantrieb)	Sockel S98 12-polig	75310
Einschiebeplatte	PG-Platte	70502
wahlweise	Kabelklemmplatte	70501
Flammenfühler	IRD 1020 axial	16522
Flammenfühler	IRD 1020 links	16523
Flammenfühler	IRD 1020 rechts	16521
Halter IRD	Halter M 93 zu IRD 1020	59093
Fühlerkabel	3-polig, 0.6 m	7236001

Obige Bestellangaben beziehen sich auf die Normalausführung.
Das Verkaufsprogramm umfasst auch Spezialausführungen.

Technische Änderungen vorbehalten.

MMI 813.1

satronic
A Honeywell Company

Satronic AG
Honeywell-Platz 1
Postfach 324
CH-8157 Dielsdorf

- D** **Gebläse - Gasbrenner**
GB **Forced draught gas burners**
F **Brûleurs gaz à air soufflé**

Zweistufig gleitend
Progressive two-stage operation
Fonctionnement à 2 allures progressives



CODE	MODEL	TYPE
3783220	RS 28	809 T1
3783221	RS 28	809 T1
3783222	RS 28	809 T1
3783223	RS 28	809 T1
3784120	RS 38	810 T1
3784121	RS 38	810 T1
3784122	RS 38	810 T1
3784123	RS 38	810 T1
3784320	RS 38	810 T1
3784321	RS 38	810 T1
3784322	RS 38	810 T1
3784323	RS 38	810 T1
3784620	RS 50	811 T1
3784621	RS 50	811 T1
3784622	RS 50	811 T1
3784623	RS 50	811 T1

D INHALT

TECHNISCHE ANGABEN	Seite 3
Bauvarianten	3
Zubehör	3
Brennerbeschreibung	6
Verpackung - Gewicht	6
Abmessungen	6
Ausstattung	6
Regelbereiche	8
Prüfkessel	8
Handelsübliche Kessel	8
Gasdruck	10
INSTALLATION	12
Kesselplatte	12
Flammrohrlänge	12
Befestigung des Brenners am Heizkessel	12
Einstellung des Flammkopfs	14
Gaszuleitung	16
Elektroanlage	18
Einstellungen vor der Zündung	24
Anfahren des Brenners	24
Zündung des Brenners	24
Brennereinstellung:	26
1 - Zündleistung	26
2 - Leistung auf 2. Stufe	26
3 - Leistung auf 1. Stufe	28
4 - Zwischenleistungen	28
5 - Luft-Druckwächter	30
6 - Gas-Minimaldruckwächter	30
Flammenüberwachung	30
Brennerbetrieb	32
Endkontrollen	34
Wartung	34
STATUS/LED PANEL	36
Störungen - Ursachen - Abhilfen	38

Anmerkung

Die Zeichnungen, auf die im Text Bezug genommen wird, werden folgendermaßen bezeichnet:

1)(A) =Detail 1 der Zeichnung A auf der gleichen Textseite;

1)(A)S.6 =Detail 1 der Zeichnung A auf Seite 6.

In Konformität mit der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG müssen die Anbringung des Brenners am Heizkessel, die Einstellung und die Inbetriebnahme unter Beachtung der Betriebsanleitung der Heizkessels ausgeführt werden, einschließlich Kontrolle der Konzentration von CO und CO₂ in den Abgasen, ihrer Temperatur und der mittleren Kesseltemperatur.

F INDEX

DONNÉES TECHNIQUES	page 5
Modèles disponibles	5
Accessoires	5
Description brûleur	7
Emballage - Poids	7
Encombrement	7
Équipement standard	7
Plages de puissance	9
Chaudière d'essai	9
Chaudières commerciales	9
Pression du gaz	11
INSTALLATION	13
Plaque chaudière	13
Longueur buse	13
Fixation du brûleur à la chaudière	13
Réglage tête de combustion	15
Ligne alimentation gaz	17
Installation électrique	19
Réglages avant l'allumage	25
Démarrage brûleur	25
Allumage brûleur	25
Réglage brûleur:	27
1 - Puissance à l'allumage	27
2 - Puissance en 2ème allure	27
3 - Puissance en 1ère allure	29
4 - Puissances intermédiaires	29
5 - Pressostat de l'air	31
6 - Pressostat gaz seuil minimum	31
Contrôle présence flamme	31
Fonctionnement brûleur	33
Contrôles finaux	35
Entretien	35
STATUS/LED PANEL	37
Inconvénients - Causes - Remèdes	40

Attention

Les figures rappelées dans le texte sont ainsi indiquées:

1)(A) =Détail 1 de la figure A dans la même page du texte;

1)(A)p.6 =Détail 1 de la figure A page 6.

Conformément à la Directive rendement 92/42/CEE, suivre les indications du manuel de la chaudière pour monter le brûleur, effectuer le réglage et l'essai, contrôler la concentration de CO et CO₂, dans les fumées, leur température et celle moyenne de l'eau de la chaudière.

GB CONTENTS

TECHNICAL DATA	page 4
Variants	4
Accessories	4
Burner description	7
Packaging - Weight	7
Max. dimensions	7
Standard equipment	7
Firing rates	9
Test boiler	9
Commercial boilers	9
Gas pressure	11
INSTALLATION	13
Boiler plate	13
Blast tube length	13
Securing the burner to the boiler	13
Setting the combustion head	15
Gas line	17
Electrical system	19
Adjustments before firing	25
Burner starting	25
Burner firing	25
Burner calibration:	27
1 - Firing output	27
2 - 2nd stage output	27
3 - 1st stage output	29
4 - Intermediates outputs	29
5 - Air pressure switch	31
6 - Minimum gas pressure switch	31
Flame present check	27
Burner operation	33
Final checks	35
Maintenance	35
STATUS/LED PANEL	37
Fault - Probable cause - Suggested remedy	39

N.B.

Figures mentioned in the text are identified as follows:

1)(A) =part 1 of figure A, same page as text;

1)(A)p.6 =part 1 of figure A, page number 6.

In conformity with Efficiency Directive 92/42/EEC the application of the burner on the boiler, adjustment and testing must be carried out observing the instruction manual of the boiler, including verification of the CO and CO₂ concentration in the flue gases, their temperatures and the average temperature of the water in the boiler.

MODELL			RS 28		RS 38		RS 38		RS 50		
TYP			809 T1		810 T1		810 T1		811 T1		
LEISTUNG ⁽¹⁾	2. Stufe	kW Mcal/h	163 - 325 140 - 280		232 - 440 200 - 378		232 - 440 200 - 378		290 - 581 249 - 500		
	min. 1. Stufe	kW Mcal/h	81 70		105 90		105 90		116 100		
BRENNSTOFF			ERDGAS: G20 - G21 - G22 - G23 - G25								
			G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	
- Unterer Heizwert Hu		kWh/Nm ³ Mcal/Nm ³	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4	
- Reindichte		kg/Nm ³	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78	
- Höchstdruchsatz		Nm ³ /h	32	38	44	51	44	51	58	68	
- Druck bei Höchstdruchsatz ⁽²⁾		mbar	7,5	11,1	6,6	9,7	6,6	9,7	7,2	10,6	
BETRIEB			• Aussetzend (min. 1 Halt in 24 Stunden) • Zweistufig (hohe und niedrige Flamme) - einstufig (alles - nichts)								
STANDARDEINSATZ			Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl								
RAUMTEMPERATUR		°C	0 - 40								
TEMPERATUR VERBRENNUNGSLUFT		°C max	60								
ELEKTRISCHE SPEISUNG		V Hz	230 ~ +/-10% 50 - einphasing					230 - 400 mit Nulleiter ~ +/-10% 50 - dreiphasing			
ELEKTROMOTOR		rpm W V A	2800 250 220 - 240 2,1		2800 420 220 - 240 2,9		2800 450 220/240-380/415 2 - 1,2		2800 650 220/240-380/415 3 - 1,7		
MOTORKONDENSATOR		µF/V	8/450		12,5/450						
ZÜNDTRANSFORMATOR		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA								
ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME		W max	370		600		560		750		
SCHUTZART			IP 44								
CE - NORMGERECHT			90/396 - 89/336 - 73/23 - 92/42								
SCHALLDRUCKPEGEL ⁽³⁾		dBA	68		70		70		72		
TYPPRÜFUNG		CE	0085AP0733		0085AP0734		0085AP0734		0085AP0735		

(1) Bezugsbedingungen: Raumtemperatur 20°C - Barometrischer Druck 1000 mbar - Höhe 100 m ü.d.M.

(2) Druck am Anschluß 16)(A)S.6 bei druckloser Brennkammer, geöffneter Gasscheibe 2)(B)S.14 und bei Höchstleistung des Brenners.

(3) Schalldruck, im Brennprüflabor des Herstellers mit Brenner auf Prüfkessel bei Höchstleistung.

BAUVARIANTEN:

MODELL	ELEKTRISCHE SPEISUNG	FLAMMROHR LÄNGE mm	STATUS / LED PANEL
RS 28	Einphasing	216	STATUS
	Einphasing	351	STATUS
	Einphasing	216	LED PANEL
	Einphasing	351	LED PANEL
RS 38	Einphasing	216	STATUS
	Einphasing	351	STATUS
	Einphasing	216	LED PANEL
	Einphasing	351	LED PANEL
	Dreiphasing	216	STATUS
	Dreiphasing	351	STATUS
	Dreiphasing	216	LED PANEL
	Dreiphasing	351	LED PANEL
RS 50	Dreiphasing	216	STATUS
	Dreiphasing	351	STATUS
	Dreiphasing	216	LED PANEL
	Dreiphasing	351	LED PANEL

LAND	GERÄTEKATEGORIE
IT - AT - GR - DK - FI - SE	II _{2H3B} / P
ES - GB - IE - PT	II _{2H3P}
NL	II _{2L3B} / P
FR	II _{2Er3P}
DE	II _{2ELL3B} / P
BE	I _{2E(R)B} , I _{3P}
LU	II _{2E3B} / P

ZUBEHÖR (auf Wunsch):

- KIT FÜR FLÜSSIGGAS-BETRIEB:** Der Kit erlaubt den Brenner RS 28-38-50 Flüssiggas zu brennen.

BRENNER	RS 28		RS 38		RS 50	
LEISTUNG kW	95 ÷ 325		115 ÷ 440		140 ÷ 581	
FLÄMMROHRLÄNGE mm	216	351	216	351	216	351
CODE	3010079	3010080	3010081	3010082	3010083	3010084

- GASARMATUREN GEMÄß NORM EN 676 (mit Ventilen, Druckregel und Filter):** siehe Seite 16.

Wichtiger Hinweis:

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

MODEL			RS 28		RS 38		RS 38		RS 50		
TYP			809 T1		810 T1		810 T1		811 T1		
OUTPUT ⁽¹⁾	2nd stage	kW Mcal/h	163 - 325 140 - 280		232 - 440 200 - 378		232 - 440 200 - 378		290 - 581 249 - 500		
	min. 1st stage	kW Mcal/h	81 70		105 90		105 90		116 100		
FUEL			NATURAL GAS: G20 - G21 - G22 - G23 - G25								
			G20 G25		G20 G25		G20 G25		G20 G25		
- Net calorific value		kWh/Nm³ Mcal/Nm³	10 8,6 8,6 7,4		10 8,6 8,6 7,4		10 8,6 8,6 7,4		10 8,6 8,6 7,4		
- Absolute density		kg/Nm³	0,71 0,78		0,71 0,78		0,71 0,78		0,71 0,78		
- Max delivery		Nm³/h	32 38		44 51		44 51		58 68		
- Pressure at maximum delivery ⁽²⁾		mbar	7,5 11,1		6,6 9,7		6,6 9,7		7,2 10,6		
OPERATION			- Intermittent (min. 1 stop in 24 hours) - Two-stage (high and low flame) and single-stage (all - nothing)								
STANDARD APPLICATION			Boilers: water, steam, diathermic oil								
AMBIENT TEMPERATURE		°C	0 - 40								
COMBUSTION AIR TEMPERATURE		°C max	60								
ELECTRICAL SUPPLY		V Hz	230 ~ +/-10% 50 - single-phase					230 - 400 with neutral ~ +/-10% 50 - three-phase			
ELECTRICAL MOTOR		rpm W V A	2800 250 220 - 240 2,1		2800 420 220 - 240 2,9		2800 450 220/240-380/415 2 - 1,2		2800 650 220/240-380/415 3 - 1,7		
MOTOR CAPACITOR		µF/V	8/450		12,5/450						
IGNITION TRASFORMER		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA								
ELECTRICAL POWER CONSUMPTION		W max	370		600		560		750		
ELECTRICAL PROTECTION			IP 44								
IN CONFORMITY WITH EEC DIRECTIVES			90/396 - 89/336 - 73/23 - 92/42								
NOISE LEVELS ⁽³⁾		dBA	68		70		70		72		
APPROVAL		CE	0085AP0733		0085AP0734		0085AP0734		0085AP0735		

(1) Reference conditions: Ambient temperature 20°C - Barometric pressure 1000 mbar - Altitude 100 m a.s.l.

(2) Pressure at test point 8)(A)p.6, with zero pressure in the combustion chambre, with open gas ring 2)(B)p.14 an maximum burner output

(3) Sound pressure measured in manufacturer's combustion laboratory, with burner operating on test boiler and at maximum rated output.

VARIANTS:

MODEL	ELECTRICAL SUPPLY	BLAST TUBE LENGHT mm	STATUS / LED PANEL
RS 28	Single-phase	216	STATUS
	Single-phase	351	STATUS
	Single-phase	216	LED PANEL
	Single-phase	351	LED PANEL
RS 38	Single-phase	216	STATUS
	Single-phase	351	STATUS
	Single-phase	216	LED PANEL
	Single-phase	351	LED PANEL
	Three-phase	216	STATUS
	Three-phase	351	STATUS
	Three-phase	216	LED PANEL
	Three-phase	351	LED PANEL
RS 50	Three-phase	216	STATUS
	Three-phase	351	STATUS
	Three-phase	216	LED PANEL
	Three-phase	351	LED PANEL

COUNTRY	CATEGORY
IT - AT - GR - DK - FI - SE	II ₂ H3B / P
ES - GB - IE - PT	II ₂ H3P
NL	II ₂ L3B / P
FR	II ₂ Er3P
DE	II ₂ ELL3B / P
BE	I ₂ E(R)B, I ₃ P
LU	II ₂ E3B / P

ACCESSORIES (optional):

- KIT FOR LPG OPERATION:** The kit allows the RS 28-38-50 burners to operate on LPG.

BURNER	RS 28	RS 38	RS 50
OUTPUT kW	95 ÷ 325	115 ÷ 440	140 ÷ 581
BLAST TUBE LENGTH mm	216 351	216 351	216 351
CODE	3010079 3010080	3010081 3010082	3010083 3010084

- GAS TRAIN ACCORDING TO REGULATION EN 676 (with valves, pressure governor and filter):** see page 16.

Important:
The installer is responsible for the addition of any safety device not foreseen in the present manual.

MODELE			RS 28		RS 38		RS 38		RS 50		
TYPE			809 T1		810 T1		810 T1		811 T1		
PUISSANCE ⁽¹⁾	2ème allure	kW Mcal/h	163 - 325 140 - 280		232 - 440 200 - 378		232 - 440 200 - 378		290 - 581 249 - 500		
	min. 1ère allure	kW Mcal/h	81 70		105 90		105 90		116 100		
COMBUSTIBLE			GAZ NATUREL: G20 - G21 - G22 - G23 - G25								
			G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	
- Pouvoir calorifique inférieur		kWh/Nm³ Mcal/Nm³	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4	
- Densité absolue		kg/Nm³	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78	
- Débit maximum		Nm³/h	32	38	44	51	44	51	58	68	
- Pression au débit max. ⁽²⁾		mbar	7,5	11,1	6,6	9,7	6,6	9,7	7,2	10,6	
FONCTIONNEMENT			• Intermittent (1 arrêt min en 24 heures) • 2 allures (flamme haute et basse) et une allure (tout - rien)								
EMPLOI STANDARD			Chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique								
TEMPERATURE AMBIANTE		°C	0 - 40								
TEMPERATURE AIR COMBURANT		°C max	60								
ALIMENTATION ELECTRIQUE		V Hz	230 ~ +/-10% 50 - monophasée					230 - 400 avec neutre ~ +/-10% 50 - triphasée			
MOTEUR ELECTRIQUE		rpm W V A	2800 250 220 - 240 2,1		2800 420 220 - 240 2,9		2800 450 220/240-380/415 2 - 1,2		2800 650 220/240-380/415 3 - 1,7		
CONDENSATEUR MOTEUR		µF/V	8/450		12,5/450						
TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA								
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE		W max	370		600		560		750		
DEGRE DE PROTECTION			IP 44								
CONFORMÉMENT AUX DIRECTIVES CEE			90/396 - 89/336 - 73/23 - 92/42								
NIVEAU DE BRUIT ⁽³⁾		dBA	68		70		70		72		
HOMOLOGATION		CE	0085AP0733		0085AP0734		0085AP0734		0085AP0735		

(1) Conditions de référence: Température ambiante 20°C - Pression barométrique 1000 mbar - Altitude 100 m au-dessus du niveau de la mer.

(2) Pression à la prise 8)(A)p.6, avec une pression nulle dans la chambre de combustion, avec la bague du gaz 2)(B)p.14 ouverte et à la puissance maximum du brûleur.

(3) Pression acoustique mesurée dans le laboratoire combustion du constructeur, le brûleur fonctionnant sur une chaudière d'essai à la puissance maximum.

MODELES DISPONIBLES:

MODELE	ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	LONGUEUR BUSE mm	STATUS / LED PANEL
RS 28	Monophasée	216	STATUS
	Monophasée	351	STATUS
	Monophasée	216	LED PANEL
	Monophasée	351	LED PANEL
RS 38	Monophasée	216	STATUS
	Monophasée	351	STATUS
	Monophasée	216	LED PANEL
	Monophasée	351	LED PANEL
	Triphasée	216	STATUS
	Triphasée	351	STATUS
	Triphasée	216	LED PANEL
	Triphasée	351	LED PANEL
RS 50	Triphasée	216	STATUS
	Triphasée	351	STATUS
	Triphasée	216	LED PANEL
	Triphasée	351	LED PANEL

PAYS	CATEGORIE
IT - AT - GR - DK - FI - SE	II _{2H3B} / P
ES - GB - IE - PT	II _{2H3P}
NL	II _{2L3B} / P
FR	II _{2Er3P}
DE	II _{2ELL3B} / P
BE	I _{2E(R)B} , I _{3P}
LU	II _{2E3B} / P

ACCESSOIRES (sur demande):

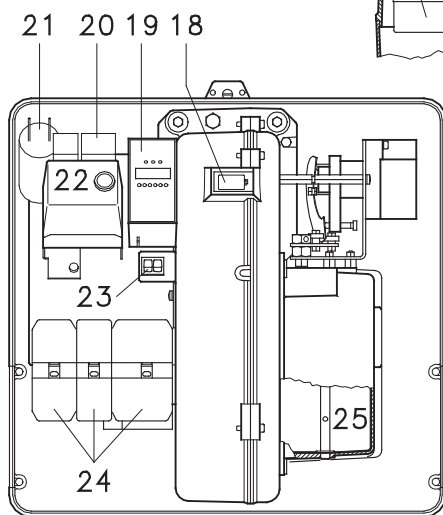
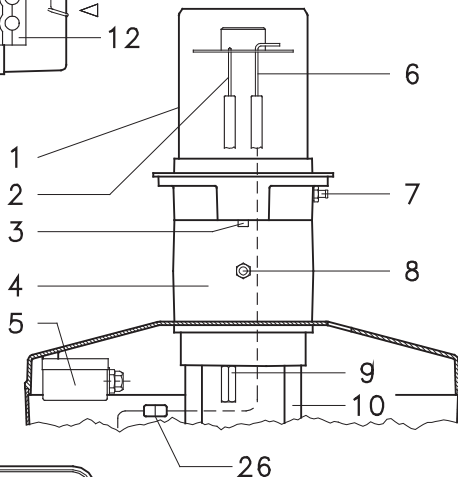
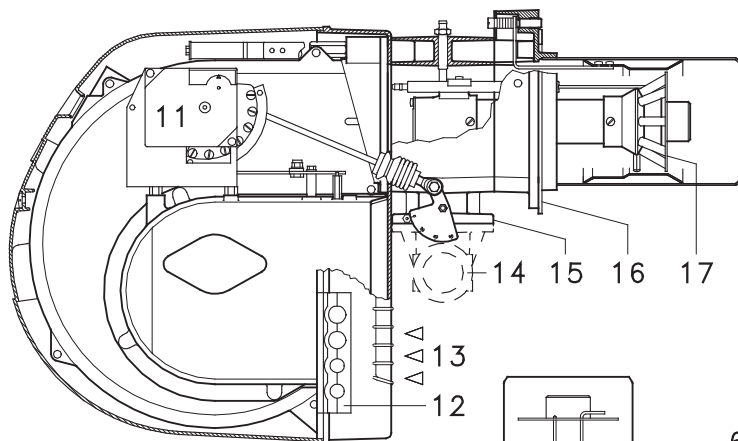
- KIT POUR FONCTIONNEMENT AU GPL:** Le kit permet aux brûleurs RS 28-38-50 de fonctionner au GPL.

BRULEUR		RS 28	RS 38	RS 50
PUISSANCE	kW	95 ÷ 325	115 ÷ 440	140 ÷ 581
LONGUEUR BUSE	mm	216 351	216 351	216 351
CODE		3010079 3010080	3010081 3010082	3010083 3010084

- RAMPES GAZ SELON LA NORME EN 676 (avec vannes, régulateur de pression et filtre):** voir p. 16.

Attention:

Si l'installateur ajoute des organes de sécurité non prévus dans ce manuel, il en assume la responsabilité.



BRENNERBESCHREIBUNG (A)

- 1 Flammkopf
 - 2 Zündelectrode
 - 3 Einstellschraube des Flammkopfes
 - 4 Gasanschluß-Muffe
 - 5 Mindestluftdruckwächter (Differentialtyp)
 - 6 Flammenfühler
 - 7 Luftdruckentnahmestelle
 - 8 Gasdruckentnahmestelle und Befestigungsschraube des Flammkopfes
 - 9 Befestigungsschraube des Gebläses an der Gasanschluß-Muffe
 - 10 Gleitschienen zur Öffnung des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfes
 - 11 Stellantrieb zur Steuerung der Gasdrossel und, über einen Nocken mit variablem Profil, der Luftklappe.
- Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe vollständig geschlossen, um die Wärmeverluste des Kessels durch den Kaminzug mit Luftnachführung von der Saugöffnung des Gebläses zu vermindern.
- 12 Platte mit 4 Vorbohrungen, zum Durchtritt der Stromkabel
 - 13 Lufteinlaß zum Gebläse
 - 14 Gaszuleitung
 - 15 Gasdrossel
 - 16 Befestigungsflansch am Kessel
 - 17 Stauscheibe
 - 18 Flammen-Sichtfenster
 - 19 STATUS oder LED PANEL
 - 20 Motorschutz und Überstromauslöser mit Entriegelungsschalter (RS 38 - 50 dreiphasig)
 - 21 Motorkondensator (RS 28 - 38 einphasig)
 - 22 Steuergerät mit Kontrollampe für Störabschaltung und Entriegelungsschalter
 - 23 Zwei Schalter:
 - einer für "Brenner eingeschaltet - ausgeschaltet"
 - einer für "1. - 2. Stufe"
 - 24 Anschlußstecker
 - 25 Luftklappe
 - 26 Steckanschluß am Kabel der Ionisationssonde

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

- **STÖRABSCHALTUNG DES GERÄTES:**
das Aufleuchten des Druckknopfes des Gerätes 22)(A) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin.
Zur Entriegelung den Druckknopf drücken.
- **STÖRABSCHALTUNG DES MOTOR:**
(RS 38 - 50 dreiphasig) Entriegelung durch Drücken auf den Druckknopf des Überstromauslösers 20)(A).

VERPACKUNG - GEWICHT (B) - Richtwerte

- Die Brenner werden in Kartonverpackungen geliefert, Abmessungen siehe Tabelle (B).
- Das Gesamtgewicht des Brenners einschließlich Verpackung wird aus Tabelle (B) ersichtlich.

ABMESSUNGEN (C) - Richtwerte

Die Brennerabmessungen sind in der Abb.(C) angeführt.

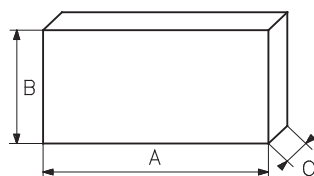
Zur Inspektion des Flammkopfes muß der Brenner zurückgeschoben und nach oben geschwenkt werden.

Die Abmessungen des offenen Brenners, ohne Verkleidung, sind unter H aufgeführt.

AUSSTATTUNG

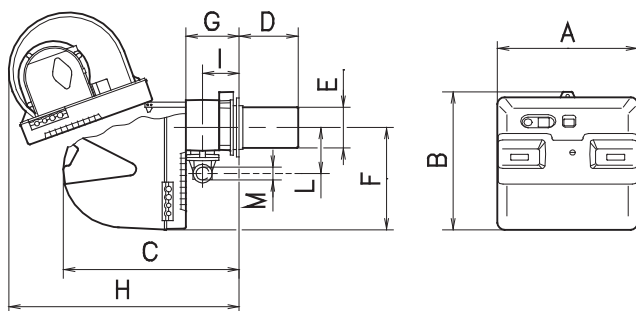
- 1- Flansch für Gasarmaturen
- 1- Dichtung für Flansch
- 4- Schrauben für die Befestigung des M 8 x 25 Flansches
- 1- Wärmeschild
- 4- Schrauben für die Befestigung des Brennerflanschs am Kessel: M 8 x 25
- 5- Kabeldurchgänge (RS 28 - 38 einphasig)
- 6- Kabeldurchgänge (RS 38 - 50 dreiphasig)
- 1- Anleitung
- 1- Ersatzteile Katalog

mm	A (1)	B	C	kg
RS 28	872 - 1007	550	540	38
RS 38	872 - 1007	550	540	40
RS 50	872 - 1007	550	540	41



(A)

(B)



(C)

mm	A	B	C	D (1)	E	F	G	H	I	L	M
RS 28	476	474	580	216 - 351	140	352	164	810	108	168	1 1/2
RS 38	476	474	580	216 - 351	140	352	164	810	108	168	1 1/2
RS 50	476	474	580	216 - 351	152	352	164	810	108	168	1 1/2

(1) Flammenrohr: kurz-lang / Blast tube: short-lang / Buse: courte-longue

BURNER DESCRIPTION (A)

- 1 Combustion head
- 2 Ignition electrode
- 3 Screw for combustion head adjustment
- 4 Sleeve
- 5 Minimum air pressure switch (differential operating type)
- 6 Flame sensor probe
- 7 Air pressure test point
- 8 Gas pressure test point and head fixing screw
- 9 Screws securing fan to sleeve
- 10 Slide bars for opening the burner and inspecting the combustion head
- 11 Servomotor controlling the gas butterfly valve and of air gate valve (by means of a variable profile cam mechanism).
When the burner is not operating the air gate valve is fully closed in order to reduce heat dispersion from the boiler due to the flue draught which draws air from the fan suction inlet.
- 12 Plate with four hole knock-outs for electrical cable routing
- 13 Air inlet to fan
- 14 Gas input pipework
- 15 Gas butterfly valve
- 16 Boiler mounting flange
- 17 Flame stability disk
- 18 Flame inspection window
- 19 STATUS or LED PANEL
- 20 Motor contactor and thermal cut-out reset button (RS 38 - 50 three-phase)
- 21 Motor capacitor (RS 28 - 38 single-phase)
- 22 Control box with lock-out pilot light and lock-out reset button
- 23 Two switches:
 - one "burner off - on"
 - one for "1st - 2nd stage operation"
- 24 Plugs for electrical connections
- 25 Air gate valve
- 26 Plug-socket on ionisation probe cable

Two types of burner failure may occur:

- **CONTROL BOX LOCK-OUT:**
if the control box 22)(A) pushbutton lights up, it indicates that the burner is in lock-out.
To reset, press the pushbutton.
- **MOTOR TRIP** (RS 38 - 50 three-phase):
release by pressing the pushbutton on thermal cutout 20)(A).

PACKAGING - WEIGHT (B) - Approximate measurements

- The burner are shipped in cardboard boxes with the maximum dimensions shown in Table (B).
- The weight of the burner complete with packaging is indicated in table (B).

MAX. DIMENSIONS (C)

Approximate measurements

The maximum dimensions of the burner are given in (C).

Note that if you need to examine the combustion head, the burner must be pulled backward on the slide bars and turned upward.

The maximum dimension of the burner, without the cover, when open is give by measurement H.

STANDARD EQUIPMENT

- 1 - Gas train flange
- 1 - Flange gasket
- 4 - Flange fixing screws M 8 x 25
- 1 - Thermal insulation screen
- 4 - Screws to secure the burner flange to the boiler: M 8 x 25
- 5 - Fairleads for electrical connections (RS 28 - 38 single-phase)
- 6 - Fairleads for electrical connections (RS 38 - 50 three-phase)
- 1 - Instruction booklet
- 1 - Spare parts list

DESCRIPTION BRULEUR (A)

- 1 Tête de combustion
- 2 Electrode d'allumage
- 3 Vis pour réglage tête de combustion
- 4 Manchon
- 5 Pressostat air seuil minimum (type différentiel)
- 6 Sonde de contrôle présence flamme
- 7 Prise de pression air
- 8 Prise de pression gaz et vis de fixation tête
- 9 Vis de fixation ventilateur au manchon
- 10 Guides pour ouverture brûleur et inspection de la tête de combustion
- 11 Servomoteur de commande de la vanne papillon du gaz et, par came à profil variable, du volet d'air.
Lors de l'arrêt du brûleur, le volet d'air est totalement fermé pour réduire au minimum les dispersions de chaleur de la chaudière dues au tirage de la cheminée qui aspire l'air par la bouche d'aspiration du ventilateur.
- 12 Plaque prévue avec 4 trous passe-câbles
- 13 Entrée d'air dans le ventilateur
- 14 Canalisation d'arrivée du gaz
- 15 Vanne papillon gaz
- 16 Bride de fixation à la chaudière
- 17 Disque de stabilité de la flamme
- 18 Viseur flamme
- 19 STATUS ou LED PANEL
- 20 Contacteur moteur et relais thermique avec bouton de déblocage (RS 38 - 50 triphasé)
- 21 Condensateur moteur (RS 28 - 38 monophasé)
- 22 Coffret de sécurité avec signal lumineux de blocage et bouton de déblocage
- 23 Deux interrupteurs électriques:
 - un pour brûleur "allumé - éteint"
 - un pour "1ère - 2ème allure"
- 24 Fiches de branchement électrique
- 25 Volet d'air
- 26 Fiche-prise sur câble sonde d'ionisation

Il existe deux types de blocage du brûleur:

- **BLOCAGE COFFRET:**
l'allumage du bouton du coffret de sécurité 22)(A) signale que le brûleur s'est bloqué.
Pour le débloquent appuyer sur le bouton.
- **BLOCAGE MOTEUR** (RS 38 - triphasé):
pour le débloquent appuyer sur le bouton-poussoir du relais thermique 20)(A).

EMBALLAGE - POIDS (B) - Mesures indicatives

- Le brûleur sont expédiés dans des emballages en carton dans les dimensions d'encombrement indiquées dans le tab.(B).
- Le poids du brûleur avec son emballage est indiqué dans le tab.(B).

ENCOMBREMENT (C)

Mesures indicatives

L'encombrement du brûleur est indiqué dans le tab.(C).

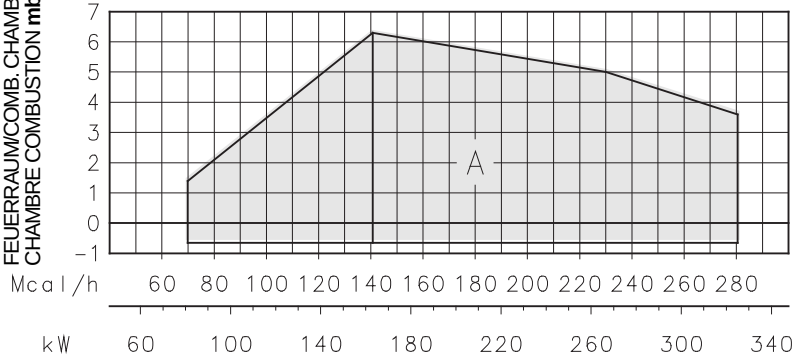
Attention: pour inspecter la tête de combustion, le brûleur doit être reculé et tourné vers le haut. L'encombrement du brûleur ouvert, sans carter, est indiqué par la cote H.

EQUIPEMENT STANDARD

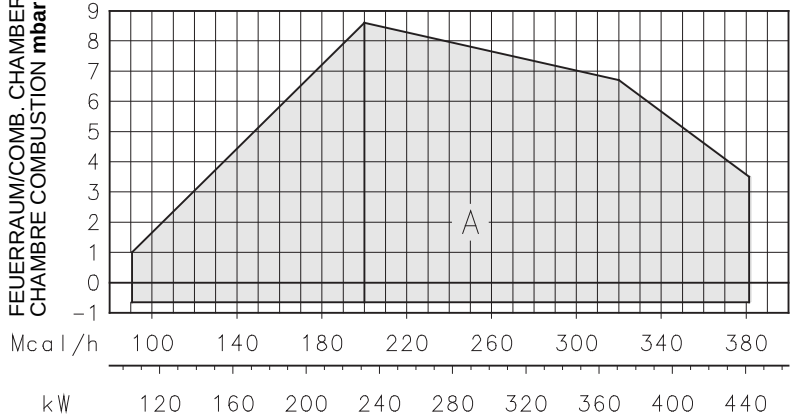
- 1 - Bride pour rampe gaz
- 1 - Joint pour bride
- 4 - Vis de fixation bride M 8 x 25
- 1 - Ecran thermique
- 4 - Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière: M 8 x 25
- 5 - Passe-câble pour branchement électrique (RS 28 - 38 monophasé)
- 6 - Passe-câble pour branchement électrique (RS 38 - 50 triphasé)
- 1 - Instructions
- 1 - Catalogue pièces détachées

FEUERRAUM/COMB. CHAMBER
CHAMBRE COMBUSTION mbar

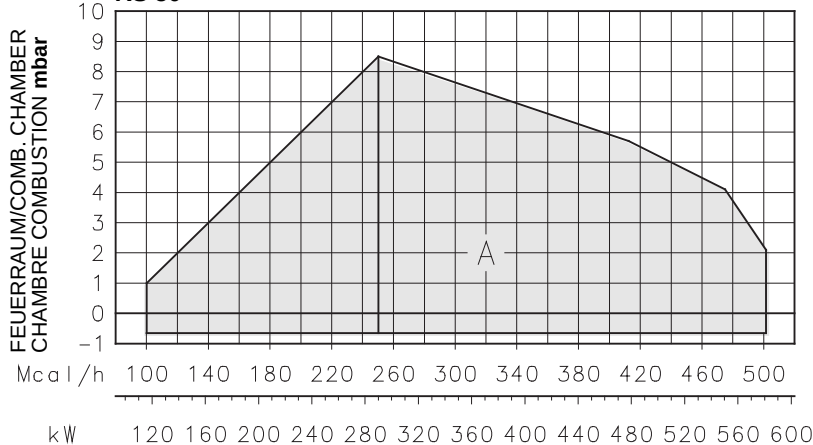
RS 28



RS 38



RS 50



REGLBEREICHE (A)

Die Brenner RS 28-38-50 können auf zwei Arten funktionieren: ein- oder zweistufig.

Die **HÖCHSTLEISTUNG** wird innerhalb des Feldes A gewählt.

Die **MINDESTLEISTUNG** soll nicht niedriger sein als die Mindestgrenze des Diagramms.

RS 28 = 81 kW

RS 38 = 105 kW

RS 50 = 116 kW

Achtung:

der REGLBEREICH wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1000 mbar (ungefähr 100 m ü.d.M.) und bei wie auf Seite 14 eingestelltem Flamkopf gemessen.

PRÜFKESSEL (B)

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

In (B) sind Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

Beispiel:

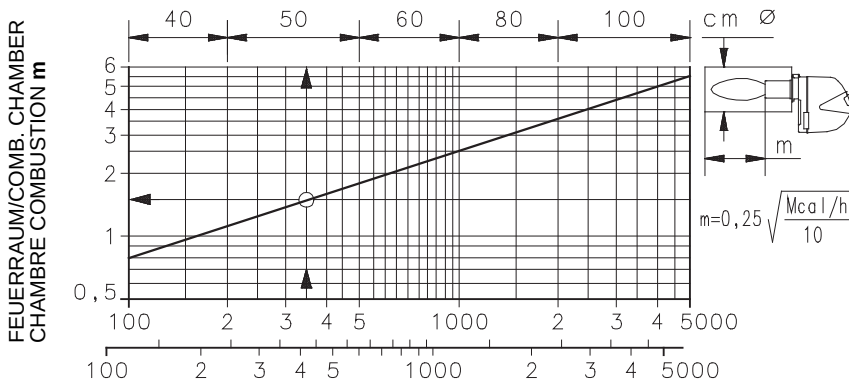
Leistung 350 Mcal/h:

Durchmesser = 50 cm; Länge = 1,5 m.

HANDELSÜBLICHE KESSEL

Die Brenner-Kessel Kombination gibt keine Probleme, falls der Kessel "CE" - typgeprüft ist und die Abmessungen seiner Brennkammer sich den im Diagramm (B) angegebenen nähern. Falls der Brenner dagegen an einem handelsüblichen Kessel angebracht werden muß, der nicht "CE"-typgeprüft ist und/oder mit Abmessungen der Brennkammer, die entschieden kleiner als jene in Diagramm (B) angegebenen sind, sollte der Hersteller zu Rate gezogen werden.

(A)



(B)

FIRING RATES (A)

The RS 28-38-50 Model burners can work in two ways: one-stage and two-stage

MAXIMUM OUTPUT must be selected in area A.

MINIMUM OUTPUT must not be lower than the minimum limit shown in the diagram.

RS 28 = 81 kW
RS 38 = 105 kW
RS 50 = 116 kW

Important:

The FIRING RATE value range has been obtained considering an ambient temperature of 20 °C, and an atmospheric pressure of 1000 mbar (approx. 100 m above sea level) and with the combustion head adjusted as shown on page 14.

TEST BOILER (B)

The firing rates were set in relation to special test boilers, according to EN 676 regulations. Figure (B) indicates the diameter and length of the test combustion chamber.

Example:

Output 350 Mcal/h:
diameter = 50 cm; length = 1,5 m.

COMMERCIAL BOILERS

The burner/boiler combination does not pose any problems if the boiler is CE type-approved and its combustion chamber dimensions are similar to those indicated in diagram (B).

If the burner must be combined with a commercial boiler that has not been CE type-tested and/or its combustion chamber dimensions are clearly smaller than those indicated in diagram (B), consult the manufacturer.

PLAGES DE PUISSANCE (A)

Les brûleurs RS 28-38-50 peuvent fonctionner de deux façons: à une allure ou à deux allures.

La **PUISSANCE MAXIMUM** doit être choisie dans la plage A.

La **PUISSANCE MINIMUM** ne doit pas être inférieure à la limite minimum du diagramme.

RS 28 = 81 kW
RS 38 = 105 kW
RS 50 = 116 kW

Attention:

La PLAGE DE PUISSANCE a été calculée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1000 mbar (environ 100 m au-dessus du niveau de la mer) et avec la tête de combustion réglée comme indiqué à la p.14.

CHAUDIERE D'ESSAI (B)

Les plages de puissance ont été établies sur des chaudières d'essai spéciales, selon la norme EN 676.

Nous reportons fig.(B) le diamètre et la longueur de la chambre de combustion d'essai.

Exemple:

Puissance 350 Mcal/h:
diamètre 50 cm; longueur = 1,5 m.

CHAUDIERES COMMERCIALES

L'accouplement brûleur-chaudière ne pose aucun problème si la chaudière est homologuée CE et si les dimensions de sa chambre de combustion sont proches de celles indiquées dans le diagramme (B).

Par contre, si le brûleur doit être accouplé à une chaudière commerciale non homologuée CE, et/ou avec des dimensions de chambre de combustion plus petites que celles indiquées dans le diagramme (B), consulter le constructeur.

RS 28

Δp (mbar)

kW	1	2	3				
			Ø 3/4 3970076	Ø 1" 3970077	Ø 1 1/4 3970144	Ø 1 1/2 3970145	Ø 1 1/2 3970180
165	2,5	0,1	11,1	5,3	3,2	2,1	1,8
185	3,1	0,1	13,4	6,4	3,8	2,5	2,0
210	4,0	0,1	16,5	7,9	4,7	3,1	2,5
235	4,7	0,2	19,9	9,5	5,6	3,8	3,2
260	5,5	0,2	23,6	11,2	6,6	4,5	3,7
285	6,3	0,3	27,5	13,1	7,6	5,3	4,4
310	7,0	0,3	31,6	15,0	8,7	6,2	4,7
325	7,5	0,3	34,2	16,2	9,4	6,7	4,9

RS 38

Δp (mbar)

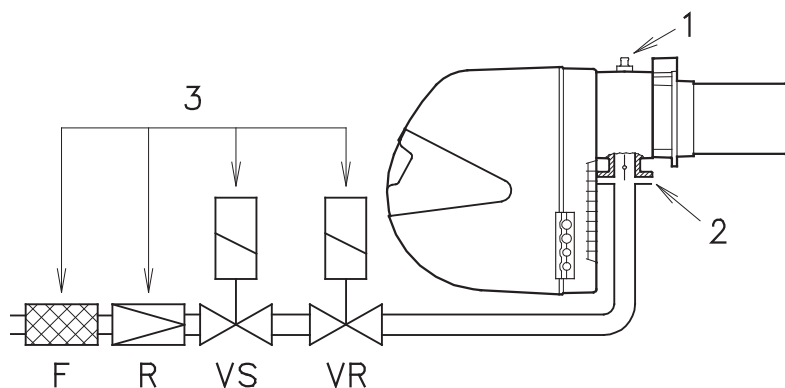
kW	1	2	3					
			Ø 1" 3970077	Ø 1 1/4 3970144	Ø 1 1/2 3970145	Ø 1 1/2 3970180	Ø 2" 3970146 3970160	Ø 2" 3970181 3970182
230	2,6	0,2	9,2	5,4	3,6	3,0	1,4	1,8
260	3,1	0,2	11,2	6,6	4,5	3,7	1,7	2,2
290	3,7	0,3	13,4	7,9	5,5	4,4	2,1	2,7
320	4,3	0,3	15,8	9,2	6,5	4,8	2,5	3,3
350	4,8	0,4	18,3	10,6	7,6	5,9	3,0	3,5
380	5,4	0,4	20,9	12,1	8,8	6,6	3,5	4,0
410	6,0	0,5	23,7	13,7	10,1	7,0	4,0	4,4
440	6,6	0,6	26,6	15,3	11,4	8,1	4,5	5,0

RS 50

Δp (mbar)

kW	1	2	3					
			Ø 1" 3970077	Ø 1 1/4 3970144	Ø 1 1/2 3970145	Ø 1 1/2 3970180	Ø 2" 3970146 3970160	Ø 2" 3970181 3970182
290	2,2	0,3	13,4	7,9	5,5	4,4	2,1	2,7
330	2,9	0,4	16,6	9,7	6,9	5,0	2,7	3,4
370	3,6	0,5	20,0	11,6	8,4	6,1	3,3	3,9
410	4,3	0,6	23,7	13,7	10,1	7,0	4,0	4,4
450	5,0	0,7	27,6	15,9	11,9	8,3	4,7	5,1
490	5,6	0,9	31,7	18,2	13,7	9,7	5,5	5,9
530	6,3	1,0	36,1	20,6	15,7	10,5	6,3	6,6
580	7,2	1,2	41,8	23,9	18,5	12,0	7,4	7,8

(A)



(B)

GASDRUCK

In den nebenstehenden Tabellen werden die Mindestströmungsverluste entlang der Gaszu-
leitung in Abhängigkeit der Brennerleistung auf
der 2. Stufe angezeigt.

Spalte 1

Strömungsverlust Flammkopf.

Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(B) gemes-
sen, bei:

- Brennkammer auf 0 mbar
- Brennerbetrieb auf der 2. Stufe
- Gemäß Diagramm (C)S.14 eingestellter Gas-
scheibe 2)(B)S.14

Spalte 2

Strömungsverlust Gasdrossel 2)(B) bei maxima-
ler Öffnung: 90°.

Spalte 3

Strömungsverlust Armaturen 3)(B) bestehend
aus: Regelventil VR, Sicherheitsventil VS (beide
bei maximaler Öffnung), Druckregler R, Filter F.

Die Tabellenwerte beziehen sich auf:

Erdgas-Hu 10 kWh/Nm³ (8,6 Mcal/Nm³).

Bei:

Erdgas-Hu 8,6 kWh/Nm³ (7,4 Mcal/Nm³) die
Tabellenwerte mit 1,3 multiplizieren.

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung
im Betrieb auf der 2. Stufe:

- vom Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(B)
den Druck in der Brennkammer abziehen.
- In der Tabelle des betreffenden Brenners,
unter Spalte 1, den der Subtraktion nächsten
Wert ablesen.
- Die entsprechende Leistung links ablesen.

Beispiel - RS 28:

- Betrieb auf 2. Stufe
- Erdgas Hu 10 kWh/Nm³
- Gemäß Diagramm (C)S.14 eingestellte Gas-
scheibe 2)(B)S.14
- Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(B) = 6 mbar
- Brennkammerdruck = 2 mbar

6 - 2 = 4 mbar
Dem Druck von 4 mbar, Spalte 1, entspricht in
der Tabelle RS 28 eine Leistung auf der 2. Stufe
von 210 kW.

Dieser Wert dient als erste Näherung; der tat-
sächliche Durchsatz wird am Zähler abgelesen.

Zur Ermittlung des für den an der Entnahme-
stelle 1)(B) erforderlichen Gasdruckes, nach-
dem die Brennerleistung auf 2. Stufe festgelegt
wurde:

- in der Tabelle des betreffenden Brenners die
dem gewünschten Wert nächste Leistungsan-
gabe ablesen.
- Rechts, unter der Spalte 1, den Druck an der
Entnahmestelle 1)(B) ablesen.
- Diesen Wert mit dem angenommenen Druck
in der Brennkammer addieren.

Beispiel - RS 28:

- Gewünschte Leistung auf 2. Stufe: 210 kW
- Erdgas Hu 10 kWh/Nm³
- Gemäß Diagramm (C)S.14 die Gasscheibe
2)(B)S.14 einstellen
- Gasdruck bei 210 kW Leistung,
aus Tabelle RS 28, Spalte 1 = 4 mbar
- Brennkammerdruck = 2 mbar

4 + 2 = 6 mbar
erforderlicher Druck an der Entnahmestelle
1)(B).

GAS PRESSURE

The adjacent tables show minimum pressure losses along the gas supply line depending on the burner output in 2nd stage operation.

Column 1

Pressure loss at combustion head.

Gas pressure measured at test point 1)(B), with:

- Combustion chamber at 0 mbar
- Burner operating in 2nd stage
- Gas ring 2)(B)p.14 adjusted as indicated in diagram (C)p. 14.

Column 2

Pressure loss at gas butterfly valve 2)(B) with maximum opening: 90°.

Column 3

Pressure loss of gas train 3)(B) includes: adjustment valve VR, safety valve VS (both fully open), pressure governor R, filter F.

The values shown in the various tables refer to: natural gas G20 PCI 10 kWh/Nm³ (8.6 Mcal/Nm³). With:

natural gas G25 PCI 8.6 kWh/Nm³ (7.4 Mcal/Nm³) multiply tabulated values by 1.3.

Calculate the approximate 2nd stage output of the burner thus:

- subtract the combustion chamber pressure from the gas pressure measured at test point 1)(B).
- Find the nearest pressure value to your result in column 1 of the table for the burner in question.
- Read off the corresponding output on the left.

Example - RS 28:

- 2nd stage operation
- Natural gas G20 PCI 10 kWh/Nm³
- Gas ring 2)(B)p.14 adjusted as indicated in diagram (C)p.14.
- Gas pressure at test point 1)(B) = 6 mbar
- Pressure in combustion chamber = 2 mbar
 $6 - 2 = 4$ mbar

A 2nd stage output of 210 kW shown in Table RS 28 corresponds to 4 mbar pressure, column 1.

This value serves as a rough guide, the effective delivery must be measured at the gas meter.

To calculate the required gas pressure at test point 1)(B), set the output required from the burner in 2nd stage operation:

- find the nearest output value in the table for the burner in question.
- Read off the pressure at test point 1)(B) on the right in column 1.
- Add this value to the estimated pressure in the combustion chamber.

Example - RS 28:

- Required burner output in 2nd stage operation: 210 kW
- Natural gas G20 PCI 10 kWh/Nm³
- Gas ring 2)(B)p.14 adjusted as diagram (C)p.14.
- Gas pressure at burner output of 210 kW, taken from table RS 28, column 1 = 4 mbar
- Pressure in combustion chamber = 2 mbar
 $4 + 2 = 6$ mbar
pressure required at test point 1)(B).

PRESSION DU GAZ

Les tableaux ci-contre indiquent les pertes de charge minimales sur la ligne d'alimentation en gaz en fonction de la puissance du brûleur en 2ème allure.

Colonne 1

Perte de charge tête de combustion.

Pression du gaz mesurée à la prise 1)(B), avec:

- Chambre de combustion à 0 mbar
- Brûleur fonctionnant en 2ème allure
- Bague du gaz 2)(B)p.14 réglée selon le diagramme (C)p.14.

Colonne 2

Perte de charge vanne papillon gaz 2)(B) avec ouverture maximum: 90°.

Colonne 3

Perte de charge de la rampe gaz 3)(B) comprenant: vanne de régulation VR, vanne de sécurité VS (ayant chacune une ouverture maximum), régulateur de pression R, filtre F.

Les valeurs reportées sur les tableaux se réfèrent à:

gaz naturel PCI 10 kWh/Nm³ (8,6 Mcal/Nm³). Avec:

gaz naturel PCI 8,6 kWh/Nm³ (7,4 Mcal/Nm³) multiplier les valeurs des tableaux par 1,3.

Pour connaître la puissance approximative à laquelle le brûleur fonctionne en 2ème allure:

- soustraire la pression dans la chambre de combustion de la pression du gaz à la prise 1)(B).
- Repérer la valeur la plus proche du résultat obtenu sur le tableau relatif au brûleur considéré, colonne 1.
- Lire la puissance correspondante sur la gauche.

Exemple - RS 28:

- Fonctionnement en 2ème allure
- Gaz naturel G20 PCI 10 kWh/Nm³
- Bague du gaz 2)(B)p.14 réglée selon le diagramme (C)p.14
- Pression du gaz à la prise 1)(B) = 6 mbar
- Pression en chambre de combustion = 2 mbar
 $6 - 2 = 4$ mbar

Sur le tableau RS 28 à la pression de 4 mbar, colonne 1, correspond une puissance en 2ème allure de 210 kW.

Cette valeur sert de première approximation; le débit effectif est mesuré sur le compteur.

Par contre, pour connaître la pression du gaz nécessaire à la prise 1)(B), après avoir fixé la puissance de fonctionnement du brûleur en 2ème allure:

- repérer la puissance la plus proche à la valeur voulue dans le tableau relatif au brûleur concerné.
- Lire la pression à la prise 1)(B) sur la droite, colonne 1.
- Ajouter à cette valeur la pression estimée dans la chambre de combustion.

Exemple - RS 28:

- Puissance désirée en 2ème allure: 210 kW
- Gaz naturel G20 PCI 10 kWh/Nm³
- Bague du gaz 2)(B)p.14 réglée selon le diagramme (C)p.14
- Pression du gaz à la puissance de 210 kW, sur le tableau RS 28, colonne 1 = 4 mbar
- Pression dans la chambre de comb. = 2 mbar
 $4 + 2 = 6$ mbar
pression nécessaire à la prise 1)(B).

INSTALLATION

KESELPLATTE (A)

Die Abdeckplatte der Brennkammer wie in (A) gezeigt vorbohren.

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

FLAMMROHRLÄNGE (B)

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

Flammrohr 10):	RS 28	RS 38	RS 50
• kurz	216	216	216
• lang	351	351	351

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 13) oder mit Flammenumkehrkammer muß eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 11), zwischen feuerfestem Material des Kessels 12) und Flammrohr 10) ausgefüllt werden.

Diese Schutzschicht muß so angelegt sein, daß das Flammrohr ausbaubar ist.

Für die Kessel mit wassergekühlter Frontseite ist die Verkleidung mit feuerfestem Material 11)-12)(B) nicht notwendig, sofern nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller erfordert.

BEFESTIGUNG DES BRENNERS AM HEIZKESEL (B)

Vor der Befestigung des Brenners am Heizkessel ist von der Öffnung des Flammrohrs aus zu überprüfen, ob der Fühler und die Elektrode gemäß (C) in der richtigen Stellung sind.

Dann den Flammkopf vom übrigen Brenner abtrennen, Abb.(B):

- Schrauben 14) abnehmen und die Verkleidung 15) herausziehen.
- Das Gelenk 4) des Skalensegments 5) ausrasten.
- Die Schrauben 2) von den zwei Gleitschienen 3) abnehmen.
- Die Schraube 1) abnehmen und den Brenner auf den Gleitschienen 3) ca. 100 mm nach hinten schieben.

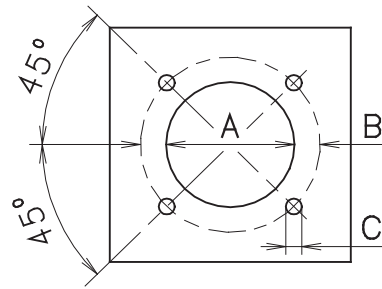
Die Fühler- und Elektrodenkabel abtrennen und dann den Brenner komplett aus den Gleitschienen ziehen, nach Entnahme des Splints aus der Führung 3).

Den Flansch 9)(B) an der Kesselplatte befestigen und den beigegebenen Wärmeschild 6)(B) dazwischenlegen. Die 4 ebenfalls beigegebenen Schrauben nach Auftragung von Freßschutzmitteln verwenden.

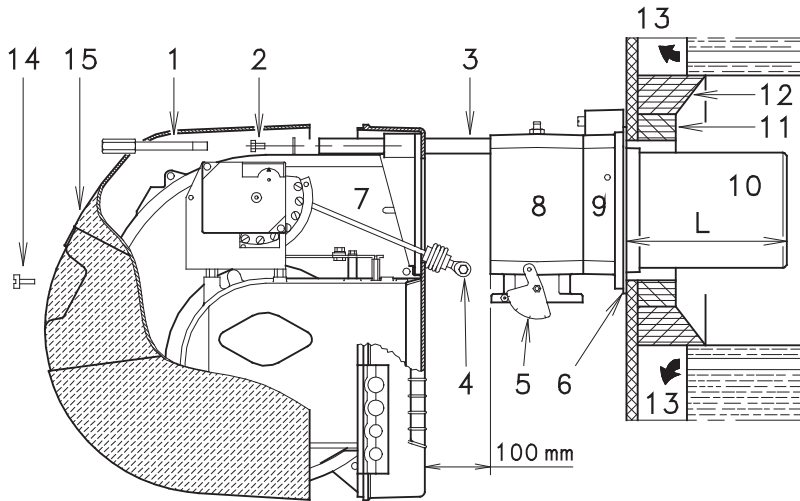
Es muß die Dichtheit von Brenner-Kessel gewährleistet sein.

Falls bei der vorhergehenden Prüfung die Positionierung des Fühlers oder der Elektrode sich als nicht richtig erweist, die Schraube 1)(D) abnehmen, das Innenteil 2)(D) des Kopfs herausziehen und eine neue Einstellung vornehmen. Den Fühler nicht drehen, sondern wie in (C) lassen; seine Positionierung in der Nähe der Zündelektrode könnte den Geräteverstärker beschädigen.

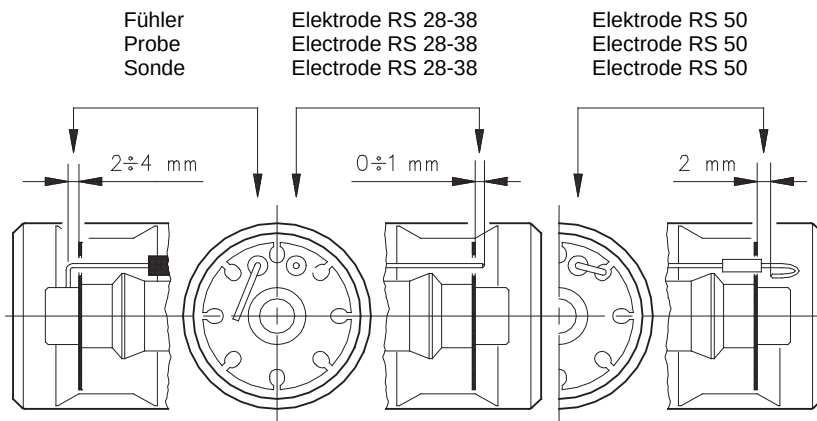
mm	A	B	C
RS 28	160	224	M 8
RS 38	160	224	M 8
RS 50	160	224	M 8



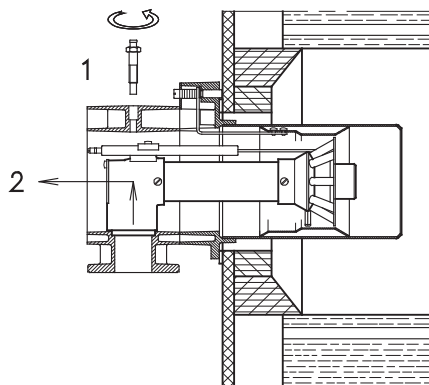
(A)



(B)



(C)



(D)

INSTALLATION

BOILER PLATE (A)

Drill the combustion chamber locking plate as shown in (A).

The position of the threaded holes can be marked using the thermal screen supplied with the burner.

BLAST TUBE LENGTH (B)

The length of the blast tube must be selected according to the indications provided by the manufacturer of the boiler, and in any case it must be greater than the thickness of the boiler door complete with its fettling. The range of lengths available, L (mm), is as follows:

Blast tube 10):	RS 28	RS 38	RS 50
• short	216	216	216
• long	351	351	351

For boilers with front flue passes 13) or flame inversion chambers, protective fettling in refractory material 11) must be inserted between the boiler fettling 12) and the blast tube 10).

This protective fettling must not compromise the extraction of the blast tube.

For boilers having a water-cooled front the refractory fettling 11)-12)(B) is not required unless it is expressly requested by the boiler manufacturer.

SECURING THE BURNER TO THE BOILER (B)

Before securing the burner to the boiler, check through the blast tube opening to make sure that the flame sensor probe and the ignition electrode are correctly set in position, as shown in (C).

Now detach the combustion head from the burner, fig.(B):

- remove screw 14) and withdraw the cover 15).
- Disengage the articulated coupling 4) from the graduated sector 5).
- Remove the screws 2) from the slide bars 3)
- Remove screw 1) and pull the burner back on slide bars 3) by about 100 mm.

Disconnect the wires from the probe and the electrode and then pull the burner completely off the slide bars, after removing the split pin from the slide bar 3).

Secure the flange 9)(B) to the boiler plate, interposing the thermal insulating screen 6)(B) supplied with the burner. Use the 4 screws, also supplied with the unit, after first protecting the thread with an anti-locking product.

The seal between burner and boiler must be airtight.

If you noticed any irregularities in positions of the probe or ignition electrode during the check mentioned above, remove screw 1)(D), extract the internal part 2)(D) of the head and proceed to set up the two components correctly.

Do not attempt to turn the probe. Leave it in the position shown in (C) since if it is located too close to the ignition electrode the control box amplifier may be damaged.

INSTALLATION

PLAQUE CHAUDIERE (A)

Percer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme sur la fig.(A).

La position des trous filetés peut être tracée en utilisant l'écran thermique fourni avec le brûleur.

LONGUEUR BUSE (B)

La longueur de la buse doit être choisie selon les indications du constructeur de la chaudière, en tous cas, elle doit être supérieure à l'épaisseur de la porte de la chaudière, matériau réfractaire compris. Les longueurs, L (mm), disponibles sont:

Buse 10):	RS 28	RS 38	RS 50
• courte	216	216	216
• longue	351	351	351

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant 13), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire 11), entre réfractaire chaudière 12) et buse 10).

La protection doit permettre l'extraction de la buse.

Pour les chaudières dont la partie frontale est refroidie par eau, le revêtement réfractaire 11)-12)(B) n'est pas nécessaire, sauf indication précise du constructeur de la chaudière.

FIXATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE (B)

Avant de fixer le brûleur à la chaudière, vérifier par l'ouverture de la buse si la sonde et l'électrode sont positionnées correctement comme indiqué en (C).

Séparer ensuite la tête de combustion du reste du brûleur, fig.(B):

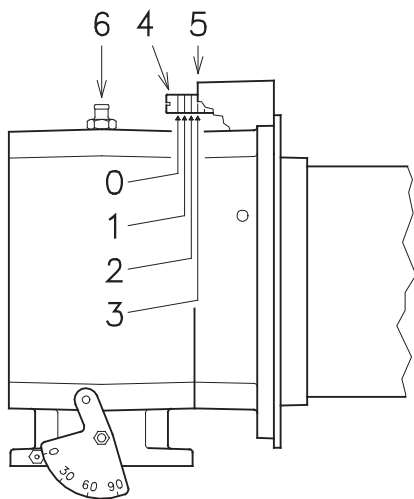
- retirer la vis 14) et extraire le coffret 15).
 - Décrocher la rotule 4) du secteur gradué 5).
 - Retirer les vis 2) des deux guides 3).
 - Retirer les vis 1) et faire reculer le brûleur sur les guides 3) d'environ 100 mm.
- Détacher les câbles de la sonde et de l'électrode, enlever ensuite complètement le brûleur des guides, après avoir ôté la goupille de la guide 3).

Fixer la bride 9)(B) à la plaque de la chaudière en interposant l'écran isolant 6)(B) fourni de série. Utiliser les 4 vis également de série après en avoir protégé le filetage par du produit anti-grippant.

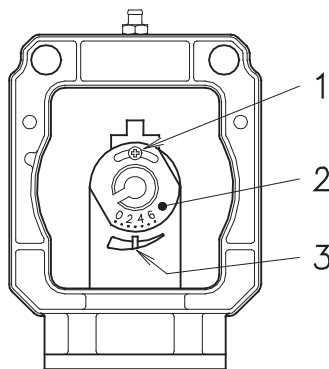
L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.

Si, lors du contrôle précédent, le positionnement de la sonde ou de l'électrode n'était pas correct, retirer la vis 1)(D), extraire la partie interne 2)(D) de la tête et tarer celles-ci.

Ne pas faire pivoter la sonde mais la laisser en place comme indiqué en (C); son positionnement dans le voisinage de l'électrode d'allumage pourrait endommager l'amplificateur de l'appareil.

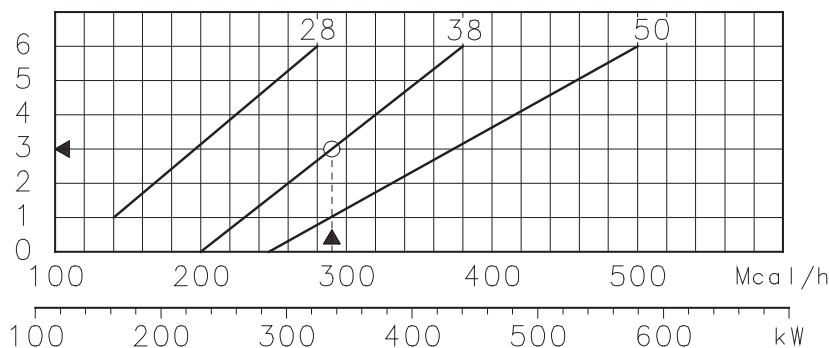


(A)



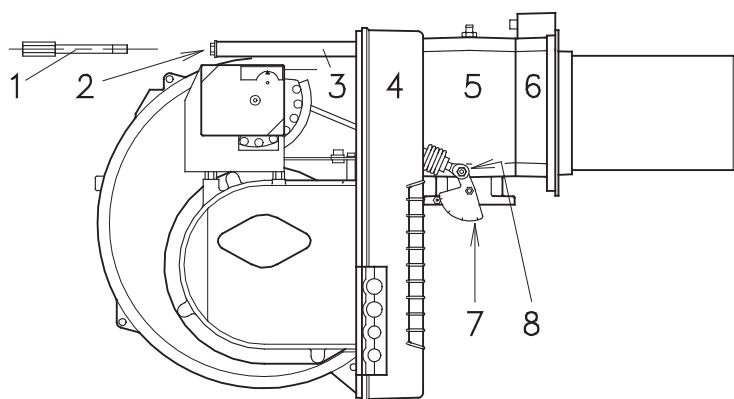
(B)

↓ Kerben (Luft = gas) / Notches (Air = Gas) / Encoches (Air = Gaz)



Brennerleistung 2. Stufe
Burner output in 2nd stage operation
Puissance du brûleur en 2ème allure

(C)



(D)

EINSTELLUNG DES FLAMMKOPFS

An dieser Stelle der Installation sind Flammrohr und Muffe gem. Abb.(A) am Kessel befestigt. Die Einstellung des Flammkopfs ist daher besonders bequem, sie hängt einzig und allein von der abgegebenen Brennerleistung auf der 2. Stufe ab.

Dieser Wert muß daher unbedingt vor der Einstellung des Flammkopfs festgelegt werden.

Am Flammkopf sind zwei Einstellungen vorgesehen:

die Luft- und Gaseinstellung.

Im Diagramm (C) die Kerbe ausfindig machen, auf die Luft und Gas einzustellen sind, dann:

Lufteinstellung (A)

Die Schraube 4)(A) verdrehen, bis die gefundene Kerbe mit der Vorderfläche 5)(A) des Flansches zusammenfällt.

Gaseinstellung (B)

Die Schraube 1)(B) lockern und den Stellring 2) soweit drehen, bis die gefundene Kerbe mit dem Indexstift 3) zusammenfällt.

Die Schraube 1) blockieren.

Beispiel RS 38:

Brennerleistung = 290 Mcal/h.

Dem Diagramm (C) wird entnommen, daß die Gas- und Luftpfeinstellungen für diesen Leistungsbereich auf der Kerbe 3 auszuführen sind, wie in Abb.(A) und (B) gezeigt.

Merke

Das Diagramm (C) zeigt die optimale Einstellung des Flammkopfs. Falls der Gaszuleitungsdruck besonders niedrig ist und dadurch der auf Seite 10 angegebene Druck in 2. Stufe nicht erreicht werden kann, und falls der Stellring 2)(B) nur teilweise geöffnet ist, kann der letztere um weitere 1 - 2 Kerben geöffnet werden.

Entsprechend diesem Beispiel ist auf Seite 10 ersichtlich, daß ein Brenner RS 38 mit 290 Mcal/h (337 kW) Leistung ca. 4,6 mbar Druck am Anschluß 6)(A) erfordert. Liegt dieser Druck nicht an, den Stellring 2)(B) auf die 4 - 5 Kerbe öffnen.

Die Verbrennung muß zufriedenstellend und ohne Verpuffungen erfolgen.

Nach Beendigung der Flammkopfeinstellung den Brenner 4)(D) auf die Gleitschienen 3) in ca. 100 mm Abstand zur Muffe 5) einbauen - Brennerposition in Abb.(B)S.12 - das Fühler- und Elektrodenkabel einsetzen und anschließend den Brenner bis zur Muffe schieben, Brennerposition in Abb.(D).

Die Schrauben 2) auf die Gleitschienen 3) einsetzen.

Den Brenner mit dem Schraube 1) an der Muffe befestigen und den Splint in eine der zwei Führungen 3) wieder einsetzen.

Das Gelenk 8) wieder am Skalensegment 7) einhängen.

Wichtiger Hinweis

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

SETTING THE COMBUSTION HEAD

Installation operations are now at the stage where the blast tube and sleeve are secured to the boiler as shown in fig.(A). It is now a very simple matter to set up the combustion head, as this depends solely on the output developed by the burner in 2nd stage operation.

It is therefore essential to establish this value before proceeding to set up the combustion head.

There are two adjustments to make on the head:

air and gas deliveries.

In diagram (C) find the notch to use for adjusting the air and the gas, and then proceed as follows:

Air adjustment (A)

Turn screw 4)(A) until the notch identified is aligned with the front surface 5)(A) of the flange.

Gas adjustment (B)

Loosen screws 1)(B) and turn ring 2) until the notch identified is aligned with index 3).

Tighten the screw 1) fully down.

Example RS 38:

burner output = 290 Mcal/h.

If we consult diagram (C) we find that for this output, air and gas must be adjusted using notch 3, as shown in figs.(A) and (B).

Note

Diagram (C) shows the ideal settings for the combustion head. If the gas mains pressure is too low to reach the 2nd stage operation pressure indicated on page 10, and if the ring 2)(B) is not fully open, it can be opened wider by 1 or 2 notches.

Continuing with the previous example, page 10 indicates that for burner RS 38 with output of 290 Mcal/h (337 kW) a pressure of approximately 4,6 mbar is necessary at test point 6)(A). If this pressure cannot be reached, open the ring 2)(B) to notch 4 or 5.

Make sure that the combustion characteristics are satisfactory and free of pulsations.

Once you have finished setting up the head, refit the burner 4)(D) to the slide bars 3) at approximately 100 mm from the sleeve 5) - burner positioned as shown in fig.(B)p.12 - insert the flame detection probe cable and the ignition electrode cable and then slide the burner up to the sleeve so that it is positioned as shown in fig.(D).

Refit screws 2) on slide bars 3).

Secure the burner to the sleeve by tightening screw 1) and then refit the split pin into one of two slide bars 3).

Reconnect the articulation 8) to the graduated sector 7).

Important

When fitting the burner on the two slide bars, it is advisable to gently draw out the high tension cable and flame detection probe cable until they are slightly stretched.

REGLAGE TETE DE COMBUSTION

A ce stade de l'installation, buse et manchon sont fixés à la chaudière comme indiqué sur la fig.(A). Le réglage de la tête de combustion est donc particulièrement facile, et dépend uniquement de la puissance développée par le brûleur en 2ème allure.

C'est pourquoi, il faut fixer cette valeur avant de régler la tête de combustion.

Deux réglages de la tête sont prévus:

le réglage de l'air et celui du gaz.

Trouver sur le diagramme (C) l'encoche sur laquelle régler l'air et le gaz.

Réglage de l'air (A)

Faire pivoter la vis 4)(A) jusqu'à faire correspondre l'encoche trouvée avec le plan antérieur 5)(A) de la bride.

Réglage du gaz (B)

Desserrer la vis 1)(B) et faire tourner la bague 2) jusqu'à faire correspondre l'encoche avec le repère 3).

Bloquer la vis 1).

Exemple RS 38:

puissance du brûleur = 290 Mcal/h.

Le diagramme (C) indique que pour cette puissance les réglages du gaz et de l'air seront effectués sur l'encoche 3, comme indiqué sur la fig.(A) et (B).

Note

Le diagramme (C) indique le réglage optimal de la tête. Si la pression du réseau d'alimentation en gaz est très faible et ne permet pas d'atteindre la pression indiquée page 10 en 2ème allure, et si la bague 2)(B) n'est ouverte qu'en partie, il est possible d'ouvrir encore cette bague de 1 ou 2 encoches.

Pour continuer l'exemple précédent, la page 10 indique que pour un brûleur RS 38 de puissance 290 Mcal/h (337 kW) il faut 4,6 mbar environ de pression à la prise 6)(A). Si cette pression n'est pas disponible, ouvrir la bague 2)(B) de 4 ou 5 encoches.

Contrôler que la combustion soit satisfaisante et sans saccades.

Une fois terminé le réglage de la tête, remonter le brûleur 4)(D) sur les guides 3) à environ 100 mm du manchon 5) - brûleur dans la position illustrée fig.(B)p.12 - insérer les câbles de la sonde et de l'électrode et ensuite faire coulisser le brûleur jusqu'au manchon, brûleur dans la position illustrée fig.(D).

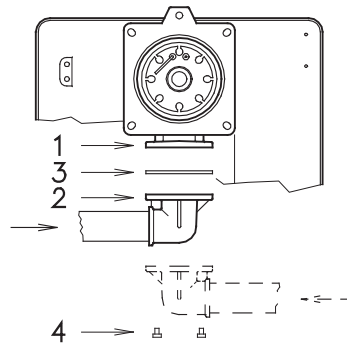
Replacer les vis 2) sur les guides 3).

Fixer le brûleur au manchon avec la vis 1) et remplacer la goupille dans une des deux guides 3).

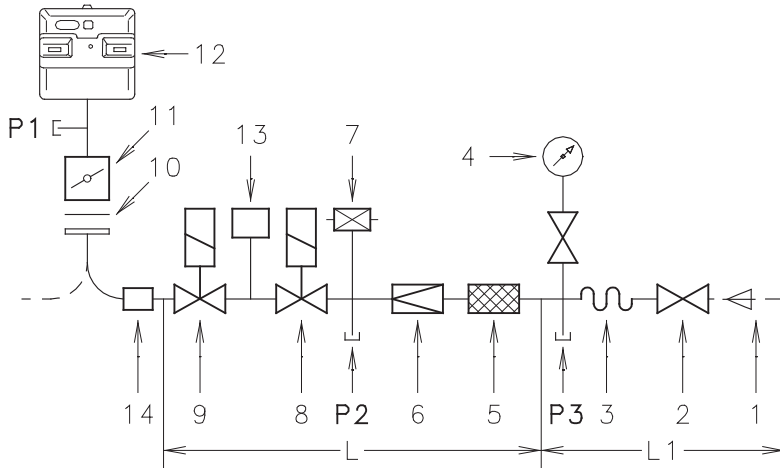
Raccrocher la rotule 8) au secteur gradué 7).

Attention

Au moment de la fermeture du brûleur sur les deux guides, il faut tirer délicatement vers l'extérieur le câble de haute tension et le petit câble de la sonde de détection flamme, jusqu'à ce qu'ils soient légèrement tendus.



(A)



(B)

GASBRENNER UND ZUGEHÖRIGE NACH EN 676 TYPGEPRÜFTE GASARMATUREN
GAS BURNERS AND RELEVANT GAS TRAINS APPROVED ACCORDING TO EN 676
BRULEURS ET RELATIVES RAMPES GAZ HOMOLOGUÉES SELON LA NORME EN 676

GASARMATUREN L GAS TRAIN - RAMPE GAZ			BRENNER BURNER - BRULEUR			13	14
Ø	C.T.	Code	RS 28	RS 38	RS 50	Code	Code
3/4"	-	3970076	•	-	-	3010123	3000824
1"	-	3970077	•	•	•	3010123	3000824
1"1/4	-	3970144	•	•	•	3010123	-
1"1/2	-	3970145	•	•	•	3010123	-
1"1/2	-	3970180	•	•	•	3010123	-
2"	-	3970146	-	•	•	3010123	3000822
2"	-	3970181	-	•	•	3010123	3000822
2"	◆	3970160	-	•	•	-	3000822
2"	◆	3970182	-	•	•	-	3000822

(C)

BESTANDTEILE GASARMATUREN - GAS TRAIN COMPONENTS - COMPOSANT RAMPE GAZ

CODE	BESTANDTEILE - COMPONENTS - COMPOSANT		
	5	6	8 - 9
3970076	Multiblock MB DLE 407		
3970077	Multiblock MB DLE 410		
3970144	Multiblock MB DLE 412		
3970145	GF 515/1	FRS 515	DMV DLE 512/11
3970180	Multiblock MB DLE 415		
3970146 3970160	GF 520/1	FRS 520	DMV DLE 520/11
3970181 3970182	Multiblock MB DLE 420		

GASZULEITUNG

- Gasarmaturen sind über Flansch 2), Dichtung 3) und Schrauben 4), zur Brennerausstattung gehörend, mit dem Gasanschluß 1)(A) zu verbinden.
- Die Armatur kann je nach Bedarf von rechts bzw. links zugeführt werden, s. Abb.(A).
- Die Gasmagnetventile 8)-9)(B) sollen so nah wie möglich am Brenner liegen, damit die Gaszufuhr zum Flammkopf innerhalb 3 Sekunden sichergestellt ist.
- Überprüfen, ob der Einstellbereich des Druckreglers (Farbe der Feder) die für den Brenner erforderlichen Druckwerte vorsieht.

GASARMATUREN (B)

Nach Norm EN 676 typgeprüft, wird gesondert mit dem in Tab.(C) angegebenen Code geliefert.

ZEICHENERKLÄRUNG (B)

- Gaszuleitung
- Handbetätigtes Ventil
- Kompensator
- Manometer mit Druckknopfhahn
- Filter
- Druckregler (senkrecht)
- Gas-Minimaldruckwächter
- Sicherheitsmagnetventil VS (senkrecht)
- Regelmagnetventil VR (senkrecht)
 - Zwei Einstellungen:
 - Zünddurchsatz (schnellöffnend)
 - Max. Durchsatz (langsamöffnend)
- Dichtung und Flansch Brennergrundausrüstung
- Gas-Einstellddrossel
- Brenner
- Dichtheitskontrolleinrichtung der Gasventile 8)-9).

Laut Norm EN 676 ist die Dichtheitskontrolle für Brenner mit Höchstleistung über 1200 kW Pflicht.
- Passtück Armatur-Brenner.

P1 - Druck am Flammkopf
P2 - Druck nach dem Regler
P3 - Druck vor dem Filter

L - Gasarmatur gesondert mit dem in Tab.(C) angegebenen Code geliefert.

L1 - Vom Installateur auszuführen

ZEICHENERKLÄRUNG TABELLE (C)

C.T.= Dichtheitskontrolleinrichtung der Gasventile 8)-9):

- = Gasarmatur ohne Dichtheitskontroll-einrichtung; die Einrichtung kann gesondert bestellt, siehe Spalte 13, und später eingebaut werden.
- ◆ = Gasarmatur mit der eingebauten Dichtheitskontroll-einrichtung VPS.

13 = Dichtheitskontroll-einrichtung VPS der Gas-ventile.

Auf Anfrage gesondert von der Gasarmatur lieferbar.

14 = Passtück Armatur-Brenner.

Auf Anfrage gesondert von der Gasarmatur lieferbar.

Merke

Zur Einstellung der Gasarmaturen siehe die beiliegenden Anleitungen.

GAS LINE

- The gas train must be connected to the gas attachment 1)(A), using flange 2), gasket 3) and screws 4) supplied with the burner.
- The gas train can enter the burner from the right or left side, depending on which is the most convenient, see fig.(A).
- Gas solenoids 8)-9)(B) must be as close as possible to the burner to ensure gas reaches the combustion head within the safety time range of 3 s.
- Make sure that the pressure governor calibration range (colour of the spring) comprises the pressure required by the burner.

GAS TRAIN (B)

It is type-approved according to EN 676 Standards and is supplied separately from the burner with the code indicated in Table (C).

KEY (B)

- 1 - Gas input pipe
 - 2 - Manual valve
 - 3 - Vibration damping joint
 - 4 - Pressure gauge with pushbutton cock
 - 5 - Filter
 - 6 - Pressure governor (vertical)
 - 7 - Minimum gas pressure switch
 - 8 - Safety solenoid VS (vertical)
 - 9 - Adjustment solenoid VR (vertical)
Two adjustments:
 - ignition delivery (rapid opening)
 - maximum delivery (slow opening)
 - 10 - Standard issue burner gasket with flange
 - 11 - Gas adjustment butterfly valve
 - 12 - Burner
 - 13 - Gas valve 8)-9) leak detection control device.
In accordance with EN 676 Standards, gas valve leak detection control devices are compulsory for burners with maximum outputs of more than 1200 kW.
 - 14 - Gas train/burner adaptor.
- P1 - Pressure at combustion head
P2 - Pressure down-line from the pressure governor
P3 - Pressure up-line from the filter
- L - Gas train supplied separately with the code indicated in Table (C)
L1 - The responsibility of the installer

KEY TO TABLE (C)

- C.T. = Gas valves 8) - 9) leak detection control devices:
- = Gas train without gas valve leak detection control device; device that can be ordered separately and assembled subsequently (see Column 13).
 - ◆ = Gas train with assembled VPS valve leak detection control device.
- 13 = VPS valve leak detection control device.
Supplied separately from gas train on request.
- 14 = Gas train/burner adaptor.
Supplied separately from gas train on request.

Note

See the accompanying instructions for the adjustment of the gas train.

LIGNE ALIMENTATION GAZ

- La rampe du gaz doit être reliée au raccord du gaz 1)(A), par la bride 2), le joint 3) et les vis 4) fournis de série avec le brûleur.
- La rampe peut arriver par la droite ou par la gauche selon les cas, comme indiqué sur la fig.(A).
- Les électrovannes 8)-9)(B) du gaz doivent être le plus près possible du brûleur de façon à assurer l'arrivée du gaz à la tête de combustion en un temps de sécurité de 3 s.
- Contrôler que la plage de réglage du régulateur de pression (couleur du ressort) recouvre la pression nécessaire au brûleur.

RAMPE GAZ (B)

Elle est homologuée suivant la norme EN 676 et elle est fournie séparément du brûleur avec le code indiqué dans le tableau (C).

LEGENDA (B)

- 1 - Canalisation d'arrivée du gaz
 - 2 - Vanne manuelle
 - 3 - Joint anti-vibrations
 - 4 - Manomètre avec robinet à bouton poussoir
 - 5 - Filtre
 - 6 - Régulateur de pression (vertical)
 - 7 - Pressostat gaz de seuil minimum
 - 8 - Electrovanne de sécurité VS (verticale)
 - 9 - Electrovanne de régulation VR (verticale)
Deux réglages:
 - débit d'allumage (ouverture rapide)
 - débit maximum (ouverture lente)
 - 10 - Joint et bride fournis avec le brûleur
 - 11 - Papillon réglage gaz
 - 12 - Brûleur
 - 13 - Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes 8)-9)
Selon la norme EN 676, le contrôle d'étanchéité est obligatoire pour les brûleurs ayant une puissance maximale supérieure à 1200 kW.
 - 14 - Adaptateur rampe-brûleur.
- P1 - Pression à la tête de combustion
P2 - Pression en aval du régulateur
P3 - Pression en amont du filtre
- L - La rampe gaz est fournie à part avec le code indiqué dans le tab.(C).
L1 - A la charge de l'installateur

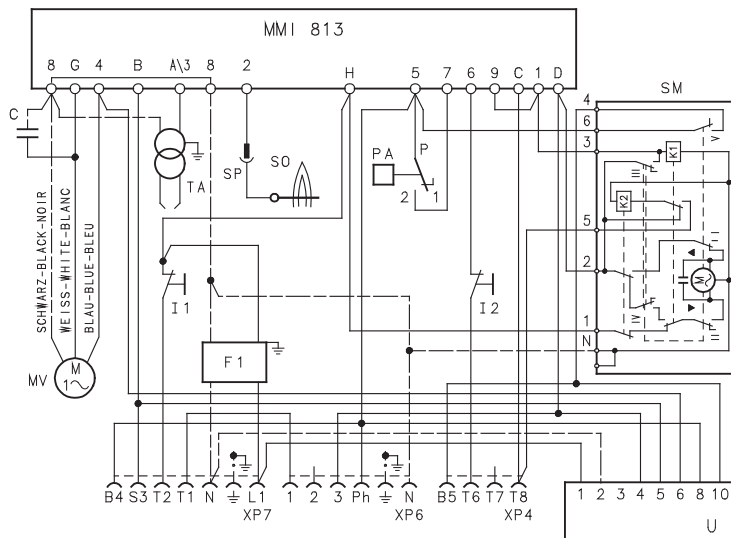
LEGENDE TABLEAU (C)

- C.T. = Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes 8)-9):
- = Rampe sans dispositif de contrôle d'étanchéité; dispositif qui peut être commandé à part et monté par la suite, voir colonne 13.
 - ◆ = Rampe avec dispositif de contrôle d'étanchéité VPS monté.
- 13 = Dispositif VPS de contrôle d'étanchéité de la vanne.
Fourni sur demande séparément de la rampe gaz.
- 14 = Adaptateur rampe-brûleur.
Fourni sur demande séparément de la rampe gaz.

Note

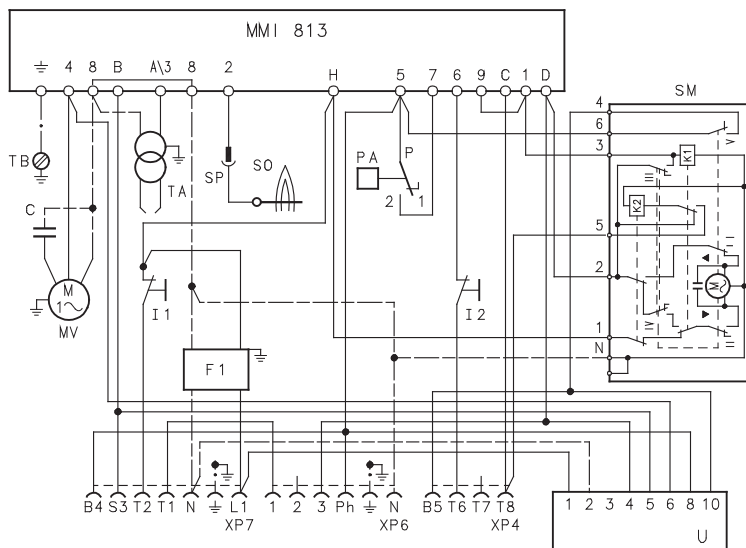
Pour le réglage de la rampe gaz voir les instructions qui l'accompagnent.

RS 28 Einphasing / Single-phase / Monophasé
WERKSEITIG AUSGEFÜHRTE ELEKTROANLAGE
ELECTRICAL EQUIPMENT FACTORY-SET
INSTALLATION ELECTRIQUE REALISEE EN USINE



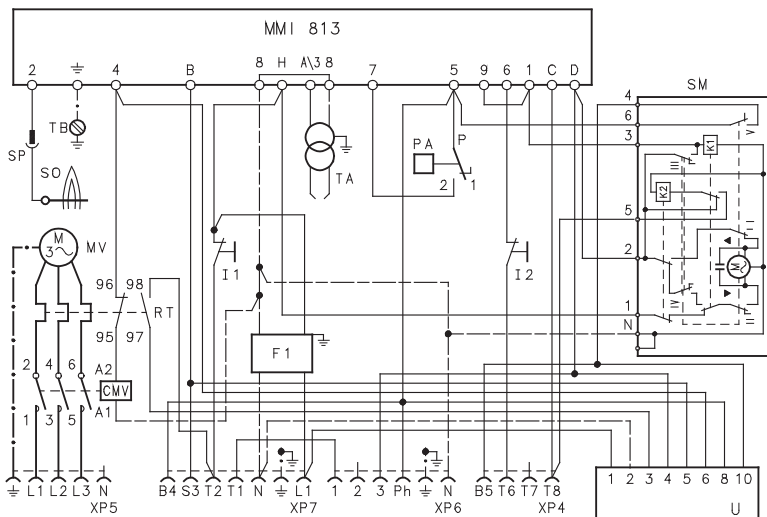
(A)

RS 38 Einphasing / Single-phase / Monophasé
WERKSEITIG AUSGEFÜHRTE ELEKTROANLAGE
ELECTRICAL EQUIPMENT FACTORY-SET
INSTALLATION ELECTRIQUE REALISEE EN USINE



(B)

RS 38 - RS 50 Dreiphasing / Triple-phase/ Triphasé
WERKSEITIG AUSGEFÜHRTE ELEKTROANLAGE
ELECTRICAL EQUIPMENT FACTORY-SET
INSTALLATION ELECTRIQUE REALISEE EN USINE



(C)

ELEKTROANLAGE

ELEKTROANLAGE werkseitig ausgeführt

SCHEMA (A)

Brenner RS 28 (einphasing)

SCHEMA (B)

Brenner RS 38 (einphasing)

SCHEMA (C)

Brenner RS 38 - 50 (dreiphasing)

- Die Modelle RS 38 und RS 50 dreiphasing werden werkseitig für **400 V** Stromversorgung vorbereitet.
- Falls die Stromversorgung **230 V** beträgt, den Motoranschluß (von Stern- auf Dreieckschaltung) und die Einstellung des Überstromauslösers verändern.

Zeichenerklärung Schemen (A) - (B) - (C)

- C - Kondensator
- CMV - Motorkontaktgeber
- F1 - Funkentstörer
- MMI 813 - Steuergerät
- I1 - Schalter: Brenner "ein - aus"
- I2 - Schalter: "1. - 2. Stufe"
- MV - Gebläsemotor
- PA - Luftdruckwächter
- RT - Überstromauslöser
- SM - Stellantrieb
- SO - Ionisationssonde
- SP - Steckanschluß
- TA - Zündtransformator
- TB - Brennererdung
- XP4 - Steckerbuchse mit 4 Polen
- XP5 - Steckerbuchse mit 5 Polen
- XP6 - Steckerbuchse mit 6 Polen
- XP7 - Steckerbuchse mit 7 Polen
- U - STATUS bzw. LED PANEL.
Der Draht an Klemme 6 ist nur bei STATUS vorhanden.

ELECTRICAL SYSTEM

ELECTRICAL SYSTEM as set up by the manufacturer

LAYOUT (A)

Burner RS 28 (single-phase)

LAYOUT (B)

Burner RS 38 (single-phase)

LAYOUT (C)

Burners RS 38 - 50 (three-phase)

- Models RS 38 and RS 50 leave the factory preset for **400 V** power supply.
- If **230 V** power supply is used, change the motor connection from star to delta and change the setting of the thermal cut-out as well.

Key to Layouts (A) - (B) - (C)

C	- Capacitor
CMV	- Motor contactor
F1	- Protection against radio interference
MMI 813	- Control box
I1	- Switch: burner off - on
I2	- Switch: 1st - 2nd stage operation
MV	- Fan motor
PA	- Air pressure switch
RT	- Thermal cut-out
SM	- Servomotor
SO	- Ionisation probe
SP	- Plug-socket
TA	- Ignition transformer
TB	- Burner ground
XP4	- 4 pole socket
XP5	- 5 pole socket
XP6	- 6 pole socket
XP7	- 7 pole socket
U	- STATUS unit or LED PANEL.

The wire to terminal 6 is installed only when the burner is equipped with a STATUS unit.

INSTALLATION ELECTRIQUE

INSTALLATION ELECTRIQUE réalisée en usine

SCHEMA (A)

Brûleur RS 28 (monophasé)

SCHEMA (B)

Brûleur RS 38 (monophasé)

SCHEMA (C)

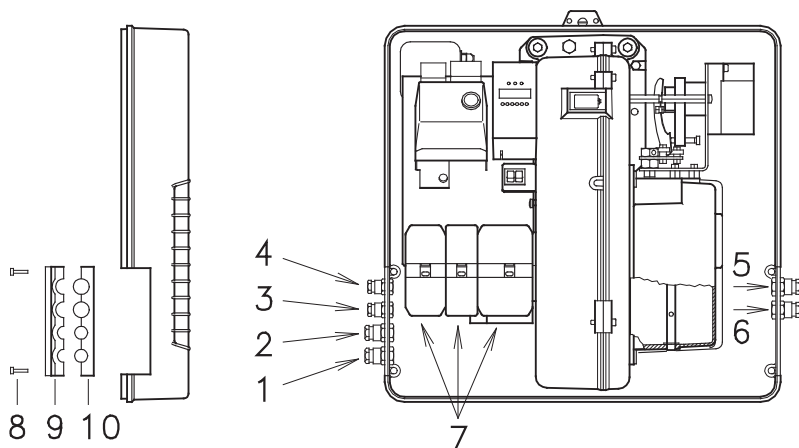
Brûleurs RS 38 - 50 (triphasés)

- Les modèles RS 38 et RS 50 triphasés quittent l'usine prévus pour une alimentation électrique à **400 V**.
- Si l'alimentation est à **230 V**, modifier le branchement du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.

Légende schémas (A) - (B) - (C)

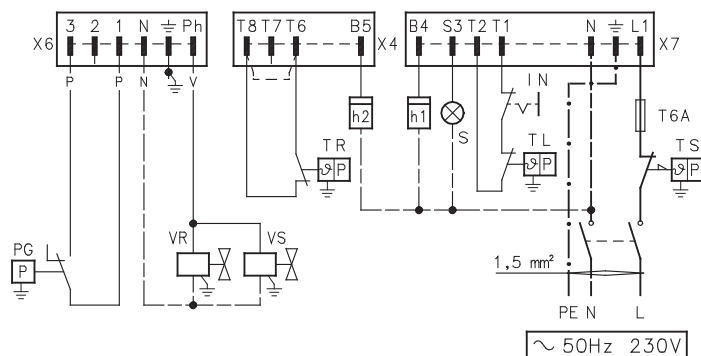
C	- Condensateur
CMV	- Contacteur moteur
F1	- Protection contre parasites radio
MMI 813	- Coffret de sécurité
I1	- Interrupteur: brûleur allumé - éteint
I2	- Interrupteur: 1ère - 2ème allure
MV	- Moteur ventilateur
PA	- Pressostat air
RT	- Relais thermique
SM	- Servomoteur
SO	- Sonde d'ionisation
SP	- Fiche-prise
TA	- Transformateur d'allumage
TB	- Mise à la terre brûleur
XP4	- Prise 4 pôles
XP5	- Prise 5 pôles
XP6	- Prise 6 pôles
XP7	- Prise 7 pôles
U	- STATUS ou LED PANEL.

Le fil à la borne 6 n'est présent qu'avec STATUS.



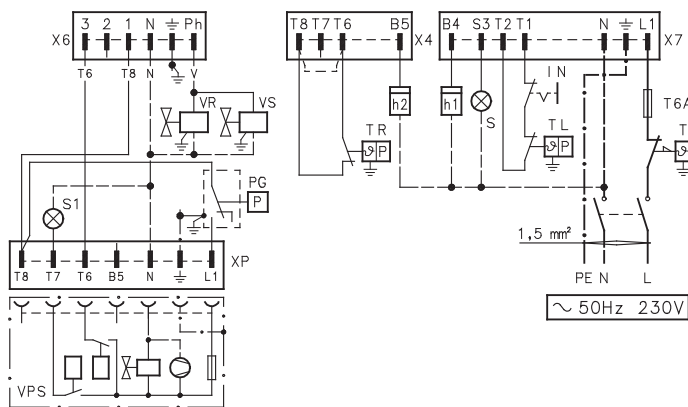
(A)

RS 28 - RS 38 Einphasing / Single-phase / Monophasé



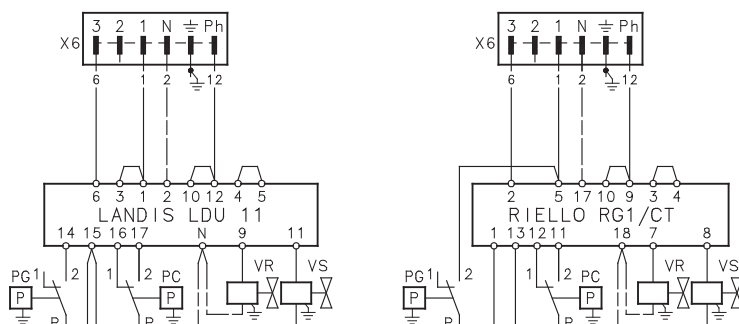
(B)

RS 28 - RS 38 Einphasing / Single-phase / Monophasé



(C)

RS 28 - RS 38 Einphasing / Single-phase / Monophasé



(D)

ELEKTROANSCHLÜSSE

Gemäß Norm EN 60 335-1 biegsame Kabel verwenden:

- falls unter PVC-Mantel mindestens den Typ H05 VV-F verwenden.
- falls unter Gummimantel mindestens den Typ H05 RR-F verwenden.

Alle an die Stecken 7)(A) anzuschließenden Kabel sind durch die beigegepackten Kabeldurchgänge zu führen, die nach Abdrehen der Schrauben 8), Öffnen der Plattenteile 9) und 10) und Abnahme der Verschlussblende in die Bohrungen der rechten oder linken Platte eingesteckt werden.

Die Kabeldurchgänge und Vorbohrungen können auf verschiedene Art verwendet werden; hier folgend ein Beispiel:

RS 28 und RS 38 einphasing

- 1 - Pg 11 Einphasenspeisung
- 2 - Pg 11 Gasventile (wenn die Dichtheitskontrollenrichtung RG1/CT oder LDU 11 nicht eingebaut ist)
- 3 - Pg 9 TL-Regelung
- 4 - Pg 9 TR-Regelung
- 5 - Pg 11 Gasdruckwächter oder Dichtheitskontrolle der Gasventile

RS 38 dreiphasing und RS 50

- 1 - Pg 11 Dreiphasenspeisung
- 2 - Pg 11 Einphasenspeisung
- 3 - Pg 9 TL-Regler
- 4 - Pg 9 TR-Regler
- 5 - Pg 11 Gasventile (wenn die Dichtheitskontrollenrichtung RG1/CT oder LDU 11 nicht eingebaut ist)
- 6 - Pg 11 Gasdruckwächter oder Dichtheitskontrolle der Gasventile

SCHEMA (B) - Einphasenspeisung Elektroanschluß der Brenner RS 28 - 38 ohne Dichtheitskontrolle der Gasventile

SCHEMA (C) - Einphasenspeisung Elektroanschluß der Brenner RS 28 - 38 mit Dichtheitskontrolle VPS der Gasventile. Die Dichtheitskontrolle der Gasventile erfolgt umgehend vor jedem Brennerstart.

SCHEMA (D) - Einphasenspeisung Elektroanschluß der Brenner RS 28 - 38 mit Dichtheitskontrolle der Gasventile RG1/CT RIELLO oder LDU 11 LANDIS. Die Dichtheitskontrolle der Gasventile erfolgt umgehend vor jedem Brennerstart.

Zeichenerklärung Schemen (B - C - D)

- h1 - Stundenzähler der 1 Stufe
- h2 - Stundenzähler der 2 Stufe
- IN - Schalter für das manuelle Ausschalten des Brenners
- XP - Stecker für die Dichtheitskontrollenrichtung
- X4 - Stecker mit 4 Polen
- X6 - Stecker mit 6 Polen
- X7 - Stecker mit 7 Polen
- PC - Gasdruckwächter für Dichtheitskontrolle
- PG - Gas-Mindestdruckwächter
- S - Störabschaltung-Fernmeldung
- S1 - Fernmeldung Störabschaltung Dichtheitskontrolle
- TR - Einstell-Fernsteuerung: steuert 1. und 2. Betriebsstufe. Wird ein Einstufenbetrieb des Brenners gewünscht, so ist TR zu überbrücken.
- TL - Begrenzungsfernsteuerung: schaltet den Brenner aus, wenn die Temperatur oder der Kesseldruck den festgelegten Höchstwert erreichen.
- TS - Sicherheitsfernsteuerung: tritt bei Defekt an TL in Aktion.
- VR - Regelventil
- VS - Sicherheitsventil

ELECTRICAL CONNECTIONS

Use flexible cables according to EN 60 335-1 Regulations:

- if in PVC sheath, use at least H05 VV-F
- if in rubber sheath, use at least H05 RR-F.

All the wires to connect to the burner plugs 7)(A) must enter through the supplied fairleads, which must be fitted into the relevant holes in the left hand or right hand plate. To do this, first unscrew screws 8), then split the plate into its parts 9) and 10) and remove the membrane press-outs from the holes.

The fairleads and hole press-outs can be in various ways; the following lists show one possible solution:

RS 28 und RS 38 single-phase

- | | |
|-----------|---|
| 1 - Pg 11 | Single-phase power supply |
| 2 - Pg 11 | Gas valves
(when RG1/CT or LDU 11 leak detection control device is not fitted) |
| 3 - Pg 9 | Remote control device TL |
| 4 - Pg 9 | Remote control device TR |
| 5 - Pg 11 | Gas pressure switch or gas valve leak detection control device |

RS 38 three-phase and RS 50

- | | |
|-----------|---|
| 1 - Pg 11 | Three-phase power supply |
| 2 - Pg 11 | Single-phase power supply |
| 3 - Pg 9 | Remote control device TL |
| 4 - Pg 9 | Remote control device TR |
| 5 - Pg 11 | Gas valves
(when RG1/CT or LDU 11 leak detection control device is not fitted) |
| 6 - Pg 11 | Gas pressure switch or gas valve leak detection control device |

LAYOUT (B) - The RS 28 - 38 Models electrical connection single-phase power supply without leak detection control device.

LAYOUT (C) The RS 28 - 38 Models electrical connection single-phase power supply with VPS leak detection control device.

Gas valve leak detection control takes place immediately before every burner start-up.

LAYOUT (D) The RS 28 - 38 Models electrical connection single-phase power supply with RG1/CT RIELLO or LDU LANDIS leak detection control device.

Gas valve leak detection control takes place immediately before every burner start-up.

Key to layouts (B - C - D)

- h1 - 1st stage hourcounter
h2 - 2nd stage hourcounter
IN - Burner manual stop switch
XP- Plug for leak detection control device
X4 - 4 pole plug
X6 - 6 pole plug
X7 - 7 pole plug
PC- Gas pressure switch for leak detection control device
PG- Min. gas pressure switch
S - Remote lock-out signal
S1 - Remote lock-out signal of leak detection control device
TR - High-low mode load remote control system: controls operating stages 1 and 2.
If the burner is to be set up for single stage operation, replace of remote control device TR with a jumper.
TL - Load limit remote control system: shuts down the burner when the boiler temperature or pressure reaches the preset value.
TS - Safety load control system: operates when TL is faulty
VR - Adjustment valve
VS - Safety valve

BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

Utiliser des câbles flexibles selon la norme EN 60 335-1:

- si en gaine PVC, au moins type H05 VV-F
- si en gaine caoutchouc, au moins type H05 RR-F.

Tous les câbles à raccorder aux fiches 7)(A) du brûleur doivent par les passe-câbles de série à insérer dans les orifices pratiqués dans la plaque, de gauche ou de droite, après avoir desserré les vis 8), ouvert la plaque (parties 9 et 10) et retiré le fin diaphragme recouvrant les trous. L'utilisation des passe-câbles et des trous prédécoupés peut se faire de plusieurs façons; à titre d'exemple nous indiquons l'une de ces possibilités:

RS 28 et RS 38 monophasés

- | | |
|-----------|---|
| 1 - Pg 11 | Alimentation monophasée |
| 2 - Pg 11 | Vannes gaz
(lorsque le contrôle d'étanchéité RG1/CT ou LDU 11 n'est pas monté) |
| 3 - Pg 9 | Télécommande TL |
| 4 - Pg 9 | Télécommande TR |
| 5 - Pg 11 | Pressostat gaz ou contrôle d'étanchéité vannes gaz |

RS 38 triphasé et RS 50

- | | |
|-----------|---|
| 1 - Pg 11 | Alimentation triphasée |
| 2 - Pg 11 | Alimentation monophasée |
| 3 - Pg 9 | Télécommande TL |
| 4 - Pg 9 | Télécommande TR |
| 5 - Pg 11 | Vannes gaz
(lorsque le contrôle d'étanchéité RG1/CT ou LDU 11 n'est pas monté) |
| 6 - Pg 11 | Pressostat gaz ou contrôle d'étanchéité vannes gaz |

SCHEMA (B) - Alimentation monophasée Branchement électrique brûleurs RS 28 - 38 sans dispositif de contrôle d'étanchéité.

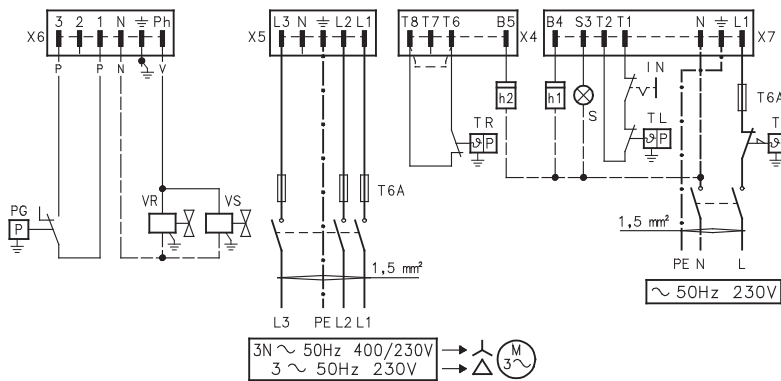
SCHEMA (C) - Alimentation monophasée Branchement électrique brûleurs RS 28 - 38 avec dispositif de contrôle d'étanchéité VPS.
Le contrôle d'étanchéité des vannes se fait juste avant chaque mise en marche du brûleur.

SCHEMA (D) - Alimentation monophasée Branchement électrique brûleurs RS 28 - 38 avec dispositif de contrôle d'étanchéité RG1/CT RIELLO ou LDU LANDIS.
Le contrôle d'étanchéité des vannes se fait juste avant chaque mise en marche du brûleur.

Legende schemas (B - C - D)

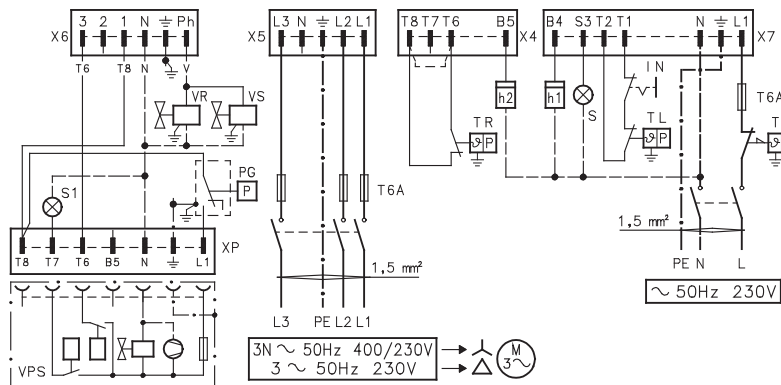
- h1 - Compteur d'heures 1ère allure
h2 - Compteur d'heures 2ème allure
IN - Interrupteur électrique pour arrêt manuel brûleur
XP - Fiche pour le contrôle d'étanchéité
X4 - Fiche 4 pôles
X6 - Fiche 6 pôles
X7 - Fiche 7 pôles
PC - Pressostat gaz pour contrôle d'étanchéité
PG - Pressostat gaz seuil minimum
S - Signalisation blocage brûleur à distance
S1 - Signalisation blocage contrôle d'étanchéité à distance
TR - Télécommande de réglage: commande 1ère et 2ème allure de fonctionnement.
Si l'on désire un brûleur à fonctionnement à une seule allure, remplacer TR par un pontet.
TL - Télécommande de limite: arrête le brûleur quand la température ou la pression dans la chaudière a atteint la valeur fixée.
TS - Télécommande de sécurité: intervient quand le TL tombe en panne
VR - Vanne de réglage
VS - Vanne de sécurité

RS 38 - RS 50 Dreiphasing / Triple-phase / Triphasés



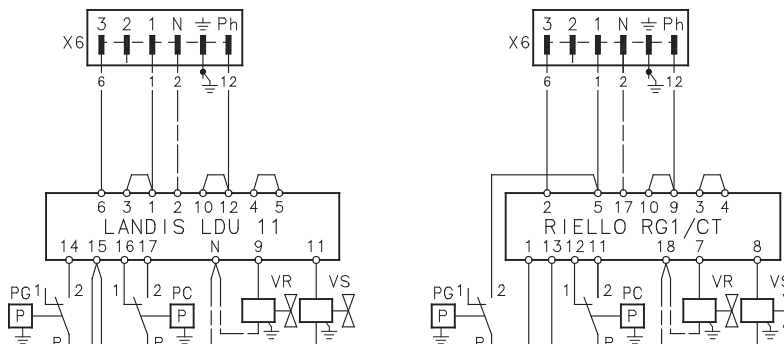
(A)

RS 38 - RS 50 Dreiphasing / Triple-phase / Triphasés



(B)

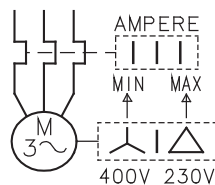
RS 38 - RS 50 Dreiphasing / Triple-phase / TRIPHASÉS



(C)

RS 38 - RS 50 Dreiphasing / Triple-phase / Triphasés

EINSTELLUNG WÄRMERELAIS
CALIBRATION OF THERMAL RELAY
REGLAGE RELAIS THERMIQUE



(D)

SCHEMA (A) - Dreiphasenspeisung
Elektroanschluß der Brenner RS 38 - 50 ohne
Dichtheitskontrolle der Gasventile.

SCHEMA (B) - Dreiphasenspeisung
Elektrischer Brenneranschluß RS 38 - 50
mit Dichtheitskontrolle VPS der Gasventile.
Die Dichtheitskontrolle der Gasventile erfolgt umgehend vor jedem Brennerstart.

SCHEMA (C) - Dreiphasenspeisung
Elektroanschluß der Brenner RS 38 - 50 mit
Dichtheitskontrolle der Gasventile RG1/CT
RIELLO oder LDU 11LANDIS.
Die Dichtheitskontrolle der Gasventile erfolgt umgehend vor jedem Brennerstart.

Zeichenerklärung Schemen (A - B - C)

- h1 - Stundenzähler der 1 Stufe
- h2 - Stundenzähler der 2 Stufe
- IN - Schalter für das manuelle Ausschalten des Brenners
- XP - Stecker für die Dichtheitskontrollereinrichtung
- X4 - Stecker mit 4 Polen
- X5 - Stecker mit 5 Polen
- X6 - Stecker mit 6 Polen
- X7 - Stecker mit 7 Polen
- PC - Gasdruckwächter für Dichtheitskontrolle
- PG - Gas-Mindestdruckwächter
- S - Störabschaltung-Fernmeldung
- S1 - Fernmeldung Störabschaltung Dichtheitskontrolle
- TR - Einstell-Fernsteuerung:
steuert 1. und 2. Betriebsstufe.
Wird ein Einstufenbetrieb des Brenners gewünscht, so ist TR zu überbrücken.
- TL - Begrenzungsfernsteuerung:
schaltet den Brenner aus, wenn die Temperatur oder der Kesseldruck den festgelegten Höchstwert erreichen.
- TS - Sicherheitsfernsteuerung:
tritt bei Defekt an TL in Aktion.
- VR - Regelventil
- VS - Sicherheitsventil

SCHEMA (D)

Einstellung Überstromauslöser 20)(A)S.6

Dieses schützt den Motor vor dem Durchbrennen wegen erhöhter Stromaufnahme infolge des Ausfallens einer Phase.

- Wenn der Motor über eine Sternschaltung mit 400 V- gespeist wird, muß der Zeiger auf "MIN"- Stellung positioniert werden.
 - Bei Dreieck-Schaltung mit 230 V- Spannung, muß der Zeiger auf "MAX" gestellt werden.
- Obwohl die Skala des Überstromauslösers nicht die Entnahmewerte vorsieht, die auf dem Typenschild des 400 V-Motors angegeben sind, wird der Schutz trotzdem gewährleistet.

ANMERKUNGEN

- Die Modelle RS 28 und RS 50 dreiphasing werden werkseitig für 400 V Stromversorgung vorbereitet. Falls die Stromversorgung 230 V beträgt, den Motoranschluß (Stern- oder Dreieckschaltung) und die Einstellung des Überstromauslösers verändern.
- Die Brenner RS 28-38-50 sind für intermittierenden Betrieb typgeprüft. Das bedeutet, daß sie - laut Vorschrift - wenigstens einmal pro 24 Stunden ausgeschaltet werden müssen, damit die Steuergeräte eine Prüfung ihrer Funktionstüchtigkeit bei Anfahren durchführen können. Das Ausschalten erfolgt gewöhnlich über die Fernsteuerung des Kessels. Sollte dies nicht der Fall sein, muß an IN ein Zeitschalter reihengeschaltet werden, der ein Brennerausschalten einmal in 24 Stunden gewährleistet.
- Die Brenner RS 28-38-50 werden werkseitig auf den Zweistufen-Betrieb voreingestellt und sind daher an die Fernsteuerung TR angeschlossen werden. Wird dagegen ein Einstufen-Betrieb erwünscht, so ist anstelle der Fernsteuerung TR eine Brückenschaltung zwischen Klemmen T6 und T8 des Steckers X4 zu legen.

ACHTUNG: Den Nulleiter nicht mit dem Phasenleiter in der Leitung der Stromversorgung vertauschen. Die Folge einer solchen Vertauschung wäre eine Störabschaltung wegen nicht erfolgter Zündung.

LAYOUT (A) - The RS 38 - 50 Models electrical connection three-phase power supply without leak detection control device.

LAYOUT (B) - The RS 38 - 50 Models electrical connection three-phase power supply with VPS leak detection control device.

Gas valve leak detection control takes place immediately before every burner starting.

LAYOUT (C) - The RS 38 - 50 Models electrical connection three-phase power supply with RG1/CT RIELLO or LDU LANDIS leak detection control device.

Gas valve leak detection control takes place immediately before every burner starting.

Key to layouts (A - B - C)

h1 - 1st stage hourcounter
h2 - 2nd stage hourcounter
IN - Burner manual stop switch
XP- Plug for leak detection control device
X4- 4 pole plug
X5- 5 pole plug
X6- 6 pole plug
X7- 7 pole plug
PC- Gas pressure switch for leak detection control device
PG- Min. gas pressure switch
S - Remote lock-out signal
S1- Remote lock-out signal of leak detection control device
TR- High-low mode load remote control system: controls operating stages 1 and 2.
If the burner is to be set up for single stage operation, replace of remote control device TR with a jumper.
TL - Load limit remote control system: shuts down the burner when the boiler temperature or pressure reaches the preset value.
TS- Safety load control system: operates when TL is faulty
VR- Adjustment valve
VS- Safety valve

LAYOUT (D)

Calibration of thermal cut-out 20)(A)p.6

This is required to avoid motor burn-out in the event of a significant increase in power absorption caused by a missing phase.

- If the motor is star-powered, **400 V**, the cursor should be positioned to "MIN".
- If the motor is delta-powered, **230 V**, the cursor should be positioned to "MAX".

Even if the scale of the thermal cut-out does not include rated motor absorption at 400 V, protection is still ensured in any case.

NOTA

- The RS 38 and RS 50 three-phase leave the factory preset for 400 V power supply. If 230 V power supply is used, change the motor connection from star to delta and change the setting of the thermal cut-out as well.
- The RS 28-38-50 burners have been type-approved for intermittent operation. This means they should compulsorily be stopped at least once every 24 hours to enable the control box to check its own efficiency at start-up. Burner halts are normally provided for automatically by the boiler load control system. If this is not the case, a time switch should be fitted in series to IN to provide for burner shut-down at least once every 24 hours.
- The RS 28-38-50 burners are factory set for two-stage operation and must therefore be connected to control device TR. Alternatively, if single stage operation is required, instead of control device TR install a jumper lead between terminals T6 and T8 of connector X4.

WARNING: Do not invert the neutral with the phase wire in the electricity supply line. Inverting the wires will make the burner go into lock-out because of firing failure.

SCHEMA (A) - Alimentation triphasée Branchement électrique brûleurs RS 38 - 50 sans dispositif de contrôle d'étanchéité.

SCHEMA (B) - Alimentation triphasée Branchement électrique brûleurs RS 38 - 50 avec dispositif de contrôle d'étanchéité VPS.

Le contrôle d'étanchéité des vannes se fait juste avant chaque mise en marche du brûleur.

SCHEMA (C) - Alimentation triphasée Branchement électrique brûleurs RS 38 - 50 avec dispositif de contrôle d'étanchéité RG1/CT RIELLO ou LDU LANDIS.

Le contrôle d'étanchéité des vannes se fait juste avant chaque mise en marche du brûleur.

Legende schemas (A - B - C)

h1 - Compteur d'heures 1ère allure
h2 - Compteur d'heures 2ème allure
IN - Interrupteur électrique pour arrêt manuel brûleur
XP- Fiche pour le contrôle d'étanchéité
X4- Fiche 4 pôles
X5- Fiche 5 pôles
X6- Fiche 6 pôles
X7- Fiche 7 pôles
PC- Pressostat gaz pour contrôle d'étanchéité
PG- Pressostat gaz seuil minimum
S - Signalisation blocage brûleur à distance
S1- Signalisation blocage contrôle d'étanchéité à distance
TR- Télécommande de réglage: commande 1ère et 2ème allure de fonctionnement.
Si l'on désire un brûleur à fonctionnement à une seule allure, remplacer TR par un pontet.
TL - Télécommande de limite: arrête le brûleur quand la température ou la pression dans la chaudière a atteint la valeur fixée.
TS- Télécommande de sécurité: intervient quand le TL tombe en panne
VR- Vanne de réglage
VS- Vanne de sécurité

SCHEMA (D)

Réglage relais thermique 20)(A)p.6

Sert à éviter que le moteur brûle à cause d'une forte augmentation de l'absorption due à l'absence d'une phase.

- Si le moteur est alimenté en étoile, **400 V**, le curseur doit être placé sur "MIN".
- S'il est alimenté en triangle, **230 V**, le curseur doit être placé sur "MAX".

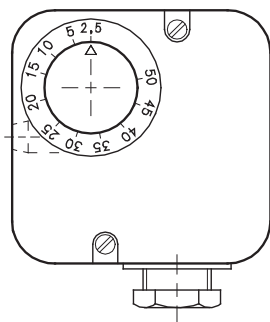
Si l'échelle du relais thermique ne comprend pas l'absorption indiquée sur la plaque du moteur à 400 V, la protection est quand même assurée.

NOTE

- Les modèles RS 38 et RS 50 triphasés quittent l'usine prévus pour l'alimentation électrique à 400 V. Si l'alimentation est à 230 V, changer la connexion du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.
- Les modèles RS 28-38-50 ont été homologués pour fonctionner de façon intermittente. Cela veut dire qu'ils doivent s'arrêter selon les normes au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre au boîtier d'effectuer un contrôle de son efficacité au moment du démarrage. Normalement l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat de la chaudière. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série au IN un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures.
- Les modèles RS 28-38-50 quittent l'usine déjà prévus pour le fonctionnement à 2 allures, et la télécommande TR doit être reliée. Par contre, si l'on désire un fonctionnement à 1 allure, remplacer la télécommande TR par un pontet entre les bornes T6 et T8 de la fiche X4.

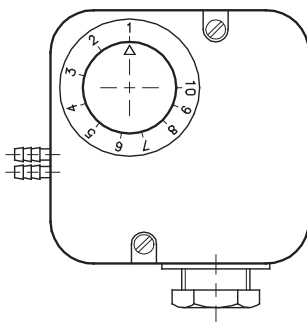
ATTENTION: Dans la ligne d'alimentation électrique, ne pas inverser le neutre avec la phase. L'inversion éventuelle provoquerait un blocage dû à l'absence d'allumage.

**GAS-MINDESTDRUCKWÄCHTER
MIN GAS PRESSURE SWITCH
PRESSOSTAT GAZ MINIMUM**

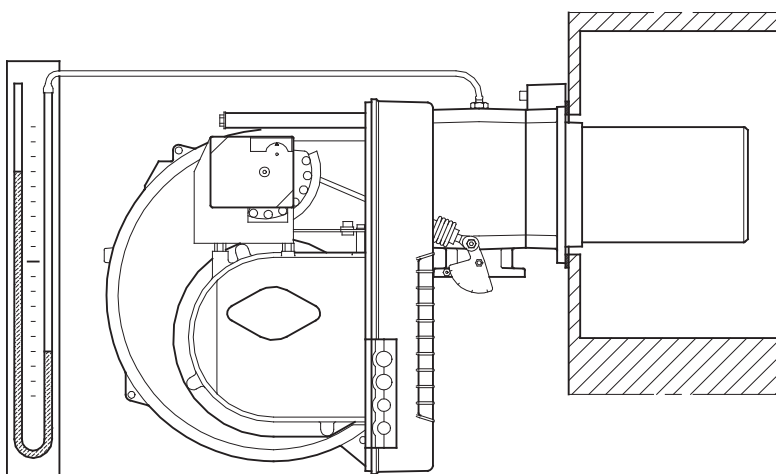


(A)

**LUFT-DRUCKWÄCHTER
AIR PRESSURE SWITCH
PRESSOSTAT AIR**



(B)

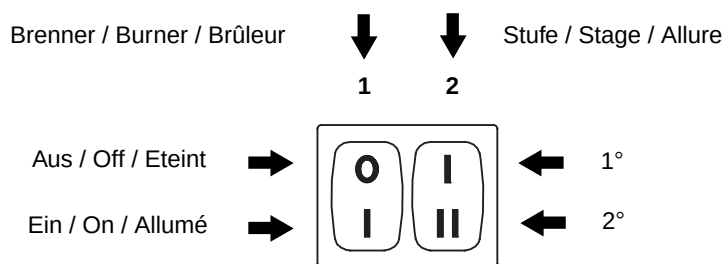


(C)

**STELLANTRIEB
SERVOMOTOR
SERVOMOTEUR**



(D)



(E)

EINSTELLUNGEN VOR DER ZÜNDUNG

Die Einstellung des Flammkopfs, von Luft und Gas, ist bereits auf Seite 14 beschrieben worden.

Weitere Einstellungen sind:

- handbetätigte Ventile vor der Gasarmatur öffnen.
- Den Gas-Mindestdruckwächter auf den Skalenanfangswert (A) einstellen.
- Den Luft-Druckwächter auf den Skalenanfangswert (B) einstellen.
- Die Luft aus der Gasleitung entlüften.
Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.
- Ein U Manometer (C) auf den Gasanschluß der Muffe einbauen. Hiermit wird die ungefähre Brennerleistung auf 2. Stufe anhand der Tabellen auf Seite 10 ermittelt.
- 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, falls die beiden Magnetventile mit einer Kontrollampe ausgestattet sind, die die Elektrospannung anzeigt.

Vor dem Zünden des Brenners sind die Gasarmaturen so einzustellen, daß die Zündung unter Bedingungen höchster Sicherheit bei einem geringen Gasdurchsatz erfolgt.

STELLANTRIEB (D)

Über den Nocken mit variablem Profil steuert der Stellantrieb gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel.

Der Drehwinkel auf dem Stellantrieb entspricht dem Winkel auf dem Skalensegment der Gasdrossel. Der Stellantrieb führt in 12 s eine 90° Drehung aus.

Die werkseitige Einstellung seiner 4 Nocken nicht verändern; es sollte nur die Entsprechung zu folgenden Angaben überprüft werden:

Nocken St2 : 90°

Begrenzt die Drehung zum Höchstwert. Bei Brennerbetrieb auf 2. Stufe muß die Gasdrossel ganz geöffnet sein: 90°.

Nocken St0 : 0°

Begrenzt die Drehung zum Mindestwert. Bei ausgeschaltetem Brenner müssen die Luftklappe und die Gasdrossel geschlossen sein: 0°.

Nocken St1 : 15°

Regelt die Zünd- und Leistungsposition auf der 1. Stufe.

Nocken MV : 85°

Zündet die zweistufige LED an (STATUS/LED PANEL)

ANFAHREN DES BRENNERS

Die Fernsteuerungen einschalten und:

- Schalter 1)(E) in Stellung "Brenner gezündet"
- Schalter 2)(E) in Stellung "1. STUFE" bringen.

Nach Anfahren des Brenners die Drehrichtung des Gebläses durch das Sichtfenster 18)(A)S.6 überprüfen.

Kontrollieren, daß an den an die Magnetventile angeschlossenen Kontrollampen und Spannungsmessern, oder an den Kontrollampen auf den Magnetventilen, keine Spannung anliegt. Wenn Spannung vorhanden ist, **sofort** den Brenner ausschalten und die Elektroanschlüsse überprüfen.

ZÜNDUNG DES BRENNERS

Wenn alle vorab angeführten Anleitungen beachtet worden sind, müßte der Brenner anfahren. Wenn hingegen der Motor läuft, aber die Flamme nicht erscheint und eine Geräte-Störabschaltung erfolgt, entriegeln und das Anfahren wiederholen.

Sollte die Zündung immer noch nicht stattfinden, könnte dies davon abhängen, daß das Gas nicht innerhalb der vorbestimmten Sicherheitszeit von 3 s den Flammkopf erreicht.

In diesem Fall den Gasdurchsatz bei Zündung erhöhen. Das U-Rohr-Manometer (C) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an. Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

ADJUSTMENTS BEFORE FIRST FIRING

Adjustment of the combustion head, and air and gas deliveries has been illustrated on page 14. In addition, the following adjustments must also be made:

- open manual valves up-line from the gas train.
- Adjust the minimum gas pressure switch to the start of the scale (A).
- Adjust the air pressure switch to the zero position of the scale (B).
- Purge the air from the gas line.
Continue to purge the air (we recommend using a plastic tube routed outside the building) until gas is smelt.
- Fit a U-type manometer (C) to the gas pressure test point on the sleeve.
The manometer readings are used to calculate the 2nd stage operation burner power using the tables on page 10.
- Connect two lamps or testers to the two gas line solenoid valves VR and VS to check the exact moment at which voltage is supplied.
This operation is unnecessary if each of the two solenoid valves is equipped with a pilot light that signals voltage passing through.

Before starting up the burner it is good practice to adjust the gas train so that ignition takes place in conditions of maximum safety, i.e. with gas delivery at the minimum.

SERVOMOTOR (D)

The servomotor provides simultaneous adjustment of the air gate valve, by means of the variable profile cam, and the gas butterfly valve.

The angle of rotation of the servomotor is equal to the angle on the graduated sector controlling the gas butterfly valve. The servomotor rotates through 90 degrees in 12 seconds.

Do not alter the factory setting for the 4 cams; simply check that they are set as indicated below:

Cam St2 : 90°

Limits rotation toward maximum position. When the burner is in 2nd stage operation the gas butterfly valve must be fully open: 90°.

Cam St0 : 0°

Limits rotation toward the minimum position. When the burner is shut down the air gate valve and the gas butterfly valve must be closed: 0°.

Cam St1 : 15°

Adjusts the ignition position and the output in 1st stage operation.

Cam MV : 85°

Lights up the 2nd stage LED (STATUS/LED PANEL)

BURNER STARTING

Close the control devices and set:

- switch 1)(E) to "Burner ON" position
- switch 2)(E) to "1st STAGE" position.

As soon as the burner starts check the direction of rotation of the fan blade, looking through the flame inspection window 18)(A)p.6.

Make sure that the lamps or testers connected to the solenoids, or pilot lights on the solenoids themselves, indicate that no voltage is present. If voltage is present, then **immediately** stop the burner and check electrical connections.

BURNER FIRING

Having completed the checks indicated in the previous heading, the burner should fire. If the motor starts but the flame does not appear and the control box goes into lock-out, reset and wait for a new firing attempt.

If firing is still not achieved, it may be that gas is not reaching the combustion head within the safety time period of 3 seconds.

In this case increase gas firing delivery.

The arrival of gas at the sleeve is indicated by the U-type manometer (C).

Once the burner has fired, now proceed with global calibration operations.

REGLAGES AVANT L'ALLUMAGE

Le réglage de la tête de combustion, air et gaz, a déjà été décrit page 14.

Les autres réglages à effectuer sont les suivants:

- ouvrir les vannes manuelles situées en amont de la rampe du gaz.
- Régler le pressostat de seuil minimum gaz en début d'échelle (A).
- Régler le pressostat air en début d'échelle (B).
- Purger le conduit gaz de l'air.

Il est conseillé d'évacuer l'air purgé en dehors des locaux par un tuyau en plastique jusqu'à ce que l'on sente l'odeur caractéristique du gaz.

- Monter un manomètre en U (C) sur la prise de pression de gaz du manchon.

Celui-ci servira à mesurer approximativement la puissance du brûleur en 2ème allure à l'aide du tableau page 10.

- Raccorder en parallèle aux deux électrovannes de gaz VR et VS deux lampes ou testeurs pour contrôler le moment de la mise sous tension.

Cette opération n'est pas nécessaire si chacune des deux électrovannes est munie d'un voyant lumineux signalant la tension électrique.

Avant d'allumer le brûleur, régler la rampe du gaz afin que l'allumage se fasse dans les conditions de sécurité maximum, c'est à dire avec un débit de gaz très faible.

SERVOMOTEUR (D)

Le servomoteur règle en même temps le volet d'air par la came à profil variable et la vanne papillon du gaz.

L'angle de rotation sur le servomoteur est égal à l'angle sur le secteur gradué de la vanne papillon gaz. Le servomoteur pivote de 90° en 12 secondes. Ne pas modifier le réglage des 4 cames équipant l'appareil effectué en usine. Contrôler simplement que ces cames soient réglées comme suit:

Came St2 : 90°

Limite la rotation vers le maximum.

Le brûleur fonctionnant en 2ème allure, la vanne papillon doit être ouverte complètement: 90°

Came St0 : 0°

Limite la rotation vers le minimum.

Brûleur éteint, le volet de l'air et la vanne papillon doivent être fermés: 0°

Came St1 : 15°

Règle la position d'allumage et de puissance en 1ère allure.

Came MV : 85°

Allume le voyant lumineux de la 2ème allure (STATUS/LED PANEL).

DEMARRAGE BRULEUR

Fermer les télécommandes et mettre:

- l'interrupteur 1)(E) en position "Brûleur allumé"
- l'interrupteur 2)(E) en position "1ère ALLURE".

Dès que le brûleur démarre contrôler le sens de rotation du rotor turbine par le viseur flamme 18)(A)p.6.

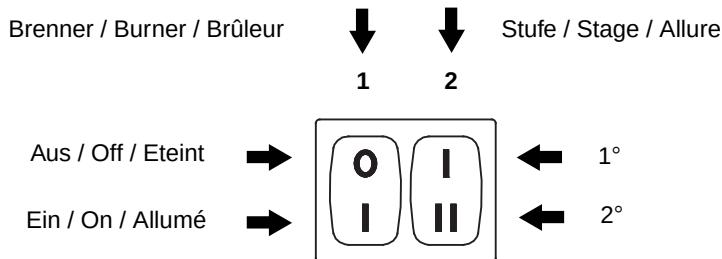
Vérifier que les ampoules ou les testeurs raccordés aux électrovannes, ou les voyants sur les électrovannes, indiquent une absence de tension. S'ils signalent une tension, arrêter **immédiatement** le brûleur et contrôler les raccordements électriques.

ALLUMAGE BRULEUR

Après avoir effectué les opérations décrites au point précédent, le brûleur devrait s'allumer. Si le moteur démarre mais la flamme n'apparaît pas et le boîtier de contrôle se bloque, réarmer et faire une nouvelle tentative de démarrage.

Si l'allumage ne se fait pas, il se peut que le gaz n'arrive pas à la tête de combustion dans le temps de sécurité de 3 s. Dans ce cas augmenter le débit du gaz à l'allumage. L'arrivée du gaz au manchon est mise en évidence par le manomètre en U (C).

Quand l'allumage est fait, passer au réglage complet du brûleur.



(A)

BRENNEREINSTELLUNG

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

Nacheinander einstellen:

- 1 - Zündleistung
- 2 - Brennerleistung 2. Stufe
- 3 - Brennerleistung 1. Stufe
- 4 - Zwischenleistungen
- 5 - Luft-Druckwächter
- 6 - Gas-Mindestdruckwächter

1 - ZÜNDLEISTUNG

Nach Norm EN 676:

Brenner mit Höchstleistung bis 120 kW

Die Zündung kann bei der höchsten Betriebsleistung erfolgen. Beispiel:

- höchste Betriebsleistung : 120 kW
- höchste Zündleistung: : 120 kW

Brenner mit Höchstleistung über 120 kW

Die Zündung hat bei einer verringerten Leistung im Vergleich zur höchsten Betriebsleistung zu erfolgen. Falls die Zündleistung 120 kW nicht überschreitet, ist keine Berechnung erforderlich. Falls die Zündleistung dagegen 120 kW überschreitet, legt die Norm fest, daß ihr Wert in Abhängigkeit von der Sicherheitszeit "ts" des Steuergerätes definiert wird:

- für $t_s = 2s$ muß die Zündleistung gleich oder unter $1/2$ der höchsten Betriebsleistung liegen.
- Für $t_s = 3s$ muß die Zündleistung gleich oder unter $1/3$ der höchsten Betriebsleistung liegen.

Beispiel: höchste Betriebsleistung 600 kW.

Die Zündleistung muß gleich oder unter sein:

- 300 kW bei $t_s = 2s$
- 200 kW bei $t_s = 3s$

Zur Messung der Zündleistung:

- Den Steckkontakt 26)(A)S.6 vom Kabel der Ionisationssonde abtrennen (der Brenner schaltet ein und geht nach der Sicherheitszeit in Störabschaltung).
- 10 Zündungen mit darauffolgenden Störabschaltungen durchführen.
- Am Zähler die verbrennte Gasmenge ablesen. Diese Menge muß gleich oder unter jener sein, die durch die Formel gegeben wird, für $t_s = 3s$:

$\frac{\text{Nm}^3/\text{h}}{360}$ (Höchstleistung des Brenners)

360

Beispiel für Gas G 20 (10 kWh/Nm³):

höchste Betriebsleistung 600 kW

gleich 60 Nm³/h.

Nach 10 Zündungen mit Störabschaltung muß der am Zähler abgelesene Durchsatz gleich oder unter

$60 : 360 = 0,166 \text{ Nm}^3$ sein.

2 - LEISTUNG 2. STUFE

Die Leistung der 2. Stufe ist im Regelbereich auf Seite 8 auszuwählen.

In der vorhergehenden Beschreibung ist der Brenner auf der 1. Stufe in Betrieb geblieben. Den Schalter 2)(A) nun auf Stellung 2. Stufe setzen: der Stellantrieb öffnet gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel auf 90°.

Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler messen.

Als Richtwert ist der Durchsatz aus den Tabellen auf Seite 10 zu entnehmen, einfach den Gasdruck am U-Manometer, s. Abb.(C) Seite 24, ablesen und die Hinweise auf Seite 10 befolgen.

- Falls er herabgesetzt werden muß, den Austrittsdruck verringern, und, wenn er schon auf dem Mindestdruckwert ist, das Regelventil VR etwas schließen.
- Falls er erhöht werden muß, den Austrittsdruck erhöhen.

BURNER CALIBRATION

The optimum calibration of the burner requires an analysis of the flue gases at the boiler outlet.

Adjust successively:

- 1 - First firing output
- 2 - 2nd stage burner output
- 3 - 1st stage burner output
- 4 - Intermediate outputs between 1st and 2nd stage
- 5 - Air pressure switch
- 6 - Minimum gas pressure switch

1 - FIRING OUTPUT

According to EN 676 Regulations:

Burners with max. output up to 120 kW

Firing can be performed at the maximum operation output level. Example:

- Max. operation output : 120 kW
- Max. firing output : 120 kW

Burners with max. output above 120 kW

Firing must be performed at a lower output than the max. operation output. If the firing output does not exceed 120 kW, no calculations are required. If firing output exceeds 120 kW, the regulations prescribe that the value be defined according to the control box safety time "ts":

- for "ts" = 2s, firing output must be equal to or lower than 1/2 of max. operation output.
- For "ts" = 3s, firing output must be equal to or lower than 1/3 of max. operation output.

Example: MAX operation output of 600 kW.

Firing output must be equal to or lower than:

- 300 kW with "ts" = 2s
- 200 kW with "ts" = 3s

In order to measure the firing output:

- Disconnect the plug-socket 26)(A)p.6 on the ionization probe cable (the burner will fire and then go into lock-out after the safety time has elapsed).
- Perform 10 firings with consecutive lock-outs.
- On the meter read the quantity of gas burned. This quantity must be equal to or lower than the quantity given by the formula, for ts = 3s:

$$\frac{\text{Nm}^3/\text{h (max. burner delivery)}}{360}$$

Example for G 20 gas (10 kWh/Nm³):

Max. operation output: 600 kW corresponding to 60 Nm³/h.

After 10 firings with lock-outs, the delivery read on the meter must be equal to or lower than:

$$60 : 360 = 0,166 \text{ Nm}^3.$$

2 - 2ND STAGE OUTPUT

2nd stage output of the burner must be set within the firing rate range shown on page 8.

In the above instructions we left the burner running in 1st stage operation. Now set switch 2)(A) to the 2nd stage position: the servomotor will open, simultaneously, the air gate valve and the gas butterfly valve to 90°.

Gas calibration

Measure the gas delivery at the meter.

A guideline indication can be calculated from the tables on page 10, simply read off the gas pressure on the U-type manometer, see fig.(C) on page 24, and follow the instructions on page 10.

- If delivery needs to be reduced, diminish outlet gas pressure and, if it is already very low, slightly close adjustment valve VR.
- If delivery needs to be increased, increase outlet gas pressure.

REGLAGE BRULEUR

Pour obtenir un réglage optimal du brûleur, il faut effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion à la sortie de la chaudière.

Régler en succession:

- 1 - Puissance à l'allumage:
- 2 - Puissance brûleur en 2ème allure
- 3 - Puissance brûleur en 1ère allure
- 4 - Puissances intermédiaires entre les deux
- 5 - Pressostat air
- 6 - Pressostat seuil minimum du gaz

1 - PUISSANCE A L'ALLUMAGE

Selon la norme EN 676:

Brûleurs avec puissance MAX jusqu'à 120 kW

L'allumage peut se faire à la puissance maximum de fonctionnement. Exemple:

- Puissance max de fonctionnement : 120 kW
- Puissance max à l'allumage : 120 kW

Brûleurs à puissance MAX au delà des 120 kW

L'allumage doit se faire à une puissance réduite par rapport à la puissance maximum de fonctionnement. Si la puissance à l'allumage ne dépasse pas les 120 kW, aucun calcul n'est nécessaire. Au contraire, si la puissance à l'allumage dépasse les 120 kW, la norme établit que sa valeur soit définie en fonction du temps de sécurité "ts" du coffret de sécurité:

- pour ts = 2s la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/2 de la puissance maximum de fonctionnement.
- Pour ts = 3s la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/3 de la puissance maximum de fonctionnement.

Exemple: puissance MAX de fonctionnement 600 kW. La puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à:

- 300 kW avec ts = 2s
- 200 kW avec ts = 3s

Pour mesurer la puissance à l'allumage:

- Débrancher la fiche-prise 26)(A)p.6 sur le câble de la sonde d'ionisation (le brûleur s'allume et se bloque après le temps de sécurité).
- Exécuter 10 allumages avec blocages consécutifs.
- Lire au compteur la quantité de gaz brûlée. Cette quantité doit être égale ou inférieure à celle donnée par la formule, pour ts = 3s:

$$\frac{\text{Nm}^3/\text{h (débit max. brûleur)}}{360}$$

Exemple pour du gaz G 20 (10 kWh/Nm³):

puissance maximum de fonctionnement, 600 kW correspondants à 60 Nm³/h.

Après 10 allumages avec blocage le débit lu au compteur doit être égal ou inférieur à:

$$60 : 360 = 0,166 \text{ Nm}^3.$$

2 - PUISSANCE EN 2EME ALLURE

La puissance en 2ème allure doit être choisie dans la plage indiquée page 8.

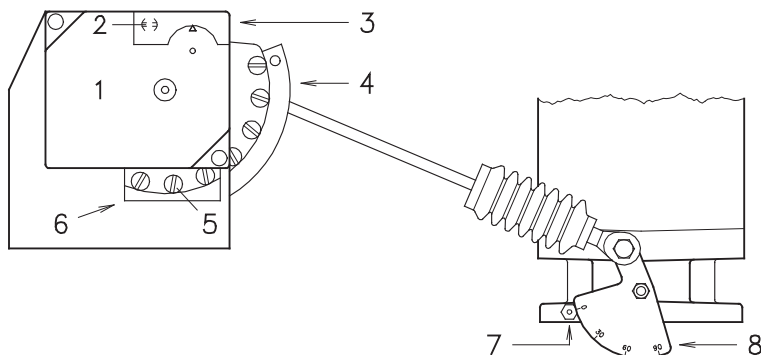
La description ci-dessus s'entend brûleur allumé fonctionnant en 1ère allure. Placer maintenant l'interrupteur 2)(A) en position 2ème allure: le servomoteur ouvrira le volet d'air et simultanément le papillon de gaz à 90°.

Réglage du gaz

Mesurer le débit du gaz sur le compteur.

A titre indicatif, ce débit peut être trouvé sur les tableaux page 10. Il suffit de lire la pression du gaz sur le manomètre en U, comme indiqué fig. (C) page 24, et de suivre les indications page 10.

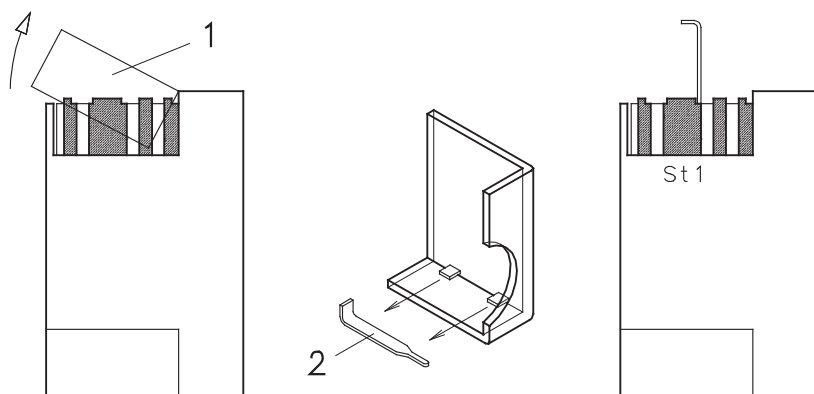
- S'il est nécessaire de la réduire, diminuer la pression du gaz en sortie et, si elle est déjà au minimum, fermer un peu la vanne de réglage VR.
- S'il est nécessaire de l'augmenter, accroître la pression du gaz en sortie.



- | | |
|---|--|
| 1 Stellantrieb | 1 Servomotor |
| 2 $\ominus$ Sperre/ $\oplus$ Entsperrung Nocken 4 | 2 Cam 4 engaged $\ominus$ /disengages $\oplus$ |
| 3 Nockendeckel | 3 Cam cover |
| 4 Nocken mit variablem Profil | 4 Adjustable profile cam |
| 5 Einstellschrauben des variablem Profils | 5 Cam profile adjustment screws |
| 6 Zugangsschlitz zu Schrauben 5 | 6 Opening for access to screws 5 |
| 7 Zeiger des Skalensegments 8 | 7 Index for graduated sector 8 |
| 8 Skalensegments Gasdrossel | 8 Graduated sector for gas butterfly valve |

- | |
|---|
| 1 Servomoteur |
| 2 $\ominus$ Verroillage / $\oplus$ Deverroillage came 4 |
| 3 Couvercle comes |
| 4 Came à profil variable |
| 5 Vis de régulation du profil variable |
| 6 Rainure d'accès à la vis 5 |
| 7 Index du secteur gradué 8 |
| 8 Secteur gradué vanne papillon gaz |

(A)



(B)

Lufteinstellung

Über die Schrauben des Nockes im Inneren der Öffnung 6(A) das Endprofil des Nocken 4(A) verändern.

- Zur Erhöhung des Luftdurchsatzes die Schrauben zudrehen.
- Zur Reduzierung des Luftdurchsatzes die Schrauben abdrehen.

3 - LEISTUNG 1. STUFE

Die Leistung der 1. Stufe ist im Regelbereich auf Seite 8 auszuwählen.

Schalter 2(A)S.26 in Stellung 1. Stufe setzen: der Stellantrieb 1(A) schließt die Luftklappe und gleichzeitig die Gasdrossel auf 15°, d.h. auf die werkseitige Einstellung.

Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler messen.

- Zur Abnahme den Nockenwinkel St1 (B) mit kleinen Verstellungen progressiv reduzieren, d.h. vom Winkel 15° auf 13° - 11° ...
- Zur Steigerung durch Schalter 2(A)S.26 auf 2. Stufe übergehen und den Nockenwinkel St1 mit kleinen Verstellungen progressiv vergrößern, d.h. vom Winkel 15° auf 17° - 19° ... Daraufhin erneut auf 1. Stufe zurückfahren und den Gasdurchsatz messen.

Merke

Der Stellantrieb folgt der Einstellung des Nocken St1 nur bei Reduzierung des Winkels. Bei Vergrößerung des Winkels muß man zuerst auf 2. Stufe schalten, hier den Winkel steigern und dann auf die 1. Stufe zurückkehren, um die Wirksamkeit der Einstellung zu prüfen.

Wird der Winkel von St1 während des Brennerbetriebs auf 1. Stufe vergrößert, erfolgt die Ausschaltung des Brenners.

Zur Einstellung des Nocken St1 ist der eingearbeitete Deckel 1), s. Abb.(B) abzunehmen, die entsprechende Feder 2) herauszuziehen und in den Schlitz des Nocken St1 einzustecken.

Lufteinstellung

Progressiv das Anfangsprofil des Nocken 4(A) über die Nockenschrauben in der Öffnung 6(A) verändern. Die erste Schraube möglichst nicht verdrehen, mit dieser wird die Luftklappe ganz geschlossen.

4 - ZWISCHENLEISTUNGEN

Gaseinstellung

Keine Einstellung ist erforderlich.

Lufteinstellung

Brenner durch Schalter 1(A)S.26 abschalten, den Nocken mit variablem Profil durch vertikale Positionierung des Schlitzes 2(A) am Stellantrieb entsperren und die Zwischenschrauben des Nocken so einstellen, daß die Nocken-neigung gleitend ist.

Darauf achten, daß die Schrauben an den Enden des vorab eingestellten Nocken für die Öffnung der Luftklappe auf der 1. und 2. Stufe nicht versetzt werden.

Merke

Nach Einstellung der Leistungen 2. - 1. - ZWISCHENSTUFE ist die Zündung nochmals zu überprüfen.

Der Schalldruckpegel muß dem der anschließenden Betriebsphase entsprechen. Bei Verpuffungen sollte der Zünddurchsatz reduziert werden.

Adjusting air delivery

Progressively adjust the end profile of cam 4)(A) by turning the cam adjustment screws as they appear through the access opening 6)(A).

- Turn the screws clockwise to increase air delivery.
- Turn the screws counter-clockwise to reduce air delivery.

3 - 1ST STAGE OUTPUT

Burner power in 1st stage operation must be selected within the firing rate range shown on page 8.

Set the switch 2)(A)p.26 to the 1st stage position: the servomotor 1)(A) will close the air gate valve and, at the same time, closes the gas butterfly valve down to 15°, i.e. down to the original factory setting.

Adjusting gas delivery

Measure the delivery of gas from the gas meter.

- If this value is to be reduced, decrease the angle of cam St1 (B) slightly by proceeding a little at a time until the angle is changed from 15° to 13° or 11°....
- If it is necessary to increase the mains pressure, move to 2nd stage operation by altering the setting of switch 2)(A)p.26 and increase the angle of cam St1, proceeding a little at a time until the angle is changed from 15° to 17° - 19°....

At this point return to 1st stage operation and measure gas delivery.

Nota

The servomotor follows the adjustment of cam St1 only when the angle is reduced. If, however the angle must be increased, switch to 2nd stage operation, increase the angle and then return to 1st stage operation to check the effect of the adjustment.

If you increase the angle of St1 while the burner is operating in 1st stage, lock-out will result.

In order to adjust cam St1, remove press-fit cover 1), as shown in fig.(B), extract the relevant key 2) from inside, and fit it into the keyway in cam St1.

Adjustment of air delivery

Progressively adjust the starting profile of cam 4)(A) by turning the screws working through the access hole 6)(A). It is preferable not to turn the first screw since this is used to set the air gate valve to its fully-closed position.

4 - INTERMEDIATE OUTPUTS

Adjustment of gas delivery

No adjustment of gas delivery is required.

Adjustment of air delivery

Switch off the burner using switch 1)(A)p.26, disengage the variable profile cam, set the servomotor shaft slot 2)(A) to a vertical position and turn the central screws of the cam so that the cam offers a progressive gradient. Try turning the cam back and forth by hand a few times until the movement is completely smooth with no signs of sticking.

Do not alter the position of the screws at each end of the cam track, which have already been adjusted for 1st and 2nd stage air gate valve control.

Nota

Once you have finished adjusting outputs 2ND STAGE - 1ST STAGE - INTERMEDIATE, check ignition once again: noise emission at this stage must be identical to the following stage of operation. If you notice any sign of pulsations, reduce the ignition stage delivery.

Réglage de l'air

Modifier en progression le profil final de la came 4)(A) en agissant sur les vis de celle-ci qui apparaissent à l'intérieur de l'ouverture 6)(A).

- Pour augmenter le débit d'air serrer les vis.
- Pour diminuer celui-ci, desserrer les vis.

3 - PUISSANCE EN 1ERE ALLURE

La puissance en 1ère allure doit être choisie dans la plage indiquée page 8.

Mettre l'interrupteur 2)(A)p.26 en position 1ère allure: le servomoteur 1)(A) fermera le volet d'air et, simultanément, fermera la vanne-papillon de gaz jusqu'à 15°, c'est à dire jusqu'à la valeur tarée en usine.

Réglage du gaz

Mesurer le débit du gaz au compteur.

- S'il faut diminuer ce débit, réduire légèrement l'angle de la came St1 (B) par de légers déplacements successifs, c'est-à-dire aller de l'angle 15° à 13-11°...
- S'il faut l'augmenter, passer en 2ème allure en agissant sur l'interrupteur 2)(A)p.26 et augmenter légèrement l'angle de la came St1 par de légers déplacements successifs, c'est-à-dire aller de l'angle 15° à 17-19°...

Revenir ensuite en 1ère allure et mesurer le débit du gaz.

Note

Le servomoteur suit le réglage de la came St1 uniquement lorsque l'angle est réduit. Si l'on désire augmenter cet angle, il est nécessaire de passer en 2ème allure, d'augmenter l'angle et de revenir en 1ère allure pour contrôler l'effet des réglages.

Si on augmente l'angle de St1 quand le brûleur fonctionne en 1ère allure on aura l'arrêt de ce brûleur.

Pour le réglage éventuel de la came St1 retirer le couvercle 1) enclenché par pression comme indiqué fig.(B), retirer la clavette 2) située à l'intérieur et insérer celle-ci dans la fente de la came St1.

Réglage de l'air

Modifier en progression le profil initial de la came 4)(A) en agissant sur les vis de celle-ci qui apparaissent à l'intérieur de l'ouverture 6)(A). Si possible, ne pas serrer la première vis: il s'agit de la vis qui ferme complètement le volet de l'air.

4 - PUISSANCES INTERMEDIAIRES

Réglage du gaz

Le réglage n'est pas nécessaire.

Réglage de l'air

Eteindre le brûleur en actionnant l'interrupteur 1)(A)p.26, retirer la came à profil variable en plaçant la fente 2)(A) du servomoteur en position verticale et intervenir sur les vis intermédiaires de la came pour que l'inclinaison de celle-ci soit progressive.

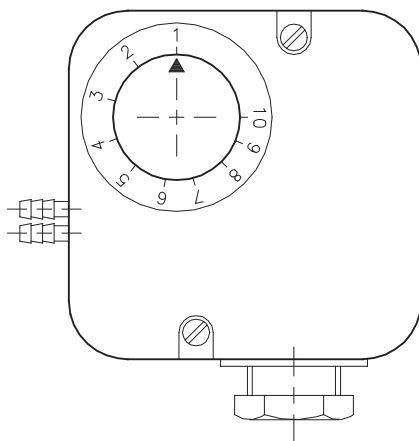
Essayer plusieurs fois en faisant tourner manuellement la came d'avant en arrière: le mouvement doit être doux sans accrocs.

Faire attention de ne pas déplacer les vis aux extrémités de la came, celles-ci ont été réglées au préalable pour l'ouverture du volet en 1ère et 2ème allure.

Note

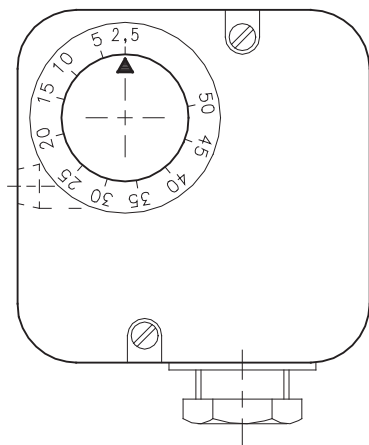
Dès que le réglage des puissances 2EME ALLURE - 1ERE ALLURE - INTERMEDIAIRES est terminé, contrôler l'allumage. Celui-ci doit produire un son identique au son du fonctionnement qui s'ensuit. En cas de saccades, réduire le débit à l'allumage.

LUFT-DRUCKWÄCHTER 5)(A)S.6
 AIR PRESSURE SWITCH 5)(A)p.6
 PRESSOSTAT AIR 5)(A)p.6

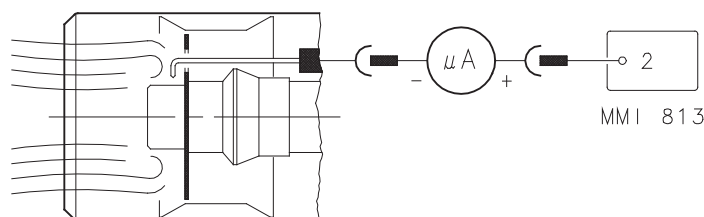


(A)

GAS-MINDESTDRUCKWÄCHTER 7)(B)S.16
 MIN GAS PRESSURE SWITCH 7)(B)p.16
 PRESSOSTAT GAZ MINIMUM 7)(B)p.16



(B)



(C)

5 - LUFTDRUCKWÄCHTER (A)

Die Einstellung des Luftdruckwächters erfolgt nach allen anderen Brenneinstellungen; der Druckwächter wird auf Skalenbeginn (A) eingestellt.

Bei Brennerbetrieb auf 1° Stufe den Einstell-
 druck durch Drehen des dafür bestimmten
 Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen
 bis eine Störabschaltung erfolgt.

Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn
 um etwa 20% des eingestellten Druckwertes
 zurückdrehen und den Brenner wieder anfa-
 hren, um zu überprüfen, ob dieser ordnungsge-
 mäß arbeitet.

Sollte eine Störabschaltung eintreten, den Dreh-
 knopf ein bißchen wieder noch zurückdrehen.

Achtung

Als Regel gilt, daß der Luftdruckwächter verhin-
 dern muß, daß das CO im Abgas 1% (10.000
 ppm) überschreitet.

Um das sicherzustellen, einen Verbrennungs-
 analysator in den Kamin einfügen, die Ansaug-
 öffnung des Gebläses langsam schließen (zum
 Beispiel mit Pappe) und prüfen, daß die Störab-
 schaltung des Brenners erfolgt, bevor das CO in
 den Abgasen 1% überschreitet.

Der eingebaute Luftdruckwächter ist ein Diffe-
 rentialschalter. Falls ein starker Unterdruck in
 der Brennkammer bei der Vorbelüftung es dem
 Luftdruckwächter umschalten nicht gestatten
 sollte, can man ein Rohr zwischen Luftdruck-
 wächter und Ansaugöffnung des Gebläses
 anbringen. So wird der Luftdruckwächter als Dif-
 ferentialschalter arbeiten.

Achtung

Der Gebrauch des Luftdruckwächters als Diffe-
 rentialschalter ist nur für Industrieenanwen-
 dungen zugelassen. Er ist auch dort zugelassen,
 wo laut Vorschriften der Luftdruckwächter nur den
 Gebläsebetrieb, ohne Bezug auf CO-Grenzen,
 überwacht.

6 - GAS-MINIMALDRUCKWÄCHTER (B)

Die Einstellung des Gas-Minimaldruckwächters
 erfolgt nach allen anderen Brenneinstellun-
 gen, wobei der Wächter auf Skalenbeginn (B)
 eingestellt wird.

Bei Brennerbetrieb auf 2° Stufe den Einstell-
 druck durch Drehen des dafür bestimmten
 Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen,
 bis der Brenner ausschaltet.

Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn
 um 2 mbar zurückdrehen und den Brenner wie-
 der anfahren, um zu überprüfen, ob dieser ord-
 nungsgemäß arbeitet.

Sollte der Brenner wieder ausschalten, den
 Drehknopf noch einmal gegen den Uhrzeiger-
 sinn um 1 mbar drehen.

FLAMMENÜBERWACHUNG (C)

Der Brenner ist mit einem Ionisationsgerät zur
 Flammenüberwachung ausgerüstet. Der erfor-
 derliche Mindeststrom beträgt 5 μ A. Da der
 Brenner einen weitaus höheren Strom erreicht,
 sind normalerweise keine Kontrollen nötig. Will
 man den Ionisationsstrom messen, muß der
 Steckanschluß 26)(A)S.6 am Kabel der Ionisa-
 tionssonde ausgeschaltet und ein Gleichstrom-
 Mikroamperemeter, Meßbereich 100 μ A, einge-
 schaltet werden.

Auf richtige Polung achten!

5 - AIR PRESSURE SWITCH (A)

Adjust the air pressure switch after having performed all other burner adjustments with the air pressure switch set to the start of the scale (A). With the burner operating in 1st stage, increase adjustment pressure by slowly turning the relative knob clockwise until the burner locks out. Then turn the knob anti-clockwise by about 20% of the set point and repeat burner starting to ensure it is correct.

If the burner locks out again, turn the knob anti-clockwise a little bit more.

Attention

As a rule, the air pressure switch must limit the CO in the fumes to less than 1% (10,000 ppm). To check this, insert a combustion analyser into the chimney, slowly close the fan suction inlet (for example with cardboard) and check that the burner locks out, before the CO in the fumes exceeds 1%.

The air pressure switch may operate in "differential" operation in two pipe system. If a negative pressure in the combustion chamber during pre-purging prevents the air pressure switch from switching, switching may be obtained by fitting a second pipe between the air pressure switch and the suction inlet of the fan. In such a manner the air pressure switch operates as differential pressure switch.

Warning

The use of the air pressure switch with differential operation is allowed only in industrial applications and where rules enable the air pressure switch to control only fan operation without any reference to CO limit.

6 - MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH (B)

Adjust the minimum gas pressure switch after having performed all the other burner adjustments with the pressure switch set at the start of the scale (B).

With the burner operating in 2nd stage, increase adjustment pressure by slowly turning the relative knob clockwise until the burner locks out. Then turn the knob anti-clockwise by 2 mbar and repeat burner starting to ensure it is uniform.

If the burner locks out again, turn the knob anti-clockwise again by 1 mbar.

FLAME PRESENT CHECK (C)

The burner is fitted with an ionisation system which ensures that a flame is present. The minimum current for plant operation is 5 μ A.

The burner provides a much higher current, so that controls are not normally required. However, if it is necessary to measure the ionisation current, disconnect the plug-socket 26)(A)p.6 on the ionisation probe cable and insert a direct current microammeter with a base scale of 100 μ A.

Carefully check polarities!

5 - PRESSOSTAT DE L'AIR (A)

Effectuer le réglage du pressostat de l'air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat de l'air réglé en début d'échelle (A). Lorsque le brûleur fonctionne en 1ère allure, augmenter la pression de réglage en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre la petite molette prévue à cet effet jusqu'au blocage du brûleur.

Tourner ensuite dans le sens contraire la petite molette du 20% du valeur réglé et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité. Si le brûleur se bloque à nouveau, tourner encore un peu la petite molette dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.

Attention

Comme le veut la norme, le pressostat de l'air doit empêcher que le CO dans les fumées dépasse 1% (10.000 ppm).

Pour s'en rendre compte, insérer un analyseur de combustion dans le conduit, fermer lentement la bouche d'aspiration du ventilateur (par exemple avec un carton) et vérifier qu'il y ait blocage du brûleur, avant que le CO dans les fumées ne dépasse 1%.

Le pressostat de l'air installé peut fonctionner de façon différentiel si il est joint avec deux tuyaux. Lors de la phase de préventilation, si une forte dépression dans la chambre de combustion empêche le pressostat de l'air de commuter, la commutation peut être obtenue installant un deuxième tuyau entre le pressostat de l'air et la bouche d'aspiration du ventilateur. Dans cette façon le pressostat fonctionnera comme un pressostat différentiel.

Attention

On ne peut utiliser le pressostat de l'air à fonctionnement différentiel que dans des applications industrielles et quand les normes permettent que le pressostat de l'air ne contrôle que le fonctionnement du ventilateur, sans limite de référence pour le CO.

6 - PRESSOSTAT GAZ SEUIL MINIMUM (B)

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil min. après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat réglé en début d'échelle (B).

Lorsque le brûleur fonctionne en 2ème allure, augmenter la pression de réglage en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre la petite molette prévue à cet effet jusqu'à l'arrêt du brûleur.

Tourner ensuite dans le sens contraire la petite molette de 2 mbar et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité. Si le brûleur s'arrête à nouveau, tourner encore dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre de 1 mbar.

CONTROLE PRESENCE FLAMME (C)

Le brûleur est muni d'un système à ionisation pour contrôler la présence de la flamme. Pour faire fonctionner le boîtier de contrôle le courant minimum est de 5 μ A. Le brûleur produit un courant nettement supérieur qui ne nécessite normalement d'aucun contrôle. Toutefois, si on veut mesurer le courant d'ionisation, il faut déconnecter la fiche-prise 26)(A)p.6 placée sur le câble de la sonde d'ionisation et connecter un microampèremètre pour courant continu de 100 μ A bas d'échelle.

Attention à la polarité!

ORDNUNGSGEMÄSSEN ZÜNDEN

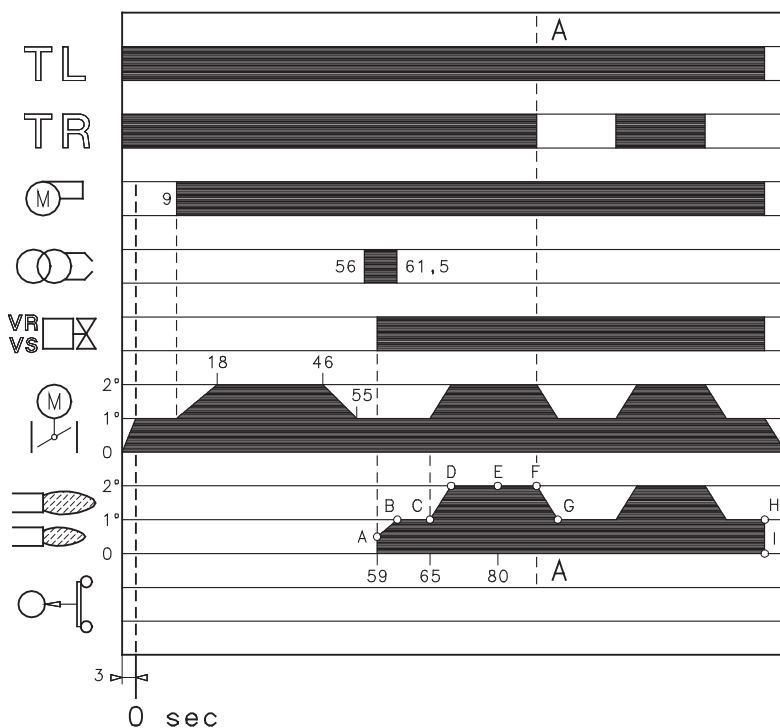
(n° = Sekunden ab Zeitpunkt 0)

NORMAL FIRING

(n° = seconds from instant 0)

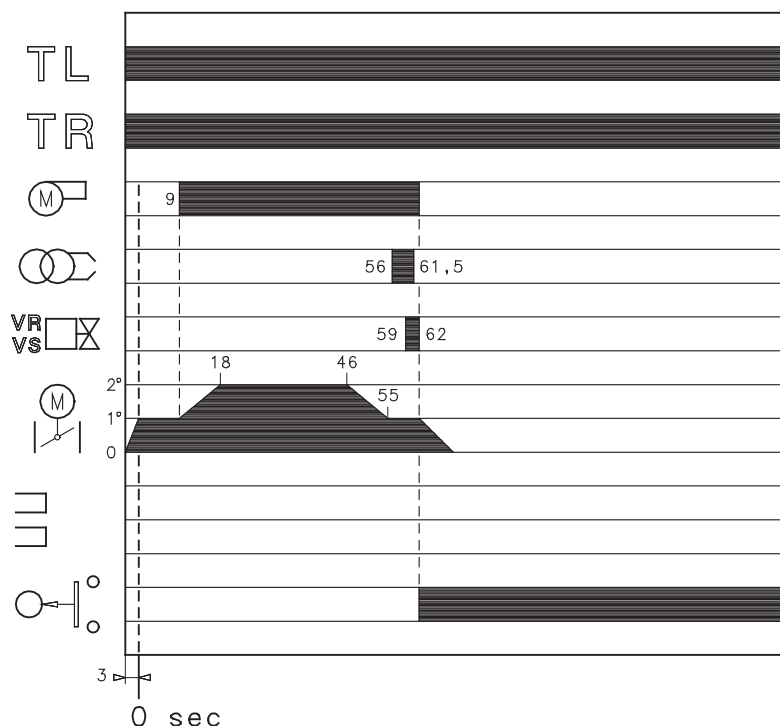
ALLUMAGE REGULIER

(n° = secondes à partir de l'instant 0)



(A)

NICHTZÜNDEN / NO FIRING / LE BRULEUR S'ALLUME PAS



(B)

BRENNERBETRIEB

ANFAHREN DES BRENNERS (A)

- : Abschalten Fernsteuerung TL.
Anfahren Stellmotor: dreht nach rechts bis zum am Nocken St1 eingestellten Winkel.
Nach etwa 3s:
- 0s : Die Anlaufphase hat angefangen.
- 9s : Anfahren Gebläsemotor.
Anfahren Stellmotor: dreht nach rechts bis zum Eingriff des Schaltstücks am Nocken St2.
Die Luftklappe positioniert sich auf Leistung der 2. Stufe.
- 18s : Vorbelüftungsphase bei Luftdurchsatz wie bei 2. Stufe Leistung.
Dauer 28 Sekunden.
- 46s : Anfahren Stellmotor: dreht nach links bis zum am Nocken St1 eingestellten Winkel.
- 55s : Die Luftklappe und die Gasdrossel positionieren sich auf 1. Stufe Leistung.
- 56s : Funkenbildung an der Zündungselektrode.
- 59s : Das Sicherheitsmagnetventil VS und das Regelventil VR, schnellöffnend, öffnen sich und es erfolgt eine Flammenbildung mit niedriger Leistung, Punkt A.
Es erfolgt eine progressive Steigerung der Leistung, mit langsamer Öffnung des Ventils bis zur Leistung, 1. Stufe, Punkt B.
- 61,5s : Der Funke erlischt.
- 65s : Ist die Fernsteuerung TR geschlossen bzw. überbrückt, dreht der Stellantrieb bis zum Eingriff des Nocken St2 weiter und bringt die Luftklappe und die Gasdrossel auf Position 2. Stufe, Strecke C-D.
- 80s : Das Programm des Steuergeräts ist beendet, Punkt E.

DAUERBETRIEB (A)

Anlage mit TR-Fernsteuerung

Nach dem Anfahrzyklus geht die Steuerung des Stellmotors zur TR-Fernsteuerung über, die Temperatur oder den Druck im Kessel überwacht, Punkt E.

(Das Steuergerät überwacht weiterhin das Vorhandensein der Flamme sowie die richtige Stellung des Luftdruckwächters).

- Wenn die Temperatur oder der Druck bis zur Öffnung von TR zunimmt, schließt der Stellmotor die Gasdrossel und die Luftklappe und der Brenner geht von der 2° zur 1° Funktionsstufe über, Strecke F-G.
- Wenn Temperatur oder Druck bis zum Verschluss von TR abnimmt, öffnet der Stellmotor die Gasdrossel und die Luftklappe und der Brenner geht von der 1° zur 2° Funktionsstufe über, und so weiter.
- Das Ausschalten des Brenners erfolgt, wenn der Bedarf an Wärme kleiner als die vom Brenner in der 1° Stufe gelieferte Menge ist, Strecke H-I. Die Fernsteuerung TL öffnet sich, der Stellantrieb kehrt auf den durch Nocken St0 begrenzten Winkel 0° zurück. Die Klappe schließt sich vollständig zwecks Reduzierung des Wärmeverlusts.

Anlage ohne TR, mit Überbrückung.

Das Anfahren des Brenners erfolgt wie oben beschrieben. Wenn danach die Temperatur oder der Druck bis zum Öffnen von TL zunimmt, geht der Brenner aus (Linie A-A des Diagramms).

MANGELNDE ZÜNDUNG (B)

Wenn der Brenner nicht zündet, erfolgt eine Störabschaltung innerhalb von 3 s ab dem Öffnen des Gasventils und 65 s nach dem Verschluss von TL.

Die Kontrolllampe des Geräts leuchtet auf.

ABSCHALTUNG WÄHREND DES BRENNERBETRIEBS

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

BURNER OPERATION

BURNER STARTING (A)

- : Control device TL closes.
Servomotor starts: it rotates to right up to the angle set on cam St1.
After about 3s:
- 0s : The control box starting cycle begins.
- 9s : Fan motor starts.
Servomotor starts: it rotates to right, until contact is made on cam St2.
The air gate valve is positioned to 2nd stage output.
- 18s : Pre-purge stage with air delivery at 2nd stage output.
Duration 28 seconds.
- 46s : Servomotor starts: it rotates to left up to the angle set on cam St1.
- 55s : The air gate valve and the gas butterfly are positioned to 1st stage output.
- 56s : Ignition electrode strikes a spark.
- 59s : Safety valve VS and adjustment valve VR (rapid opening) open. The flame is ignited at a low output level, point A.
Output is then progressively increased, with the valve opening slowly up to 1st stage output, point B.
- 61,5s : The spark goes out.
- 65s : If remote control device TR is closed or if it has been replaced by a jumper, the servomotor will continue to turn until the cam St2 come into operation, setting the air gate valve and the gas butterfly valve to the 2nd stage operation position, section C-D.
- 80s : The control box starting cycle ends, point E.

STEADY STATE OPERATION (A)

System equipped with one control device TR.

Once the starting cycle has come to an end, control of the servomotor passes on to the control device TR that controls boiler temperature or pressure, point E.

(The control box will continue, however, to monitor flame presence and the correct position of the air pressure switch).

- When the temperature or the pressure increases until the control device TR opens, the servomotor closes the gas butterfly valve and the air gate valve and the burner passes from the 2nd to the 1st stage of operation, section F-G.
- When the temperature or pressure decreases until the control device TR closes, the servomotor opens the gas butterfly valve and the air gate valve and the burner passes from the 1st to the 2nd stage of operation, and so on.
- The burner stops when the demand for heat is less than the amount of heat delivered by the burner in the 1st stage, section H-I. Control device TL now opens, the servomotor returns toward the 0° position, limited in this movement by cam St0. The air gate valve closes completely to reduce heat losses to a minimum.

Systems not equipped with control device TR (jumper wire installed)

The burner is fired as described in the case above. If the temperature or pressure increase until control device TL opens, the burner shuts down (Section A-A in the diagram).

FIRING FAILURE (B)

If the burner does not fire, it goes into lock-out within 3 s of the opening of the gas solenoid valve and 65 s after the closing of control device TL.

The control box pilot light will light up.

BURNER FLAME GOES OUT DURING OPERATION

If the flame should accidentally go out during operation, the burner will lock out within 1s.

FONCTIONNEMENT BRULEUR

DEMARRAGE BRULEUR (A)

- : Fermeture télécommande TL.
Démarrage servomoteur: il tourne vers la droite jusqu'à l'angle fixé sur la came St1.
Après environ 3s:
- 0s : Le cycle de démarrage du coffret de sécurité est commencé.
- 9s : Démarrage moteur ventilateur.
Démarrage servomoteur: il tourne vers la droite jusqu'à l'intervention du contact sur la came St2.
Le volet d'air se positionne sur la puissance de 2ème allure.
- 18s : Phase de préventilation avec le débit d'air de la puissance de 2ème allure.
Durée 28 secondes
- 46s : Démarrage servomoteur: il tourne vers la gauche jusqu'à l'angle fixé sur la came St1.
- 55s : Le volet de l'air et le papillon réglage gaz se positionnent sur la puissance de 1ère allure.
- 56s : L'étincelle jaillit de l'électrode d'allumage.
- 59s : La vanne de sécurité VS et la vanne de réglage VR, ouverture rapide, s'ouvrent; la flamme s'allume à une petite puissance, point A.
On a ensuite une augmentation progressive du puissance, ouverture lente de la vanne de réglage, jusqu'à la puissance de 1ère allure, point B.
- 61,5s : L'étincelle s'éteint.
- 65s : Si la télécommande TR est fermée ou remplacée par un pontet, le servomoteur tourne encore jusqu'à intervention de la came St2 en plaçant le volet de l'air et la vanne papillon du gaz en position de 2ème allure, segment C-D.
- 80s : Le cycle de démarrage du coffret de sécurité, point E, s'achève.

FONCTIONNEMENT DE REGIME (A)

Installation munie d'une télécommande TR

Une fois le cycle de démarrage terminé, la commande du servomoteur passe à la télécommande TR qui contrôle la température ou la pression dans la chaudière, point E.

(Le coffret de sécurité continue néanmoins à vérifier la présence de la flamme et la position correcte du pressostat de l'air).

- Quand la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TR, le servomoteur ferme la vanne papillon du gaz et le volet de l'air, et le brûleur passe de la 2ème à la 1ère allure de fonctionnement, segment F-G.
- Quand la température, ou la pression, diminue jusqu'à la fermeture de TR, le servomoteur ouvre la vanne papillon du gaz et le volet de l'air, et le brûleur passe de la 1ère à la 2ème allure de fonctionnement.
Et ainsi de suite.
- L'arrêt du brûleur a lieu quand la demande de chaleur est inférieure à celle fournie par le brûleur à la 1ère allure, segment H-I. La télécommande TL s'ouvre, le servomoteur revient à l'angle 0° limité par la came St0. Le volet se ferme complètement pour réduire au minimum les dispersions thermiques.

Installation sans TR, remplacée par un pontet.

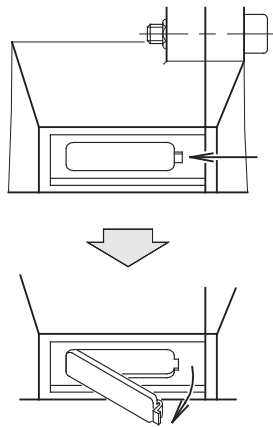
Le démarrage du brûleur se fait comme dans le cas précédent. Par la suite, si la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TL, le brûleur s'éteint (segment A-A dans le diagramme).

ABSENCE D'ALLUMAGE (B)

Si le brûleur ne s'allume pas, on a le blocage dans un délai de 3 s à partir de l'ouverture de l'électrovanne gaz et de 65 s après la fermeture de TL. Le voyant du coffret de sécurité s'allume.

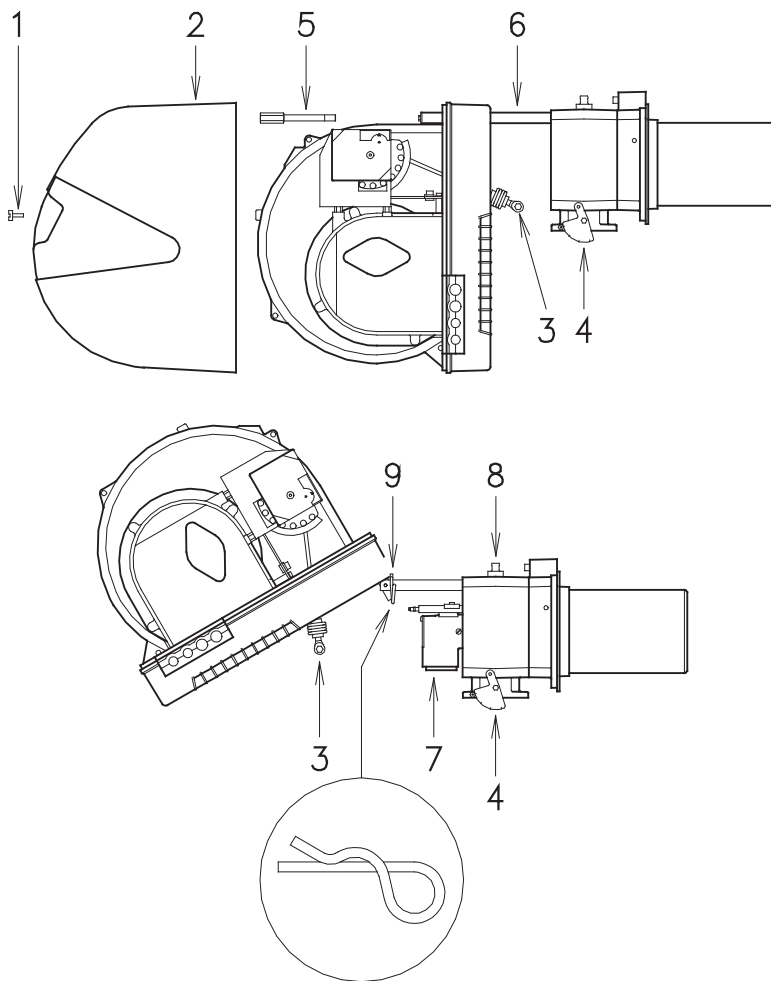
EXTINCTION BRULEUR EN FONCTIONNEMENT

Si la flamme s'éteint accidentellement en cours de fonctionnement, le brûleur se bloque en 1 seconde.



(A)

BRENNRÖFFNUNG / OPENING THE BURNER / OUVERTURE BRULEUR



(B)

ENDKONTROLLEN (bei Brenner in Betrieb)

- Einen Draht des Gas-Mindestdruckwächters abtrennen:
- Fernsteuerung TL öffnen:
- Fernsteuerung TS öffnen:
der Brenner muß anhalten
- Gemeinsamen Draht P des Luft-Druckwächters abtrennen:
- Draht der Ionisationssonde abtrennen:
der Brenner muß in Störabschaltung anhalten
- Überprüfen, ob die mechanischen Sperren der Einstellvorrichtungen richtig klemmen.

WARTUNG

Verbrennung

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

Gasundichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

Gasfilter

Verschmutzten Gasfilter austauschen.

Flammensichtfenster

Das Sichtfenster (A) putzen.

Flammkopf

Den Brenner öffnen und überprüfen, ob alle Flammkopfteile unversehrt, nicht durch hohe Temperatur verformt, ohne Schmutzteile aus der Umgebung und richtig positioniert sind. Im Zweifelsfall den Schlitten 7(B) ausbauen.

Stellantrieb

Den Nocken 4)(A)S.28 durch 90° Drehung des Schlitzes 2)(A)S.28 vom Stellantrieb entsperren, und von Hand die ungehinderte Drehbewegung von und zurück nachweisen. Den Nocken 4)(A)S.28 wieder sperren.

Brenner

Es ist zu überprüfen, ob ungewöhnlicher Verschleiß oder die Lockerung der Schrauben in den Antriebselementen der Luftklappe und Gasdrossel vorliegen. Die Schrauben zur Befestigung der Kabel an die Brennerstecker des Brenners müssen ebenfalls festgezogen sein. Den Brenner, und besonders die Gelenke und den Nocken 4)(A)S.28, von außen reinigen.

Verbrennung

Falls die anfänglich festgestellten Verbrennungswerte nicht mit den geltenden Vorschriften übereinstimmen, oder jedenfalls nicht einer korrekten Verbrennung entsprechen, muß der Brenner neu eingestellt werden.

Tragen Sie auf einem geeigneten Formular die neuen Verbrennungswerte ein, die für spätere Kontrollen nützlich sind.

ÖFFNUNG DES BRENNERS (B):

- Spannung unterbrechen.
- Die Schraube 1) herausdrehen und die Brennerverkleidung 2) abnehmen.
- Gelenk 3) aus dem Skalensegment 4) aushängen.
- Die Schraube 5) und den Splint 9) abnehmen und den Brenner auf den Führungen 6) ca. 100 mm nach hinten versetzen. Die Sonden- und Elektrodenkabel abtrennen und anschließend den Brenner ganz nach hinten versetzen.
- Den Brenner wie in Abb. drehen, den Splint 9) in die Bohrung einer der zwei Führungen so hineinstecken, daß der Brenner in jener Stellung bleibt.

Nun kann der Gasverteiler 7) nach Entfernung von Schraube 8) herausgezogen werden.

SCHLIEßEN DES BRENNERS (B):

- Den Splint 9) abnehmen und den Brenner auf einen Abstand von ca. 100 mm zur Muffe vorschieben.
- Die Kabel einsetzen und den Brenner bis zum Anschlag einschieben.
- Die Schraube 5) und den Splint 9) wieder einsetzen und die Sonden- und Elektrodenkabel behutsam nach außen ziehen, bis sie leicht angespannt sind.
- Gelenk 3) wieder an Skalensegment 4) einhängen.

FINAL CHECKS (with burner running)

- Disconnect one of the wires on the minimum gas pressure switch:
- Open remote control device TL:
- Open remote control device TS:
the burner must stop
- Disconnect the common wire P from the air pressure switch:
- Disconnect the ionisation probe lead:
the burner must lock out
- Make sure that the mechanical locking systems on the various adjustment devices are fully tightened.

MAINTENANCE

Combustion

The optimum calibration of the burner requires an analysis of the flue gases. Significant differences with respect to the previous measurements indicate the points where more care should be exercised during maintenance.

Gas leaks

Make sure that there are no gas leaks on the pipework between the gas meter and the burner.

Gas filter

Change the gas filter when it is dirty.

Flame inspection window

Clean the flame inspection window (A).

Combustion head

Open the burner and make sure that all components of the combustion head are in good condition, not deformed by the high temperatures, free of impurities from the surroundings and correctly positioned. If in doubt, disassemble the elbow fitting 7)(B).

Servomotor

Disengage the cam 4)(A)p.28 from servomotor, by turning slot 2)(A)p.28 through 90° and turn it backward and forward by hand to make sure it is free moving. Now engage cam 4)(A)p.28 again.

Burner

Check for excess wear or loose screws in the mechanisms controlling the air gate valve and the gas butterfly valve. Also make sure that the screws securing the electrical leads in the burner connections are fully tightened. Clean the outside of the burner, taking special care with the transmission joints and cam 4)(A)p.28.

Combustion

Adjust the burner if the combustion values found at the beginning of the operation do not comply with the regulations in force, or at any rate, do not correspond to good combustion. Use the appropriate card to record the new combustion values; they will be useful for subsequent controls.

TO OPEN THE BURNER (B):

- Switch off the electrical power.
- Remove screw 1) and withdraw cover 2).
- Disengage the articulated coupling 3) from the graduated sector 4).
- Remove screw 5), the split pin 9) and pull the burner back by about 100 mm on the slide bars 6). Disconnect the probe and electrode leads and then pull the burner fully back.
- Turn the burner as shown in the figure and fit the split pin 9) into one of the slide bar holes so that the burner remains in position.

Now extract the gas distributor 7) after having removed the screw 8).

TO CLOSE THE BURNER (B):

- Remove the split pin 9) and push the burner until it is about 100 mm from the sleeve.
- Re-connect the leads and slide in the burner until it comes to a stop.
- Refit screw 5), the split pin 9) and pull the probe and electrode leads gently out until they are slightly stretched.
- Re-couple the articulated coupling 3) to the graduated sector 4).

CONTROLES FINAUX (brûleur en fonctionnement)

- Débrancher un fil du pressostat de seuil minimum gaz:
- Ouvrir la télécommande TL:
- Ouvrir la télécommande TS:
Le brûleur doit s'arrêter
- Débrancher le fil commun P du pressostat de l'air:
- Débrancher le fil de la sonde d'ionisation:
Le brûleur doit se bloquer
- Contrôler que les blocages mécaniques des dispositifs de réglage soient bien serrés.

ENTRETIEN

Combustion

Pour obtenir un réglage optimal du brûleur, il faut effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion à la sortie de la chaudière. Les différences significatives par rapport au contrôle précédent indiqueront les points où l'opération d'entretien devra être plus approfondie.

Fuites de gaz

Contrôler l'absence de fuites de gaz sur le conduit compteur-brûleur.

Filtre du gaz

Remplacer le filtre du gaz lorsqu'il est encrassé.

Viseur flamme

Nettoyer la vitre du viseur de flamme (A).

Tête de combustion

Ouvrir le brûleur et contrôler que toutes les parties de la tête de combustion soient intactes, ne soient pas déformées par les températures élevées, qu'elles soient exemptes d'impuretés provenant du milieu ambiant et positionnées correctement.

En cas de doute, démonter le coude 7)(B).

Servomoteur

Enlever la came 4)(A)p.28 du servomoteur, en faisant pivoter de 90° la fente 2)(A)p.28, et contrôler manuellement que sa rotation en avant et en arrière coulisse librement. Réinsérer la came 4)(A)p.28.

Brûleur

Vérifier qu'il n'y ait pas d'usure anormale ou de vis desserrée dans les mécanismes qui commandent le volet d'air et la vanne papillon de gaz. De même, les vis de fixation des câbles aux fiches du brûleur doivent être correctement serrées.

Nettoyer extérieurement le brûleur, en particulier les rotules et la came 4)(A)p.28.

Combustion

Régler le brûleur si les valeurs de la combustion trouvées au début de l'intervention ne satisfont pas les normes en vigueur ou ne correspondent pas à une bonne combustion.

Reporter sur une fiche spéciale les nouvelles valeurs de la combustion; elles seront utiles pour les contrôles successifs.

POUR OUVRIR LE BRULEUR (B):

- Couper la tension.
- Retirer la vis 1) et extraire le coffret 2).
- Décrocher la rotule 3) du secteur gradué 4).
- Retirer la vis 5) et la goupille 9) et repousser le brûleur sur les guides 6) d'environ 100 mm. Débrancher les câbles de la sonde et de l'électrode et faire reculer complètement le brûleur.
- Faire pivoter celui-ci comme indiqué sur la figure et enfiler la goupille 9) dans le trou de l'un des deux guides pour que le brûleur reste dans cette position.

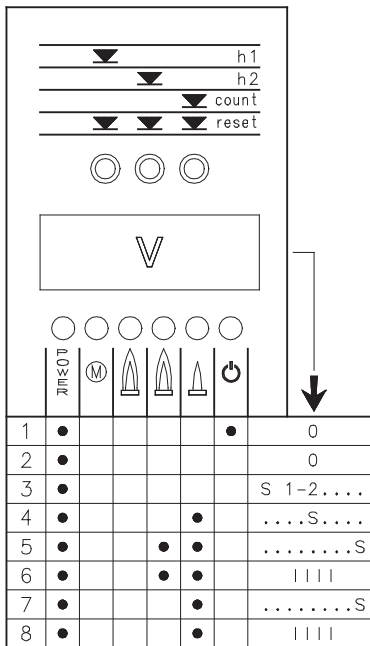
On peut alors extraire le distributeur de gaz 7) après en avoir retiré la vis 8).

POUR FERMER LE BRULEUR (B):

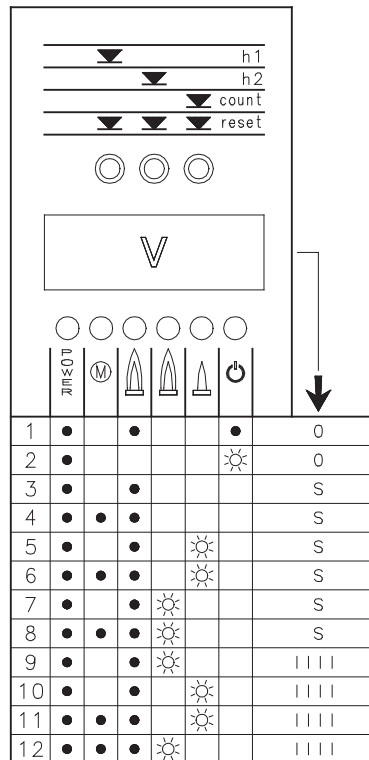
- Retirer la goupille 9) et pousser le brûleur jusqu'à environ 100 mm du manchon.
- Réinsérer les câbles et faire coulisser le brûleur jusqu'à la butée.
- Replacer la vis 5), la goupille 9) et tirer délicatement vers l'extérieur les câbles de la sonde et de l'électrode, jusqu'à les mettre légèrement en tension.
- Réinsérer la rotule 3) du secteur gradué 4).

STATUS

A



B



Led blinked



Led erleuchtet



Zeit in Sekunden



Anfahrphase abgeschlossen

Led flashing

Led illuminated

Time in seconds

Burner start cycle terminated

Led clignotante

Led allumée

Temps en secondes

La phase de démarrage est terminée

STATUS / LED PANEL

Der Brenner wird wahlweise mit STATUS oder LED PANEL geliefert.

- **STATUS** führt drei Funktionen aus:

1- ANZEIGE V MIT BETRIEBSSTUNDEN UND ANZAHL DER BRENNERZÜNDUNGEN

Gesamtbetriebsstunden

Taste "h1" drücken.

Betriebsstunden auf 2. Stufe

Taste "h2" drücken.

Betriebsstunden auf 1. Stufe (berechnet)

Gesamtstunden - Stunden auf 2. Stufe.

Anzahl der Zündungen

Taste "count" drücken.

Nullung Betriebsstunden sowie Anzahl der Zündungen

Die drei "Reset"-Tasten gleichzeitig drücken.

Permanentspeicher

Die Betriebsstunden sowie die Anzahl der Zündungen bleiben auch im Fall eines Stromausfalls permanent gespeichert.

2 - ZEIGT DIE ZEITEN DER ANFAHRPHASE AN

Die Led leuchten in nachstehender Reihenfolge auf, siehe Abb. A:

BEI GESCHLOSSENEM TR THERMOSTAT:

1 - Brenner ausgeschaltet, TL Thermostat geöffnet

2 - Schließung TL Thermostat

3 - Motorstart:

Zählung In Sek. auf Anzeige V beginnt

4 - Brennerzündung

5 - Übergang auf 2. Stufe

Zählung In Sek. auf Anzeige V endet

6 - 10 Sek. nach 5 erscheint |||| auf der Anzeige: Anfahrphase ist abgeschlossen.

BEI GEÖFFNETEM TR THERMOSTAT:

1 - Brenner ausgeschaltet, TL Thermostat geöffnet

2 - Schließung TL Thermostat

3 - Motorstart:

Zählung In Sek. auf Anzeige V Beginn

4 - Brennerzündung

7 - 30 Sek. nach 4:

Zählung In Sek. auf Anzeige V Endet

8 - 10 Sek. nach 7 erscheint |||| auf der Anzeige: Anfahrphase ist abgeschlossen.

Die Zeitangaben in Sekunden auf der Anzeige V verdeutlichen die Abfolge der einzelnen auf Seite 32 angeführten Anfahrphase .

3 - BEI STÖRUNG AM BRENNER WIRD DER ZEITPUNKT, AN DEM DIE STÖRUNG ERFOLGTE, ANGEZEIG.

12 Kombinationen erleuchteter LED sind möglich, s. Abb.(B).

Für die Störungsursachen die in Klammern stehenden Zahlen vergleichen, auf Seite 38 finden Sie ihre Bedeutung.

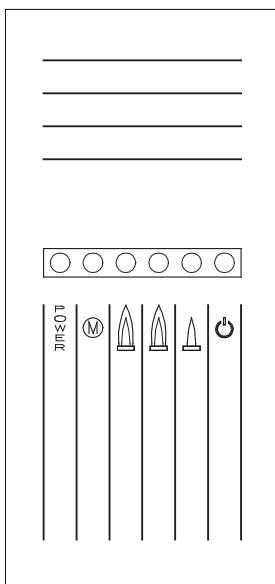
1	(54)
2	(10)
3	(16 ÷ 22)
4	(14)
5	(23 ÷ 41)
6	(14)
7	(51 ÷ 53)
8	(14)
9	(51 ÷ 53)
10	(51 ÷ 53)
11	(14)
12	(14)

- **LED PANEL** gibt durch Aufleuchten der LED 6 Meldungen ab.

Bedeutung der Symbole (STATUS/LED PANEL):

- **POWER** = Netzstrom ein
- **(M)** = Störabschaltung Gebläsemotor (rot)
- **☀** = Störabschaltung Brenner (rot)
- **◀** = Betrieb auf 2. Stufe
- **◀** = Betrieb auf 1. Stufe
- **⏻** = Leistung erreicht (Stand-by), led Ein (STATUS); Aus (LED PANEL)

LED PANEL



STATUS / LED PANEL

The burner can be equipped either with a STATUS unit or a LED PANEL.

- The **STATUS** unit has three functions:

1 - BURNER OPERATING HOURS AND THE NUMBER OF FIRINGS ARE SHOWN ON DISPLAY V

Total operating hours

Press button "h1".

2nd stage operating hours

Press button "h2".

1st stage operating hours (calculated)

Total hours - 2nd stage operating hours.

Number of firings

Press button "count".

Resetting operating hours and number of firings

Press the three "reset" buttons simultaneously.

Non-volatile memory

The operating hours and the number of firings will remain in memory even in the case of electrical power failures.

2 - INDICATES THE TIMES RELATIVE TO THE FIRING STAGE

The leds illuminate in the following sequence, fig. A:

WITH REMOTE CONTROL THERMOSTAT TR CLOSED:

1 - Burner off, TL open

2 - Control device TL closed

3 - Motor start:

seconds count starts on read-out V

4 - Burner firing

5 - Transition to 2nd stage

seconds count stops on read-out V

6 - 10 seconds after stage 5 the code I I I I will appear on the read-out: this indicates that the starting phase is terminated.

WITH REMOTE CONTROL THERMOSTAT TR OPEN

1 - Burner off, TL open

2 - Control device TL closed

3 - Motor start:

seconds count starts on read-out V

4 - Burner firing

7 - 30 seconds after stage 4:

seconds count stops on read-out V

8 - 10 seconds after stage 7 the code I I I I will appear on the read-out: this indicates that the starting phase is terminated.

The times, in seconds, shown on read-out V, indicate the succession of the various starting stages described on page 32.

3 - IN THE CASE OF BURNER MALFUNCTIONS, THE STATUS PANEL INDICATES THE EXACT TIME AT WHICH THE FAULT OCCURRED.

There are 12 possible combinations of illuminated leds, see fig. (B). For the causes of the malfunction refer to the numbers shown between brackets; see the legend on page 39 for interpretation of the numbers.

- 1 (54)
- 2 (10)
- 3 (16 ÷ 22)
- 4 (14)
- 5 (23 ÷ 41)
- 6 (14)
- 7 (51 ÷ 53)
- 8 (14)
- 9 (51 ÷ 53)
- 10 (51 ÷ 53)
- 11 (14)
- 12 (14)

- The **LED PANEL** provides 6 data signalled by illumination of the leds.

Key to symbols (STATUS/LED PANEL):

-  **POWER** = Power on
-  **M** = Fan motor blocked (red)
-  = Burner lock-out (red)
-  = 2nd stage operation
-  = 1st stage operation
-  = Load level reached (Stand-by), led: ON (STATUS); OFF (LED PANEL)

STATUS / LED PANEL

Le brûleur peut être équipé de STATUS ou de LED PANEL.

- STATUS** accomplit trois fonctions:

1 - INDIQUE SUR LE VISEUR V LES HEURES DE FONCTIONNEMENT ET LE NOMBRE D'ALLUMAGES DU BRULEUR

Heures totales de fonctionnement

Appuyer sur le bouton-poussoir "h1".

Heures de fonctionnement en 2ème allure

Appuyer sur le bouton-poussoir "h2".

Heures de fonctionnement en 1ère allure

Heures totales - Heures en 2ème allure.

Nombre d'allumages

Appuyer sur le bouton-poussoir "count".

R.A.Z heures de fonctionnement et nombre d'allumages.

Appuyer en même temps sur les trois bouton-poussoir de "reset".

Mémoire permanente

Les heures de fonctionnement et le nombre d'allumages restent en mémoire même dans le cas d'une interruption électrique.

2 - INDIQUE LES TEMPS DE LA PHASE DE DEMARRAGE

L'allumage des LED se fait dans la succession suivante, voir fig.A:

THERMOSTAT TR FERME:

1 - Brûleur éteint, thermostat TL ouvert

2 - Fermeture thermostat TL

3 - Démarrage moteur:

début du comptage en s. dans le viseur V

4 - Allumage brûleur

5 - Passage en 2ème allure

fin du comptage en s. dans le viseur V

6 - Au bout de 10 s. après 5, I I I I apparaît sur le viseur:

la phase de démarrage est terminée.

THERMOSTAT TR OUVERT:

1 - Brûleur éteint, thermostat TL ouvert

2 - Fermeture thermostat TL

3 - Démarrage moteur:

début du comptage en s. dans le viseur V

4 - Allumage brûleur

7 - Au bout de 30 s. après 4:

fin du comptage en s. dans le viseur V

8 - Au bout de 10 s. après 7, I I I I apparaît sur le viseur:

la phase de démarrage est terminée.

Les temps en s. qui apparaissent sur le viseur V indiquent la succession des différentes phases de démarrage indiquées page 32.

3 - EN CAS DE PANNE DU BRULEUR, SIGNALE LE MOMENT EXACT D'INTERVENTION DE CETTE PANNE.

12 combinaisons de LED allumées possibles, voir fig.(B).

Pour les causes de la panne voir les numéros entre parenthèses et, page 40, leur signification.

- 1 (54)
- 2 (10)
- 3 (16 ÷ 22)
- 4 (14)
- 5 (23 ÷ 41)
- 6 (14)
- 7 (51 ÷ 53)
- 8 (14)
- 9 (51 ÷ 53)
- 10 (51 ÷ 53)
- 11 (14)
- 12 (14)

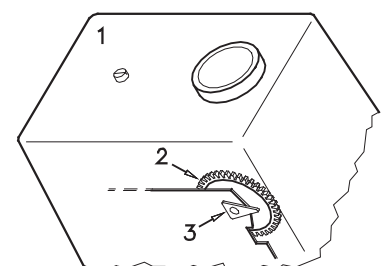
- LED PANEL** donne 6 informations grâce à l'allumage des voyants.

Signification des symboles (STATUS/LED PANEL):

-  **POWER** = Tension présente
-  **M** = Blocage moteur ventilateur (rouge)
-  = Blocage brûleur (rouge)
-  = Fonctionnement en 2ème allure
-  = Fonctionnement en 1ère allure
-  = Charge atteinte (Stand-by), led: Allume (STATUS); Eteint (LED PANEL)

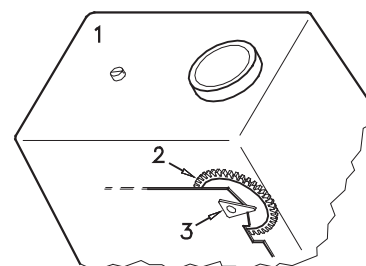
FARBE ⁽¹⁾	STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	EMPFOHLENE ABHILFEN
	Brenner geht nicht an	1 - Kein Storm. 2 - Eine Grenz-oder Sicherheitsfernsteuerung offen 3 - Geräteblock 4 - Leitungssicherung unterbrochen 5 - Falsche Elektroanschlüsse 6 - Defectes Steuergerät 7 - Kein Gas 8 - Netz-Gasdruck nicht ausreichend 9 - Gas-Mindestdruckwächter schließt nicht. 10 - Stellantrieb fährt nicht auf St1. 11 - Defekter Kondensator (RS 28 - 38 einphasing). 12 - Defekte Motor-Fernsteuerung (RS 38 - 50 dreiphasig). 13 - Defecter Elektro-Motor 14 - Motorblock (RS 38 - 50 dreiphasig)	Schalter schließen - Anschlüsse kontrollieren Einstellen oder auswechseln Gerät Entriegeln Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Die handbetätigten Ventile zwischen Zähler und Armaturen öffnen Beim Gaswerk nachfragen Einstellen oder ersetzen Ersetzen Auswechseln Auswechseln Auswechseln Überstromauslöser bei Drehstromrückkehr entriegeln
	Die Scheibe 2) dreht weiter	15 - Luftdruckwächter in Betriebsstellung	Einstellen oder auswechseln
BLAU	Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung	16 - Flammensimulation 17 - Luft-Druckwächter schlecht eingestellt 18 - Druckentnahmerohr des Druckwächters verstopft 19 - Flammkopf schlecht eingestellt 20 - Hoher Unterdruck im Feuerraum. 21 - Störung Flammenüberwachung 22 - Ventile VS-VR nicht verbunden oder mit unterbrochener Spule.	Gerät auswechseln Einstellen oder aus wechseln Reinigen Einstellen Luft-Druckwächter an Gebläse-Ansaugöffnung anschließen Gerät auswechseln Anschlüsse überprüfen oder Spule auswechseln
GELB	Störabschaltung des Brenners nach der Vorbelüftung, und der Sicherheitszeit ohne Flammenbildung	23 - Ungenügender Gasfluß durch das Magnetventil VR. 24 - Magnetventil VR bzw. VS öffnet nicht 25 - Gasdruck zu gering 26 - Zündelektrode schlecht eingestellt 27 - Erdungs elektrode für Isolator kaputt 28 - Hochspannungskabel defekt. 29 - Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt 30 - Defekter Zündtrafo. 31 - Falsche Elektroanschlüsse Ventile oder Trafo 32 - Defektes Steuergerät 33 - Ein Ventil vor den Gasarmaturen geschlossen 34 - Luft in den Leitungen.	Steigern Spule oder Gleichrichterplatte auswechseln Am Regler erhöhen Einstellen, s.Abb. (C)S.12 Auswechseln Auswechseln Auswechseln und schützen Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Öffnen Entlüften
GELB	Störabschaltung des Brenners sofort nach Bildung der Flamme	35 - Ungenügender Gasfluß durch das Magnetventil VR. 36 - Ionisationssonde schlecht eingestellt 37 - Elektroanschluß der Sonde nicht in Ordnung 38 - Ungenügende Ionisation (unter 5 µA) 39 - Sonde geerdet. 40 - Ungenügende Brennererdung. 41 - Phasen- und Nulleiteranschlüsse umgekehrt 42 - Defektes Steuergerät	Steigern Einstellen, s.Abb. (C)S.12 Neu ausführen Sondenposition überprüfen Beseitigen oder Kabel auswechseln Erdung überprüfen Umkehren Auswechseln
	Der Brenner wiederholt pausenlos die Anfahraphase, ohne daß eine Störabschaltung eintritt	43 - Der Netz-gasdruck stimmt beinahe dem. Einstellwert des Gas-Mindestdruckwächter überein. Der plötzliche Druckabfall nach Ventilöffnung verursacht eine zeitlich beschränkte Öffnung des Druckwächters, das Ventil schließt sofort und der Brenner schaltet sich aus. der Druck steigt an, der Druckwächter schließt und setzt eine neue Anfahraphase in Gang. Diese Vorgänge wiederholen sich.	Den Eingriffsdruckwert des Gas-Mindestdruckwächters herabsetzen. Gasfiltereinsatz auswechseln.
	Zündung mit Verpuffungen	44 - Kopf schlecht eingestellt 45 - Zündelektrode schlecht eingestellt 46 - Gebläseluftklappe falsch eingestellt, zuviel Luft 47 - Zu hohe Zündleistung	Einstellen, s.S.14 Einstellen, s.Abb. (C)S.12 Einstellen Verringern
ROT GRÜN	Brenner geht nicht zur 2° Stufe über	48 - TR-Fernsteuerung schließt nicht. 49 - Defektes Steuergerät 50 - Defekter Stellantrieb	Einstellen oder auswechseln Auswechseln Auswechseln
	Störabschaltung des Brenners bei Übergang von 1. und 2. Stufe bzw. von 2. und 1. Stufe	51 - Zuviel Luft oder wenig Gas	Luft und Gas einstellen
	Die Störabschaltung erfolgt während des Brennerbetriebs	52 - Ionisationssonde oder -Kabel geerdet 53 - Störung am Luft-Druckwächter	Beschädigte Teile auswechseln Auswechseln
	Störabschaltung bei Brennerstillstand	54 - Nicht erloschene Flamme im Flammkopf oder Flammensimulation	Flamme beseitigen oder Gerät ersetzen
	Bei Brennerstillstand Luftklappe geöffnet	55 - Defekter Stellantrieb	Auswechseln

(1) Das Steuergerät 1) ist mit einer aus seinem unteren Teil sichtbaren Scheibe 2) ausgestattet, die während der Anfahraphase dreht. Wenn der Brenner nicht anfährt oder er wegen einer Störung anhält, gibt die Farbe neben dem Zeiger 3) die Art von Störung an.



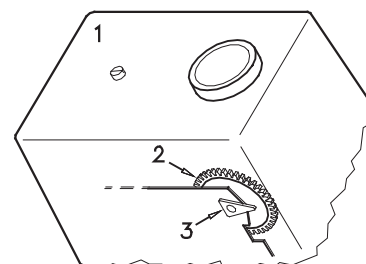
COLOUR ⁽¹⁾	FAULT	PROBABLE CAUSE	SUGGESTED REMEDY
	The burner does not start	1 - No electrical power supply 2 - A limiter or safety control device is open. 3 - Control box lock-out 4 - Control box fuses blown 5 - Erroneous electrical connections 6 - Defective control box. 7 - No gas supply 8 - Mains gas pressure insufficient. 9 - Minimum gas pressure switch fails to close 10 - Servomotor fails to move to St1 position. 11 - Defective capacitor (RS 28 - 38 single-phase) 12 - Defective motor remote control switch (RS 38 - 50 three-phase) 13 - Defective electrical motor 14 - Motor protection tripped (RS 38 - 50 three-phase).	Close all switches - Check connections Adjust or replace Reset control box Replace Check connections Replace Open the manual valves between meter and train Contact your GAS COMPANY Adjust or replace Replace Replace Replace Replace Reset thermal cut-out when third phase is re-connected
	The disk 2) keeps on rotating	15 - Air pressure switch in operating position	Adjust or replace
BLUE	The burner starts and then locks out	16 - Flame simulation Air pressure switch inoperative due to insufficient air pressure: 17 - Air pressure switch adjusted badly 18 - Pressure switch pressure point pipe blocked 19 - Head wrongly adjusted 20 - High negative draft in chamber 21 - Fault in flame detection circuit. 22 - VS and VR gas valves unconnected or with interrupted coil	Replace control box Adjust or replace Clean Adjust Connect air pressure switch to fan suction inlet Replace control box Check connections or replace coil
YELLOW	After pre-purge and safety time, the burner goes to lock-out and the flame does not appear	23 - The solenoid VR allows little gas through 24 - Solenoid valves VR or VS fail to open. 25 - Gas pressure too low 26 - Ignition electrode wrongly adjusted. 27 - Electrode grounded due to broken insulation 28 - High voltage cable defective 29 - High voltage cable deformed by high temperature 30 - Ignition transformer defective 31 - Erroneous valve or transformer electrical connections 32 - Control box defective. 33 - A cock down-line of the gas train is closed 34 - Air in pipework.	Increase Renew the coil or rectifier panel Increase pressure at governor Adjust, see fig. (C)p.12 Replace Replace Replace and protect Replace Check Replace Open Bleed air
YELLOW	The burner goes to lock-out right after flame appearance	35 - The solenoid VR allows little gas through 36 - Ionisation probe wrongly adjusted 37 - Faulty electrical connections for probe 38 - Insufficient ionisation (less than 5 µA) 39 - Probe grounded 40 - Burner poorly grounded 41 - Phase and neutral wires inverted 42 - Defective control box.	Increase Adjust, see fig. (C)p.12 Repeat connection Check probe position Withdraw or replace cable Check grounding Correct by intervening Replace
	The burner repeats the starting cycle without lock out	43 - Mains gas pressure is near the value to which the min. gas pressure switch gas is adjusted. The repeated drop in pressure which follows valve opening causes temporary opening of the pressure switch itself, the valve immediately closes and the burner comes to a halt. Pressure increases again, the pressure switch closes again and the firing cycle is repeated. The sequence repeats endlessly.	Reduce operating pressure of minimum gas pressure switch. Replace gas filter
	Ignition with pulsation	44 - Poorly adjusted head 45 - Ignition electrode wrongly adjusted. 46 - Poorly adjusted fan air gate: too much air. 47 - Output during ignition phase is too high	Adjust, see p.14 Adjust, see fig. (C)p.12 Adjust Reduce
RED GREEN	The burner does not pass to 2nd stage	48 - Remote control device TR does not close. 49 - Defective control box. 50 - Servomotor faulty	Adjust or replace Replace Replace
	Burner locks out at transition between 1st and 2nd stage or between 2nd and 1st stage	51 - Too much air or too little gas	Adjust air and gas
	During operation, the burner stops in lock out	52 - Probe or ionisation cable grounded 53 - Fault on air pressure switch	Replace worn parts Replace
	Lock out when burner stops	54 - Flame remains in combustion head or flame simulation	Eliminate persistence of flame or replace control box
	Burner stops with air gate valve open	55 - Servomotor faulty	Replace

(1) The control box 1) is equipped with a disk 2) that rotates during the starting phase and is visible from the lower side of control box. When the burner does not start, or locks out, because of a fault, the color which appears in correspondance with index 3) signals the kind of inconvenience.



COULEUR ⁽¹⁾	INCONVENIENT	CAUSE PROBABLE	REMEDE CONSEILLE
	Le brûleur ne démarre pas	1 - Absence de courant électrique 2 - Une télécommande de limite ou de sécurité est ouverte . . . 3 - Blocage coffret de sécurité 4 - Fusible coffret interrompu 5 - Branchements électriques mal faits 6 - Coffret de sécurité défectueux 7 - Le gaz manque. 8 - Pression gaz réseau insuffisante 9 - Pressostat gaz seuil minimum ne ferme pas 10 - Servomoteur ne se place pas en position St1 11 - Condensateur défectueux (RS 28 - 38 monophasé) 12 - Têlérupteur commande moteur défectueux (RS 38-50 triphasés). 13 - Moteur électrique défectueux 14 - Blocage moteur (RS 38 - 50 triphasés).	Fermer interrupteurs - Contrôler fusibles La régler ou la changer Débloquer le coffret Le remplacer Les contrôler Le remplacer Ouvrir les vannes manuelles entre compteur et rampe Contacter la SOCIETE DU GAZ Le régler ou le remplacer Remplacer Le remplacer Le remplacer Le remplacer Débloquer le relais thermique au retour des trois phases
	Le disque 2) continue à tourner	15 - Pressostat air en position de fonctionnement	Le régler ou le remplacer
BLEU	Le brûleur démarre et se bloque	16 - Simulation de flamme Pressostat air ne commute pas parce que pression air insuffisante: 17 - Pressostat air mal réglé 18 - Tube prise pression du pressostat obstrué 19 - Tête mal réglée 20 - Forte dépression dans le foyer 21 - Panne du circuit révélation flamme 22 - Vannes gaz VS et VR non branchées ou bobine interrompue	Remplacer le coffret de sécurité Le régler ou le remplacer Le nettoyer La régler Raccorder le pressostat air à l'aspiration ventilateur Remplacer le coffret de sécurité Contrôler les branchements ou remplacer la bobine
JAUNE	Après la préventilation et le temps de sécurité, le brûleur se bloque sans apparition de flamme	23 - Electrovanne VR fait passer peu de gaz 24 - L'électrovanne VR ou VS ne s'ouvre pas 25 - Pression gaz trop faible. 26 - Electrode d'allumage mal réglée. 27 - Electrode à la masse suite à rupture de l'isolant. 28 - Câble haute tension défectueux 29 - Câble haute tension déformé par haute température 30 - Transformateur d'allumage défectueux 31 - Branchements électriques vannes ou transformateur mal faits 32 - Coffret de sécurité défectueux 33 - Une vanne en amont de la rampe de gaz est fermée. 34 - Air dans les conduites.	Augmenter Remplacer bobinage ou panneau redresseur L'augmenter au régulateur La régler, voir fig. (C)p.12 La remplacer Le remplacer Le remplacer et le protéger Le remplacer Les contrôler Le remplacer Ouvrir Purger
JAUNE	Le brûleur se bloque tout de suite après l'apparition de la flamme	35 - Electrovanne VR fait passer peu de gaz 36 - Sonde d'ionisation mal réglée 37 - Raccordement électrique sonde défectueux. 38 - Ionisation insuffisante (inférieure 5 µA). 39 - Sonde à la masse 40 - La mise à la terre du brûleur n'est pas suffisamment efficace 41 - Les branchements de phase et neutre sont inversés 42 - Coffret de sécurité défectueux	Augmenter La régler, voir fig. (C)p.12 Effectuer à nouveau le raccordement Contrôler la position de la sonde L'éloigner ou remplacer le câble Revoir la mise à la terre Inverser Le remplacer
	Le brûleur continue à répéter le cycle de démarrage sans blocage	43 - La pression du gaz de réseau est proche de la valeur sur laquelle le pressostat gaz seuil minimum est réglé. La chute de pression répétée qui suit l'ouverture de la vanne provoque l'ouverture temporaire du pressostat, la vanne se ferme aussitôt et le brûleur s'arrête. La pression augmente à nouveau, le pressostat se ferme et fait répéter le cycle de démarrage. Et ainsi de suite.	Réduire la pression d'intervention du pressostat gaz min. Remplacer cartouche filtre gaz.
	Allumage par saccades	44 - Tête mal réglée 45 - Electrode d'allumage mal réglée. 46 - Volet ventilateur mal réglé, trop d'air. 47 - Puissance à l'allumage trop élevée.	La régler, voir page 14 La régler, voir fig. (C)p.12 Le régler La réduire
ROUGE VERT	Le brûleur ne passe pas à la 2ème allure	48 - Télécommande TR ne ferme pas 49 - Coffret de sécurité défectueux 50 - Servomoteur défectueux.	La régler ou la remplacer Le remplacer Remplacer
	Blocage du brûleur lors du passage entre 1ère et 2ème allure ou entre 2ème et 1ère allure	51 - Trop d'air ou peu de gaz	Régler air et gaz
	Au cours du fonctionnement le brûleur se bloque	52 - Sonde ou câble d'ionisation à la masse 53 - Défectueux pressostat d'air.	Remplacer pièces endommagées Remplacer
	Blocage à l'arrêt du brûleur	52 - Permanence de flamme dans la tête de combustion	Eliminer la permanence de flamme ou remplacer le coffret de sécurité
	Brûleur arrêté volet d'air ouvert	53 - Servomoteur défectueux.	Remplacer

(1) Le coffret de sécurité 1) a un disque 2) qui tourne pendant le programme de démarrage, visible du côté inférieur du coffret. Lorsque le brûleur ne démarre pas ou s'arrête, à cause d'une panne, la couleur qui apparaît en correspondance de l'index 3) signale le type de panne.





RIELLO S.p.A.
Via degli Alpini 1
I - 37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111 Fax: +39.0442.630375
[http:// www.rielloburners.com](http://www.rielloburners.com)

- D** **Gebläse - Gasbrenner**
- GB** **Forced draught gas burners**
- F** **Brûleurs gaz à air soufflé**

Zweistufig gleitend
Progressive two-stage operation
Fonctionnement à 2 allures progressives

The RS logo, featuring the letters 'R' and 'S' in a bold, stylized font.

CODE	MODEL	TYPE
3785020	RS 70	821 T1
3785021	RS 70	821 T1
3785022	RS 70	821 T1
3785023	RS 70	821 T1
3785220	RS 100	822 T1
3785221	RS 100	822 T1
3785222	RS 100	822 T1
3785223	RS 100	822 T1
3785420	RS 130	823 T1
3785421	RS 130	823 T1
3785422	RS 130	823 T1
3785423	RS 130	823 T1

I INHALT

TECHNISCHE ANGABEN	Seite 3
Bauvarianten	3
Zubehör	3
Brennerbeschreibung	6
Verpackung - Gewicht	6
Abmessungen	6
Ausstattung	6
Regelbereiche	8
Prüfkessel	8
Handelsübliche Kessel	8
Gasdruck	10
INSTALLATION	12
Kesselplatte	12
Flammrohrlänge	12
Befestigung des Brenners am Heizkessel	12
Einstellung des Flammkopfs	14
Gaszuleitung	16
Elektroanlage	18
Einstellungen vor der Zündung	24
Anfahren des Brenners	24
Zündung des Brenners	24
Brennereinstellung:	26
1 - Zündleistung	26
2 - Leistung auf 2. Stufe	26
3 - Leistung auf 1. Stufe	28
4 - Zwischenleistungen	28
5 - Luft-Druckwächter	30
6 - Gas-Minimaldruckwächter	30
Flammenüberwachung	30
Brennerbetrieb	32
Endkontrollen	34
Wartung	34
STATUS/LED PANEL	36
Störungen - Ursachen - Abhilfen	38
Anmerkung	
Die Zeichnungen, auf die im Text Bezug genommen wird, werden folgendermaßen bezeichnet:	
1)(A) =Detail 1 der Zeichnung A auf der gleichen Textseite.	
1)(A)p.6 =Detail 1 der Zeichnung A auf Seite 6.	

Merke: In Konformität mit der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG müssen die Anbringung des Brenners am Heizkessel, die Einstellung und die Inbetriebnahme unter Beachtung der Betriebsanleitung der Heizkessels ausgeführt werden, einschließlich Kontrolle der Konzentration von CO und CO₂ in den Abgasen, ihrer Temperatur und der mittleren Kesseltemperatur.

F INDEX

DONNÉES TECHNIQUES	page 5
Modèles disponibles	5
Accessoires	5
Description brûleur	7
Emballage - Poids	7
Encombrement	7
Équipement standard	7
Plages de puissance	9
Chaudière d'essai	9
Chaudières commerciales	9
Pression du gaz	11
INSTALLATION	13
Plaque chaudière	13
Longueur buse	13
Fixation du brûleur à la chaudière	13
Réglage tête de combustion	15
Ligne alimentation gaz	17
Installation électrique	19
Réglages avant l'allumage	25
Démarrage brûleur	25
Allumage brûleur	25
Réglage brûleur:	27
1 - Puissance à l'allumage	27
2 - Puissance en 2ème allure	27
3 - Puissance en 1ère allure	29
4 - Puissances intermédiaires	29
5 - Pressostat de l'air	31
6 - Pressostat gaz seuil minimum	31
Contrôle présence flamme	31
Fonctionnement brûleur	33
Contrôles finaux	35
Entretien	35
STATUS/LED PANEL	37
Inconvénients - Causes - Remèdes	40
Attention	
Les figures rappelées dans le texte sont ainsi indiquées:	
1)(A) =Détail 1 de la figure A dans la même page du texte.	
1)(A)p.6 =Détail 1 de la figure A page 6.	

Note: Conformément à la Directive rendement 92/42/CEE, suivre les indications du manuel de la chaudière pour monter le brûleur, effectuer le réglage et l'essai, contrôler la concentration de CO et CO₂, dans les fumées, leur température et celle moyenne de l'eau de la chaudière.

GB CONTENTS

TECHNICAL DATA	page 4
Variants	4
Accessories	4
Burner description	7
Packaging - Weight	7
Max. dimensions	7
Standard equipment	7
Firing rates	9
Test boiler	9
Commercial boilers	9
Gas pressure	11
INSTALLATION	13
Boiler plate	13
Blast tube length	13
Securing the burner to the boiler	13
Setting the combustion head	15
Gas line	17
Electrical system	19
Adjustments before firing	25
Burner starting	25
Burner firing	25
Burner calibration:	27
1 - Firing output	27
2 - 2nd stage output	27
3 - 1st stage output	29
4 - Intermediates outputs	29
5 - Air pressure switch	31
6 - Minimum gas pressure switch	31
Flame present check	27
Burner operation	33
Final checks	35
Maintenance	35
STATUS/LED PANEL	37
Fault - Probable cause - Suggested remedy	39
N.B.	
Figures mentioned in the text are identified as follows:	
1)(A) =part 1 of figure A, same page as text.	
1)(A)p.6 =part 1 of figure A, page number 6.	

Note: In conformity with Efficiency Directive 92/42/EEC the application of the burner on the boiler, adjustment and testing must be carried out observing the instruction manual of the boiler, including verification of the CO and CO₂ concentration in the flue gases, their temperatures and the average temperature of the water in the boiler.

MODELL			RS 70		RS 100		RS 130	
TYP			821 T1		822 T1		823 T1	
LEISTUNG ⁽¹⁾	2° Stufe	kW Mcal/h	465 - 814 400 - 700		698 - 1163 600 - 1000		930 - 1512 800 - 1300	
	min. 1° Stufe	kW Mcal/h	192 165		232 200		372 320	
BRENNSTOFF			ERDGAS: G20 - G21 - G22 - G23 - G25					
			G20	G25	G20	G25	G20	G25
- Unterer Heizwert Hu		kWh/Nm³ Mcal/Nm³	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4
- Reindichte		kg/Nm³	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78
- Höchstdruchsatz		Nm³/h	81	94	116	135	151	175
- Druck bei Höchstdruchsatz ⁽²⁾		mbar	10,3	15,2	9,3	13,7	8,6	12,7
BETRIEB			• Aussetzend (min. 1 Halt in 24 Std). • Zweisrufig (hohe und niedrige Flamme) - einstufig (alles-nichts)					
STANDARDINSATZ			Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl					
RAUMTEMPERATUR		°C	0 - 40					
TEMPERATUR VERBRENNUNGSLUFT		°C max	60					
ELEKTRISCHE SPEISUNG		V Hz	230 - 400 mit Nulleiter ~ +/-10% 50 - dreiphasig					
ELEKTROMOTOR		rpm W V A	2800 1100 220/240 - 380/415 4,8 - 2,8		2800 1500 220/240 - 380/415 5,9 - 3,4		2800 2200 220/240 - 380/415 8,8 - 5,1	
ZÜNDTRASFORMATOR		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA					
ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME		W max	1400		1800		2600	
SCHUTZART			IP 44					
CE-NORMGERECHT			90/396 - 89/336 - 73/23 - 92/42					
SHALLDRUCKPEGEL ⁽³⁾		dBA	75		77		78,5	
TYPPRÜFUNG		CE	0085AP0944		0085AP0945		0085AP0946	

(1) Bezugsbedingungen: Raumtemperatur 20°C - Barometrischer Druck 1000 mbar - Höhe 100 m ü.d.M.

(2) Druck am Anschluß 16)(A)S.6 bei druckloser Brennkammer, geöffneter Gasscheibe 2)(B)S.14 und bei Höchstleistung des Brenners.

(3) Schalldruck, im Brennprüflabor des Herstellers mit Brenner auf Prüfkessel bei Höchstleistung.

BAUVARIANTEN

MODELL	Elektrische Speisung	Flammrohr Länge mm	STATUS / LED PANEL
RS 70	Dreiphasig	250	STATUS
	Dreiphasig	385	STATUS
	Dreiphasig	250	LED PANEL
	Dreiphasig	385	LED PANEL
RS 100	Dreiphasig	250	STATUS
	Dreiphasig	385	STATUS
	Dreiphasig	250	LED PANEL
	Dreiphasig	385	LED PANEL
RS 130	Dreiphasig	280	STATUS
	Dreiphasig	415	STATUS
	Dreiphasig	280	LED PANEL
	Dreiphasig	415	LED PANEL

LAND	GERÄTEKATEGORIE
IT-AT-GR-DK-FI-SE	II ₂ H3B/P
ES-GB-IE-PT	II ₂ H3P
NL	II ₂ L3B/P
FR	II ₂ Er3P
DE	II ₂ ELL3B/P
BE	I ₂ E(R)B, I ₃ P
LU	II ₂ E3B/P

ZUBEHÖR (auf Wunsch):

- KIT FÜR FLÜSSIGAS-BETRIEB:** Der Kit erlaubt den Brennern RS 70-100-130 Flüssiggas zu brennen.

BRENNER	RS 70		RS 100		RS 130	
LEISTUNG	kW		242 ÷ 814		349 ÷ 1163	
FLÄMMROHRLÄNGE	mm		250		280	
CODE	3010097		3010098		3010101	

- GASARMATUREN GEMÄß NORM EN 676 (mit Ventilen, Druckregel und Filter):** siehe Seite 16.

Wichtiger Hinweis:

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

MODEL			RS 70		RS 100		RS 130	
TYP			821 T1		822 T1		823 T1	
OUTPUT ⁽¹⁾	2nd stage	kW Mcal/h	465 - 814 400 - 700		698 - 1163 600 - 1000		930 - 1512 800 - 1300	
	min. 1st stage	kW Mcal/h	192 165		232 200		372 320	
FUEL			NATURAL GAS: G20 - G21 - G22 - G23 - G25					
			G20	G25	G20	G25	G20	G25
- Net calorific value		kWh/Nm³ Mcal/Nm³	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4
- Absolute density		kg/Nm³	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78
- Max. delivery		Nm³/h	81	94	116	135	151	175
- Pressure at maximum delivery ⁽²⁾		mbar	10,3	15,2	9,3	13,7	8,6	12,7
OPERATION			• Intermittent (min. 1 stop in 24 hours). • Two-stage (high and low flame) and single-stage (all-nothing)					
STANDARD APPLICATIONS			Boilers: water, steam, diathermic oil					
AMBIENT TEMPERATURE		°C	0 - 40					
COMBUSTION AIR TEMPERATURE		°C max	60					
ELECTRICAL SUPPLY		V Hz	230 - 400 with neutral ~ +/-10% 50 - three-phase					
ELECTRIC MOTOR		rpm W V A	2800 1100 220/240 - 380/415 4,8 - 2,8		2800 1500 220/240 - 380/415 5,9 - 3,4		2800 2200 220/240 - 380/415 8,8 - 5,1	
IGNITION TRANSFORMER		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA					
ELECTRICAL POWER CONSUMPTION		W max	1400		1800		2600	
ELECTRICAL PROTECTION			IP 44					
IN CONFORMITY WITH EEC DIRECTIVES			90/396 - 89/336 - 73/23 - 92/42					
NOISE LEVELS ⁽³⁾		dBA	75		77		78,5	
APPROVAL		CE	0085AP0944		0085AP0945		0085AP0946	

(1) Reference conditions: Ambient temperature 20°C - Barometric pressure 1000 mbar - Altitude 100 m s.l.m.

(2) Pressure at test point 16)(A)p.6, with zero pressure in the combustion chamber, with open gas ring 2)(B)p.14 an maximum burner output

(3) Sound pressure measured in manufacturers combustion laboratory, with burner operating on test boiler and at maximum rated output.

VARIANTS:

MODEL	ELECTRICAL SUPPLY	BLAST TUBE LENGHT MM	STATUS / LED PANEL
RS 70	three-phase	250	STATUS
	three-phase	385	STATUS
	three-phase	250	LED PANEL
	three-phase	385	LED PANEL
RS 100	three-phase	250	STATUS
	three-phase	385	STATUS
	three-phase	250	LED PANEL
	three-phase	385	LED PANEL
RS 130	three-phase	280	STATUS
	three-phase	415	STATUS
	three-phase	280	LED PANEL
	three-phase	415	LED PANEL

COUNTRY	CATEGORY
IT-AT-GR-DK-FI-SE	^{II} 2H3B/P
ES-GB-IE-PT	^{II} 2H3P
NL	^{II} 2L3B/P
FR	^{II} 2Er3P
DE	^{II} 2ELL3B/P
BE	^I 2E(R)B, ^I 3P
LU	^{II} 2E3B/P

ACCESSORIES (optional):

- KIT FOR LPG OPERATION:** The kit allows the RS 70-100-130 burners to operate on LPG.

BURNER	RS 70		RS 100		RS 130	
OUTPUT	kW		242 ÷ 814		349 ÷ 1163	
BLAST TUBE LENGTH	mm		250 385		280 415	
CODE	3010097 3010098		3010099 3010100		3010101 3010102	

- GAS TRAIN ACCORDING TO REGULATION EN 676 (with valves, pressure governor and filter):** see page 16.

Important:

The installer is responsible for the addition of any safety device not foreseen in the present manual.

MODELE			RS 70		RS 100		RS 130	
TYPE			821 T1		822 T1		823 T1	
PUISSANCE ⁽¹⁾	2ème allure	kW Mcal/h	465 - 814 400 - 700		698 - 1163 600 - 1000		930 - 1512 800 - 1300	
	min. 1ère allure	kW Mcal/h	192 165		232 200		372 320	
COMBUSTIBLE			GAZ NATUREL: G20 - G21 - G22 - G23 - G25					
			G20	G25	G20	G25	G20	G25
- Pouvoir calorifique inférieur		kWh/Nm³ Mcal/Nm³	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4
- Densité absolue		kg/Nm³	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78
- Débit maximum		Nm³/h	81	94	116	135	151	175
- Pression au débit max. ⁽²⁾		mbar	10,3	15,2	9,3	13,7	8,6	12,7
FONCTIONNEMENT			• Intermittent (1 arrêt min en 24 heures) • 2 allures (flamme haute et basse) et une allure (tout-rien)					
EMPLOI STANDARD			Chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique					
TEMPERATURE AMBIANTE		°C	0 - 40					
TEMPERATURE AIR COMBURANT		°C max	60					
ALIMENTATION ELECTRIQUE		V Hz	230 - 400 avec neutre ~ +/-10% 50 - triphasée					
MOTEUR ELECTRIQUE		rpm W V A	2800 1100 220/240 - 380/415 4,8 - 2,8		2800 1500 220/240 - 380/415 5,9 - 3,4		2800 2200 220/240 - 380/415 8,8 - 5,1	
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA					
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE		W max	1400		1800		2600	
DEGRE DE PROTECTION			IP 44					
CONFORMÉMENT AUX DIRECTIVES CEE			90/396 - 89/336 - 73/23 - 92/42					
NIVEAU DE BRUIT ⁽³⁾		dBA	75		77		78,5	
HOMOLOGATION		CE	0085AP0944		0085AP0945		0085AP0946	

(1) Conditions de référence: Température ambiante 20°C - Pression barométrique 1000 mbar - Altitude 100 m au-dessus du niveau de la mer.

(2) Pression à la prise 16)(A)p.6, avec une pression nulle dans la chambre de combustion, avec la bague du gaz 2)(B)p.14 ouverte et à la puissance maximum du brûleur.

(3) Pression acoustique mesurée dans le laboratoire combustion du constructeur, le brûleur fonctionnant sur une chaudière d'essai à la puissance maximum.

MODÈLES DISPONIBLES

MODELE	Alimentation électrique	Longueur buse mm	STATUS / LED PANEL
RS 70	triphasée	250	STATUS
	triphasée	385	STATUS
	triphasée	250	LED PANEL
	triphasée	385	LED PANEL
RS 100	triphasée	250	STATUS
	triphasée	385	STATUS
	triphasée	250	LED PANEL
	triphasée	385	LED PANEL
RS 130	triphasée	280	STATUS
	triphasée	415	STATUS
	triphasée	280	LED PANEL
	triphasée	415	LED PANEL

PAYS	CATEGORIE
IT-AT-GR-DK-FI-SE	¹ 2H3B/P
ES-GB-IE-PT	¹ 2H3P
NL	¹ 2L3B/P
FR	¹ 2Er3P
DE	¹ 2ELL3B/P
BE	¹ 2E(R)B, ¹ 3P
LU	¹ 2E3B/P

ACCESSOIRES (sur demande):

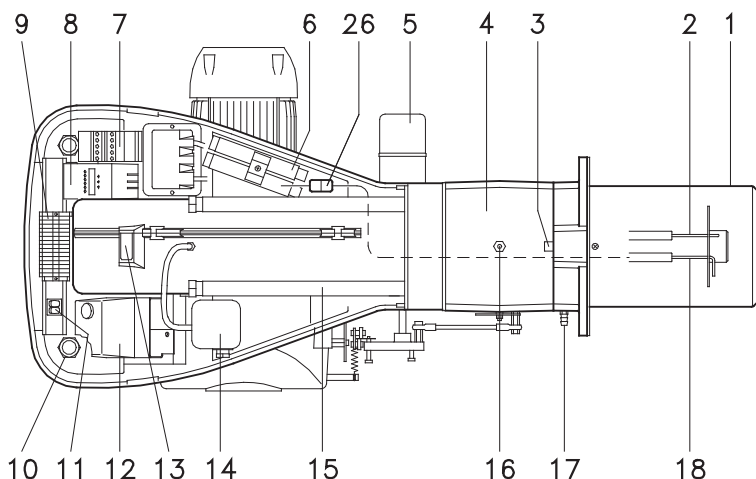
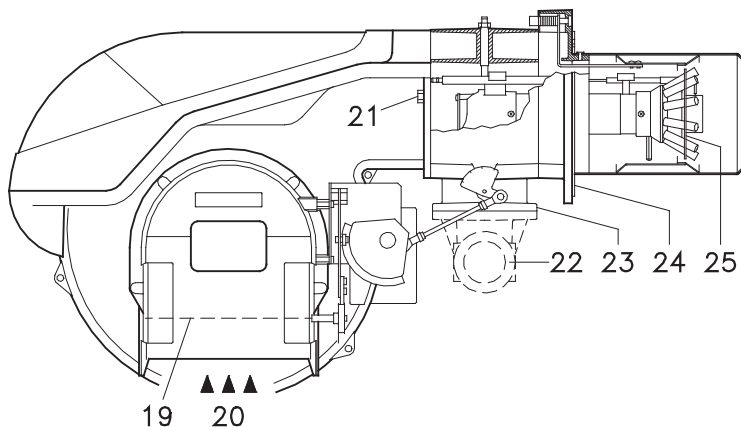
- KIT POUR FONCTIONNEMENT AU GPL:** Le kit permet aux brûleurs RS 70-100-130 de fonctionner au GPL.

BRULEUR	RS 70		RS 100		RS 130	
PUISSANCE kW	242 ÷ 814		349 ÷ 1163		466 ÷ 1512	
LONGUEUR BUSE mm	250	385	250	385	280	415
CODE	3010097	3010098	3010099	3010100	3010101	3010102

- RAMPES GAZ SELON LA NORME EN 676 (avec vannes, régulateur de pression et filtre):** voir p. 16.

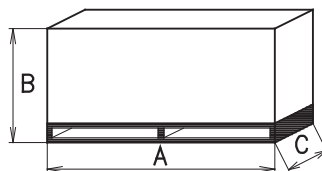
Attention:

Si l'installateur ajoute des organes de sécurité non prévus dans ce manuel, il en assume la responsabilité.

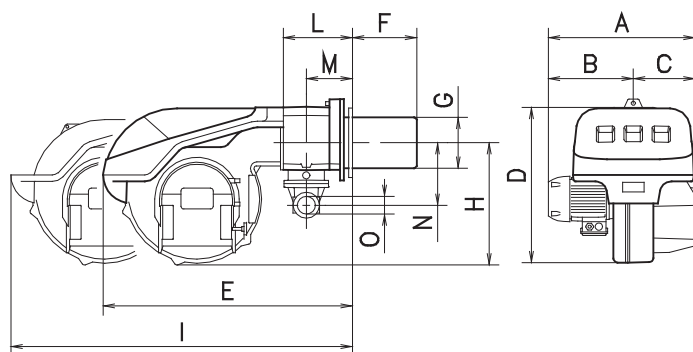


(A)

mm	A ⁽¹⁾	B	C	kg
RS 70	1190-1325	740	692	70
RS 100	1190-1325	740	692	73
RS 130	1190-1325	740	692	76



(B)



mm	A	B	C	D	E	F ⁽¹⁾	G	H	I ⁽¹⁾	L	M	N	O
RS 70	511	296	215	555	840	250-385	179	430	1161-1296	214	134	221	2"
RS 100	527	312	215	555	840	250-385	179	430	1161-1296	214	134	221	2"
RS 130	553	338	215	555	840	280-415	189	430	1161-1296	214	134	221	2"

(1) Flammenrohr: kurz-lang Blast tube: short-long Buse: courte-longue

(C)

BRENNERBESCHREIBUNG (A)

- 1 Flammkopf
- 2 Zündelektrode
- 3 Einstellschraube des Flammkopfes
- 4 Gasanschluß-Muffe
- 5 Stellantrieb zur Steuerung der Gasdrossel und, über einen Nocken mit variablem Profil, der Luftklappe.
Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe vollständig geschlossen, um die Wärmeverluste des Kessels durch den Kaminzug mit Luftnachführung von der Saugöffnung des Gebläses zu vermeiden.
- 6 Verlängerungen zu Gleitschienen 15)
- 7 Motorschutz und Überstromauslöser mit Entriegelungsschalter
- 8 STATUS oder LED PANEL
- 9 Klemmenbrett
- 10 Kabeldurchgänge für die Elektroanschlüsse vom Installateur auszuführen
- 11 Zwei Schalter:
- einer für "Brenner eingeschaltet - ausgeschaltet"
- einer für "1. - 2. Stufe"
- 12 Steuergerät mit Kontrolllampe für Störabschaltung und Entriegelungsschalter
- 13 Flammen-Sichtfenster
- 14 Mindestluftdruckwächter (Differentialtyp)
- 15 Gleitschienen zur Öffnung des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfes
- 16 Gasdruckentnahmestelle und Befestigungsschraube des Flammkopfes
- 17 Luftdruckentnahmestelle
- 18 Flammenfühler
- 19 Luftklappe
- 20 Lufteinlaß zum Gebläse
- 21 Befestigungsschraube des Gebläses an der Gasanschluß-Muffe
- 22 Gaszuleitung
- 23 Gasdrossel
- 24 Befestigungsflansch am Kessel
- 25 Stauscheibe
- 26 Steckanschluß am Kabel der Ionisations-sonde

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

- **STÖRABSCHALTUNG DES GERÄTES:**
Das Aufleuchten des Druckknopfes des Gerätes 12)(A) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin.
Zur Entriegelung den Druckknopf drücken.
- **STÖRABSCHALTUNG MOTOR :**
Entriegelung durch Drücken auf den Druckknopf des Überstromauslösers 7)(A).

VERPACKUNG - GEWICHT (B)

Richtwerte

- Der Brenner steht auf einem besonders für die Handhabung mit Hubwagen geeignetem Holzrahmen. Die Außenabmessungen der Verpackung sind in Tabelle (B) aufgeführt.
- Das Gesamtgewicht des Brenners einschließlich Verpackung wird aus Tabelle (B) ersichtlich.

ABMESSUNGEN (C)

Richtwerte

Die Brennerabmessungen sind in der Abb. (C) angeführt.

Beachten Sie, daß der Brenner für die Flammkopfinspektion geöffnet werden muß, indem sein rückwärtiger Teil auf den Gleitschienen nach hinten geschoben wird.

Die Abmessungen des offenen Brenners sind unter I aufgeführt.

AUSSTATTUNG

- 1- Flansch für Gasarmaturen
- 1- Dichtung für Flansch
- 4- Schrauben für die Befestigung des M 10 x 35 Flansches
- 1- Wärmeschild
- 2- Verlängerungen 6)(A) zu Gleitschienen 15)(A) (Typen mit 385-415 mm Flammrohr)
- 4- Schrauben für die Befestigung des Brennerflanschs am Kessel: M 12 x 35
- 1- Anleitung
- 1- Ersatzteile Katalog

BURNER DESCRIPTION (A)

- 1 Combustion head
- 2 Ignition electrode
- 3 Screw for combustion head adjustment
- 4 Sleeve
- 5 Servomotor controlling the gas butterfly valve and of air gate valve (by means of a variable profile cam mechanism).
When the burner is stopped the air gate valve will be completely closed to reduce heat loss due to the flue draught, which tends to draw air from the fan air inlet.
- 6 Extension for slide bars 15)
- 7 Motor contactor and thermal cut-out reset button
- 8 STATUS or LED PANEL
- 9 Terminal strip
- 10 Fairleads for electrical connections by installer
- 11 Two switches:
 - one "burner off-on"
 - one for "1st - 2nd stage operation"
- 12 Control box with lock-out pilot light and lock-out reset button
- 13 Flame inspection window
- 14 Minimum air pressure switch (differential operating type)
- 15 Slide bars for opening the burner and inspecting the combustion head
- 16 Gas pressure test point and head fixing screw
- 17 Air pressure test point
- 18 Flame sensor probe
- 19 Air gate valve
- 20 Air inlet to fan
- 21 Screws securing fan to sleeve
- 22 Gas input pipework
- 23 Gas butterfly valve
- 24 Boiler mounting flange
- 25 Flame stability disk
- 26 Plug-socket on ionisation probe cable

Two types of burner failure may occur:

- **CONTROL BOX LOCK-OUT:**
if the control box 12)(A) pushbutton lights up, it indicates that the burner is in lock-out.
To reset, press the pushbutton.
- **MOTOR TRIP:**
release by pressing the pushbutton on thermal cutout 7)(A).

PACKAGING - WEIGHT (B)

Approximate measurements

- The burner stands on a wooden base which can be lifted by fork-lifts.
Outer dimensions of packaging are indicated in (B).
- The weight of the burner complete with packaging is indicated in Table (B).

MAX. DIMENSIONS (C)

Approximate measurements

The maximum dimensions of the burner are given in (C).

Bear in mind that inspection of the combustion head requires the burner to be opened by withdrawing the rear part on the slide bars.

The maximum dimension of the burner when open is given by measurement I.

STANDARD EQUIPMENT

- 1 - Gas train flange
- 1 - Flange gasket
- 4 - Flange fixing screws M 10 x 35
- 1 - Thermal insulation screen
- 2 - Extensions 6)(A) for slide bars 15)(A) (for models with 385-415 mm blast tube)
- 4 - Screws to secure the burner flange to the boiler: M 12 x 35
- 1 - Instruction booklet
- 1 - Spare parts list

DESCRIPTION BRULEUR (A)

- 1 Tête de combustion
- 2 Electrode d'allumage
- 3 Vis pour réglage tête de combustion
- 4 Manchon
- 5 Servomoteur de commande de la vanne papillon du gaz et, par came à profil variable, du volet d'air.
Lors de l'arrêt du brûleur, le volet d'air est totalement fermé pour réduire au minimum les dispersions de chaleur de la chaudière dues au tirage de la cheminée qui aspire l'air par la bouche d'aspiration du ventilateur.
- 6 Rallonges pour guides 15)
- 7 Contacteur moteur et relais thermique avec bouton de déblocage
- 8 STATUS ou LED PANEL
- 9 Porte-bornes
- 10 Passe-câbles pour les connexions électriques aux soins de l'installateur
- 11 Deux interrupteurs électriques:
 - un pour brûleur "allumé - éteint"
 - un pour "1ère - 2ème allure"
- 12 Coffret de sécurité avec signal lumineux de blocage et bouton de déblocage
- 13 Viseur flamme
- 14 Pressostat air seuil minimum (type différentiel)
- 15 Guides pour ouverture brûleur et inspection de la tête de combustion
- 16 Prise de pression gaz et vis de fixation tête
- 17 Prise de pression air
- 18 Sonde de contrôle présence flamme
- 19 Volet d'air
- 20 Entrée d'air dans le ventilateur
- 21 Vis de fixation ventilateur au manchon
- 22 Canalisation d'arrivée du gaz
- 23 Vanne papillon gaz
- 24 Bride de fixation à la chaudière
- 25 Disque de stabilité de la flamme
- 26 Fiche-prise sur câble sonde d'ionisation

Il existe deux types de blocage du brûleur:

- **BLOCAGE COFFRET:**
l'allumage du bouton du coffret de sécurité 12)(A) signale que le brûleur s'est bloqué.
Pour le débloquer appuyer sur le bouton.
- **BLOCAGE MOTEUR:**
pour le débloquer appuyer sur le bouton-poussoir du relais thermique 7)(A).

EMBALLAGE - POIDS (B)

Mesures indicatives

- Le brûleur est placé sur une palette qui peut être soulevée par des chariots transpalettes.
Les dimensions d'encombrement de l'emballage sont reportées dans le tableau (B).
- Le poids du brûleur avec son emballage est indiqué dans le tab. (B).

ENCOMBREMENT (C)

Mesures indicatives

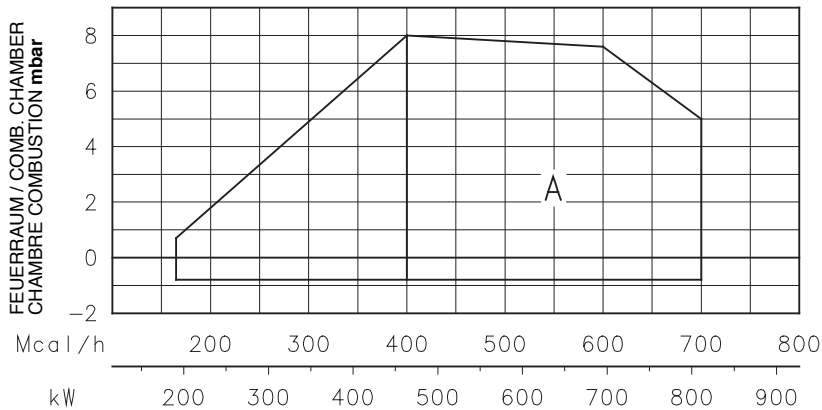
L'encombrement du brûleur est indiqué dans le tab. (C).

Attention: pour inspecter la tête de combustion, le brûleur doit être ouvert, la partie arrière reculée sur les guides. L'encombrement du brûleur ouvert est indiqué par la cote I.

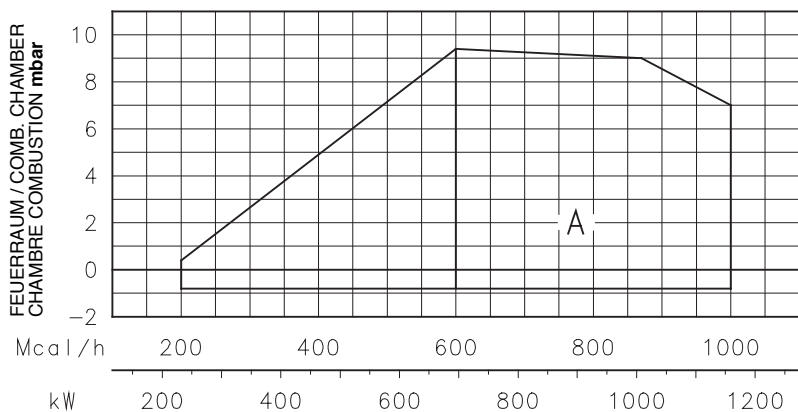
EQUIPEMENT STANDARD

- 1 - Bride pour rampe gaz
- 1 - Joint pour bride
- 4 - Vis de fixation bride M 10 x 35
- 1 - Ecran thermique
- 2 - Rallonges 6)(A) de guides 15)(A) (modèles avec buse 385-415 mm)
- 4 - Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière: M 12 x 35
- 1 - Instructions
- 1 - Catalogue pièces détachées

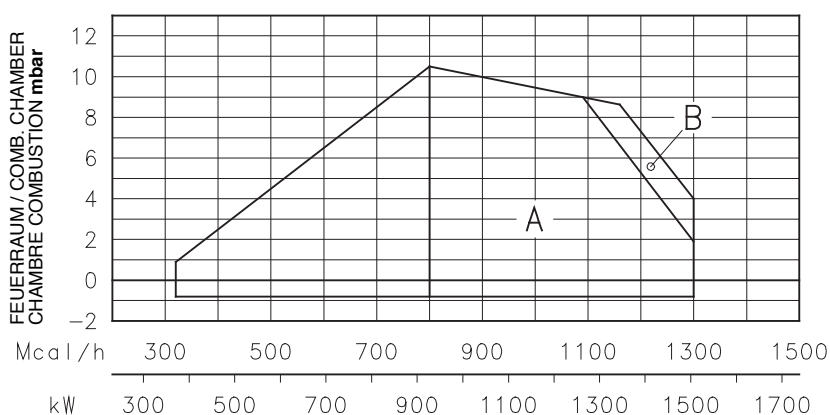
RS 70



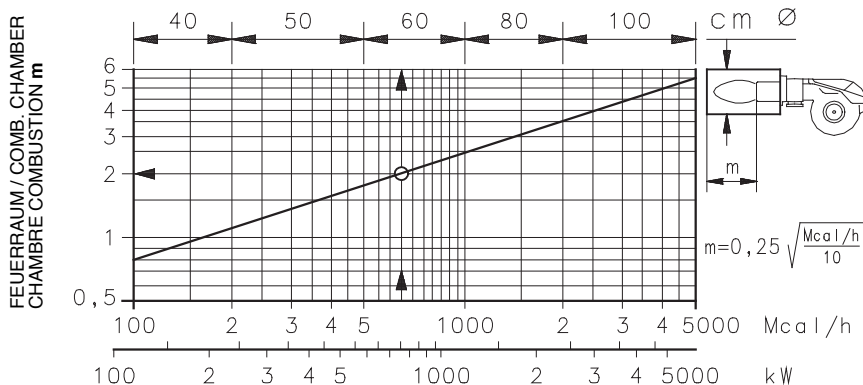
RS 100



RS 130



(A)



(B)

REGLBEREICHE (A)

Die Brenner RS 70-100-130 können auf zwei Arten funktionieren: ein- oder zweistufig.

Die **HÖCHSTLEISTUNG** wird innerhalb des Feldes A gewählt.

Zur Anwendung von Feld B (RS 130) bedarf es der Voreinstellung des Flammkopfes gemäß Beschreibung auf Seite 12.

Die **MINDESTLEISTUNG** soll nicht niedriger sein als die Mindestgrenze des Diagramms.

RS 70 = 192 kW

RS 100 = 232 kW

RS 130 = 372 kW

Achtung

Der REGLBEREICH wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1000 mbar (ungefähr 100 m ü.d.M.) und bei wie auf Seite 14 eingestelltem Flammkopf gemessen.

PRÜFKESSEL (B)

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

In (B) sind Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

Beispiel:

Leistung 650 Mcal/h:

Durchmesser = 60 cm, Länge = 2 m.

HANDELSÜBLICHE KESSEL

Die Brenner-Kessel Kombination gibt keine Probleme, falls der Kessel "CE" - typgeprüft ist und die Abmessungen seiner Brennkammer sich den im Diagramm (B) angegebenen nähern. Falls der Brenner dagegen an einem handelsüblichen Kessel angebracht werden muß, der nicht "CE"-typgeprüft ist und/oder mit Abmessungen der Brennkammer, die entschieden kleiner als jene in Diagramm (B) angegebenen sind, sollte der Hersteller zu Rate gezogen werden.

FIRING RATES (A)

The RS 70-100-130 Model burners can work in two ways: one-stage and two-stage

MAXIMUM OUTPUT must be selected in area A. In order to utilize also area B (RS 130) it is necessary to perform the calibration of the combustion head as explained on page 13.

MINIMUM OUTPUT must not be lower than the minimum limit shown in the diagram.

RS 70 = 192 kW

RS 100 = 232 kW

RS 130 = 372 kW

Important

The FIRING RATE value range has been obtained considering an ambient temperature of 20 °C, and an atmospheric pressure of 1000 mbar (approx. 100 m above sea level) and with the combustion head adjusted as shown on page 15.

TEST BOILER (B)

The firing rates were set in relation to special test boilers, according to EN 676 regulations. Figure (B) indicates the diameter and length of the test combustion chamber.

Example:

Output 650 Mcal/h:

diameter = 60 cm; length = 2 m.

COMMERCIAL BOILERS

The burner/boiler combination does not pose any problems if the boiler is CE type-approved and its combustion chamber dimensions are similar to those indicated in diagram (B).

If the burner must be combined with a commercial boiler that has not been CE type-approved and/or its combustion chamber dimensions are clearly smaller than those indicated in diagram (B), consult the manufacturer.

PLAGES DE PUISSANCE (A)

Les brûleurs RS 70-100-130 peuvent fonctionner de deux façons: à une allure ou à deux allures.

La **PUISSANCE MAXIMUM** doit être choisie dans la plage A.

Pour utiliser également la plage B (RS 130) il est nécessaire de prérégler la tête de combustion comme indiqué à page 13.

La **PUISSANCE MINIMUM** ne doit pas être inférieure à la limite minimum du diagramme.

RS 70 = 192 kW

RS 100 = 232 kW

RS 130 = 372 kW

Attention

La PLAGES DE PUISSANCE a été calculée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1000 mbar (environ 100 m au-dessus du niveau de la mer) et avec la tête de combustion réglée comme indiqué à la p.15.

CHAUDIERE D'ESSAI (B)

Les plages de puissance ont été établies sur des chaudières d'essai spéciales, selon la norme EN 676.

Nous reportons fig. (B) le diamètre et la longueur de la chambre de combustion d'essai.

Exemple:

Puissance 650 Mcal/h:

diamètre 60 cm - longueur 2 m.

CHAUDIERES COMMERCIALES

L'accouplement brûleur-chaudière ne pose aucun problème si la chaudière est homologuée CE et si les dimensions de sa chambre de combustion sont proches de celles indiquées dans le diagramme (B).

Par contre, si le brûleur doit être accouplé à une chaudière commerciale non homologuée CE, et/ou avec des dimensions de chambre de combustion plus petites que celles indiquées dans le diagramme (B), consulter le constructeur.

RS 70 Δp (mbar)

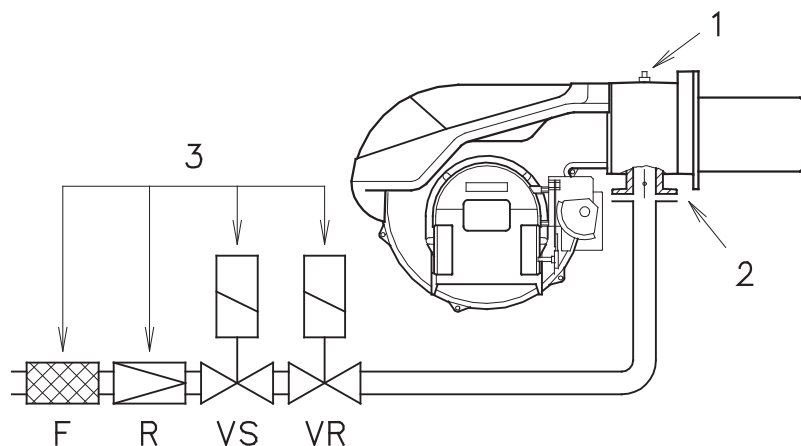
kW	1	2	3					
			$\varnothing$ 1" 1/2 3970145	$\varnothing$ 1" 1/2 3970180	$\varnothing$ 2" 3970146 3970160	$\varnothing$ 2" 3970181 3970182	DN 65 3970147 3970161	DN80 3970148 3970162
465	4,2	0,2	11,6	8,5	4,8	5,2	-	-
515	4,8	0,2	13,9	10,0	5,8	6,2	-	-
565	5,6	0,3	16,3	12,0	6,8	7,2	-	-
615	6,4	0,3	18,9	13,5	8,0	8,2	-	-
665	7,3	0,3	21,7	15,0	9,2	9,5	-	-
715	8,3	0,4	24,6	17,2	10,5	10,8	-	-
765	9,3	0,4	27,7	18,5	11,3	11,5	4,4	-
814	10,3	0,4	30,9	20,0	13,2	13,0	5,0	-

RS 100 Δp (mbar)

kW	1	2	3					
			$\varnothing$ 1" 1/2 3970145	$\varnothing$ 1" 1/2 3970180	$\varnothing$ 2" 3970146 3970160	$\varnothing$ 2" 3970181 3970182	DN 65 3970147 3970161	DN80 3970148 3970162
695	3,7	0,4	23,5	17,0	9,9	10,1	-	-
760	4,2	0,4	27,4	18,5	11,7	11,5	4,4	-
825	5,0	0,5	31,6	20,5	13,6	13,2	5,1	-
890	5,8	0,5	36,1	23,0	15,6	14,0	5,8	-
955	6,5	0,6	40,9	26,0	17,7	16,0	6,6	-
1020	7,3	0,7	45,9	29,0	19,9	18,0	7,5	-
1085	8,3	0,8	51,1	33,0	22,3	20,0	8,4	4,5
1163	9,3	0,8	57,7	38,0	25,3	22,0	9,5	5,0

RS 130 Δp (mbar)

kW	1	2	3					
			$\varnothing$ 1" 1/2 3970145	$\varnothing$ 1" 1/2 3970180	$\varnothing$ 2" 3970146 3970160	$\varnothing$ 2" 3970181 3970182	DN 65 3970147 3970161	DN80 3970148 3970162
930	3,8	1,0	39,0	22,0	16,9	15,0	6,3	-
1010	4,5	1,1	44,9	28,0	19,6	17,0	7,4	-
1090	5,1	1,3	51,5	33,0	22,5	20,0	8,5	4,5
1170	5,8	1,5	58,3	37,0	25,6	22,0	9,6	5,1
1250	6,5	1,7	65,4	40,0	28,8	25,0	10,8	5,7
1330	7,2	1,8	72,9	43,0	32,2	28,0	12,2	6,4
1410	7,9	1,9	80,7	48,0	35,8	31,0	13,6	7,1
1512	8,6	2,0	91,2	53,0	40,6	34,0	15,3	8,0

(A)**(B)****GASDRUCK**

In den nebenstehenden Tabellen werden die Mindestströmungsverluste entlang der Gaszuleitung in Abhängigkeit der Brennerleistung auf der 2. Stufe angezeigt.

Spalte 1

Strömungsverlust Flammkopf.

Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(B) gemessen, bei:

- Brennkammer auf 0 mbar
- Brennerbetrieb auf der 2. Stufe
- Gemäß Diagramm (C)S.14 eingestellter Gasscheibe 2)(B)S.14.

Spalte 2

Strömungsverlust Gasdrossel 2)(B) bei maximaler Öffnung: 90°.

Spalte 3

Strömungsverlust Armaturen 3)(B) bestehend aus: Regelventil VR, Sicherheitsventil VS (beide bei maximaler Öffnung), Druckregler R, Filter F.

Die Tabellenwerte beziehen sich auf:

Erdgas-Hu 10 kWh/Nm³ (8,6 Mcal/Nm³).

Bei:

Erdgas-Hu 8,6 kWh/Nm³ (7,4 Mcal/Nm³) die Tabellenwerte mit 1,3 multiplizieren.

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb auf der 2. Stufe:

- vom Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(B) den Druck in der Brennkammer abziehen.
- In der Tabelle des betreffenden Brenners, unter Spalte 1, den der Subtraktion nächsten Wert ablesen.
- Die entsprechende Leistung links ablesen.

Beispiel - RS 100:

- Betrieb auf 2. Stufe
 - Erdgas Hu 10 kWh/Nm³
 - Gemäß Diagramm (C)S.14 eingestellte Gasscheibe 2)(B)S.14
 - Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(B) = 8 mbar
 - Brennkammerdruck = 3 mbar
- 8 - 3 = 5 mbar

Dem Druck von 5 mbar, Spalte 1, entspricht in der Tabelle RS 100 eine Leistung auf der 2. Stufe von 825 kW.

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

Zur Ermittlung des für den an der Entnahmestelle 1)(B) erforderlichen Gasdruckes, nachdem die Brennerleistung auf 2. Stufe festgelegt wurde:

- in der Tabelle des betreffenden Brenners die dem gewünschten Wert nächste Leistungsangabe ablesen.
- Rechts, unter der Spalte 1, den Druck an der Entnahmestelle 1)(B) ablesen.
- Diesen Wert mit dem angenommenen Druck in der Brennkammer addieren.

Beispiel - RS 100:

- Gewünschte Leistung auf 2. Stufe: 825 kW
 - Erdgas Hu 10 kWh/Nm³
 - Gemäß Diagramm (C)S.14 die Gasscheibe 2)(B)S.14 einstellen
 - Gasdruck bei 825 kW Leistung, aus Tabelle RS 100, Spalte 1 = 5 mbar
 - Brennkammerdruck = 3 mbar
- 5 + 3 = 8 mbar

Erforderlicher Druck an der Entnahmestelle 1)(B).

GAS PRESSURE

The adjacent tables show minimum pressure losses along the gas supply line depending on the burner output in 2nd stage operation.

Column 1

Pressure loss at combustion head.

Gas pressure measured at test point 1)(B), with:

- Combustion chamber at 0 mbar
- Burner operating in 2nd stage
- Gas ring 2)(B)p.14 adjusted as indicated in diagram (C)p. 14.

Column 2

Pressure loss at gas butterfly valve 2)(B) with maximum opening: 90°.

Column 3

Pressure loss of gas train 3)(B) includes: adjustment valve VR, safety valve VS (both fully open), pressure governor R, filter F.

The values shown in the various tables refer to: natural gas G20 PCI 10 kWh/Nm³ (8.6 Mcal/Nm³). With:

natural gas G25 PCI 8.6 kWh/Nm³ (7.4 Mcal/Nm³) multiply tabulated values by 1.3.

Calculate the approximate 2nd stage output of the burner thus:

- subtract the combustion chamber pressure from the gas pressure measured at test point 1)(B).
- Find the nearest pressure value to your result in column 1 of the table for the burner in question.
- Read off the corresponding output on the left.

Example - RS 100:

- 2nd stage operation
- Natural gas G20 PCI 10 kWh/Nm³
- Gas ring 2)(B)p.14 adjusted as indicated in diagram (C)p.14.
- Gas pressure at test point 1)(B) = 8 mbar
- Pressure in combustion chamber = 3 mbar
 $8 - 3 = 5 \text{ mbar}$

A 2nd stage output of 825 kW shown in Table RS 100 corresponds to 5 mbar pressure, column 1.

This value serves as a rough guide, the effective delivery must be measured at the gas meter.

To calculate the required gas pressure at test point 1)(B), set the output required from the burner in 2nd stage operation:

- find the nearest output value in the table for the burner in question.
- Read off the pressure at test point 1)(B) on the right in column 1.
- Add this value to the estimated pressure in the combustion chamber.

Example - RS 100:

- Required burner output in 2nd stage operation: 825 kW
- Natural gas G20 PCI 10 kWh/Nm³
- Gas ring 2)(B)p.14 adjusted as diagram (C)p.14.
- Gas pressure at burner output of 825 kW, taken from table RS 100, column 1 = 5 mbar
- Pressure in combustion chamber = 3 mbar
 $5 + 3 = 8 \text{ mbar}$
pressure required at test point 1)(B).

PRESSION DU GAZ

Les tableaux ci-contre indiquent les pertes de charge minimales sur la ligne d'alimentation en gaz en fonction de la puissance du brûleur en 2ème allure.

Colonne 1

Perte de charge tête de combustion.

Pression du gaz mesurée à la prise 1)(B), avec:

- Chambre de combustion à 0 mbar
- Brûleur fonctionnant en 2ème allure
- Bague du gaz 2)(B)p.14 réglée selon le diagramme (C)p.14.

Colonne 2

Perte de charge vanne papillon gaz 2)(B) avec ouverture maximum: 90°.

Colonne 3

Perte de charge de la rampe gaz 3)(B) comprenant: vanne de régulation VR, vanne de sécurité VS (ayant chacune une ouverture maximum), régulateur de pression R, filtre F.

Les valeurs reportées sur les tableaux se réfèrent à:

gaz naturel PCI 10 kWh/Nm³ (8,6 Mcal/Nm³).

Avec:

gaz naturel PCI 8,6 kWh/Nm³ (7,4 Mcal/Nm³) multiplier les valeurs des tableaux par 1,3.

Pour connaître la puissance approximative à laquelle le brûleur fonctionne en 2ème allure:

- soustraire la pression dans la chambre de combustion de la pression du gaz à la prise 1)(B).
- Repérer la valeur la plus proche du résultat obtenu sur le tableau relatif au brûleur considéré, colonne 1.
- Lire la puissance correspondante sur la gauche.

Exemple - RS 100:

- Fonctionnement en 2ème allure
- Gaz naturel G20 PCI 10 kWh/Nm³
- Bague du gaz 2)(B)p.14 réglée selon le diagramme (C)p.14
- Pression du gaz à la prise 1)(B) = 8 mbar
- Pression en chambre de combustion = 3 mbar
 $8 - 3 = 5 \text{ mbar}$

Sur le tableau RS 100 à la pression de 5 mbar, colonne 1, correspond une puissance en 2ème allure de 825 kW.

Cette valeur sert de première approximation; le débit effectif est mesuré sur le compteur.

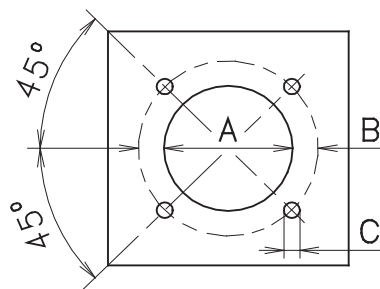
Par contre, pour connaître la pression du gaz nécessaire à la prise 1)(B), après avoir fixé la puissance de fonctionnement du brûleur en 2ème allure:

- repérer la puissance la plus proche à la valeur voulue dans le tableau relatif au brûleur concerné.
- Lire la pression à la prise 1)(B) sur la droite, colonne 1.
- Ajouter à cette valeur la pression estimée dans la chambre de combustion.

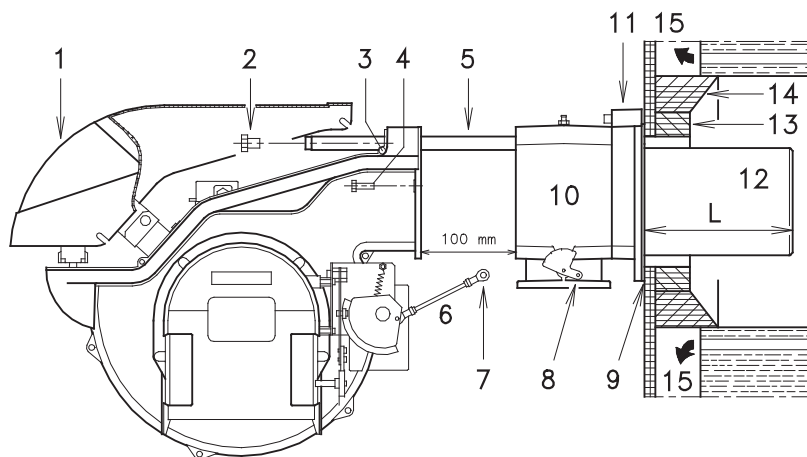
Exemple - RS 100:

- Puissance désirée en 2ème allure: 825 kW
- Gaz naturel G20 PCI 10 kWh/Nm³
- Bague du gaz 2)(B)p.14 réglée selon le diagramme (C)p.14
- Pression du gaz à la puissance de 825 kW, sur le tableau RS 100, colonne 1 = 5 mbar
- Pression dans la chambre de comb. = 3 mbar
 $5 + 3 = 8 \text{ mbar}$
pression nécessaire à la prise 1)(B).

mm	A	B	C
RS 70	185	275 - 325	M 12
RS 100	185	275 - 325	M 12
RS 130	195	275 - 325	M 12

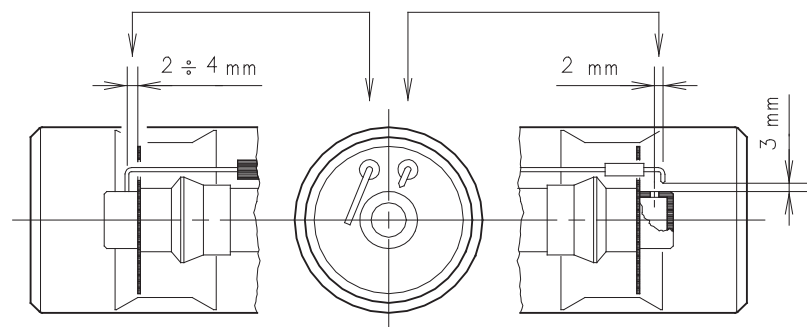


(A)

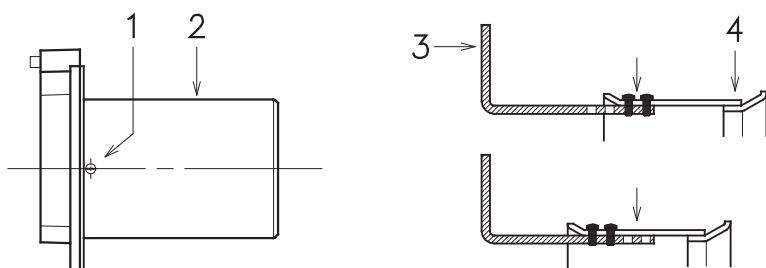


(B)

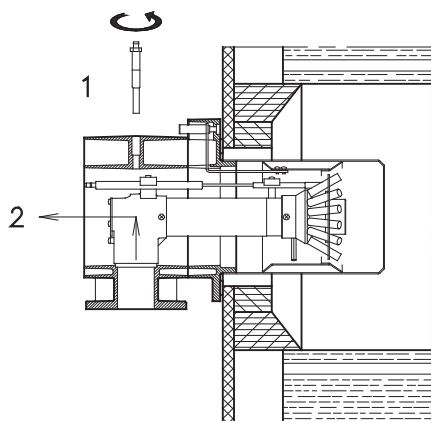
FÜHLER - PROBE - SONDE ELEKTRODE - ELECTRODE



(C)



(D)



(E)

INSTALLATION

KESSELPLATTE (A)

Die Abdeckplatte der Brennkammer wie in (A) gezeigt vorbohren. Die Position der Gewindebohrungen kann mit dem zur Grundausrüstung gehörenden Wärmeschild ermittelt werden.

FLAMMROHRLÄNGE (B)

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

Flammrohr 12):	RS 70	RS 100	RS 130
• kurz	250	250	280
• lang	385	385	415

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 15) oder mit Flammumkehrkammer muß eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 13), zwischen feuerfestem Material des Kessels 14) und Flammrohr 12) ausgeführt werden.

Diese Schutzschicht muß so angelegt sein, daß das Flammrohr ausbaubar ist.

Für die Kessel mit wassergekühlter Frontseite ist die Verkleidung mit feuerfestem Material 13)-14)(B) nicht notwendig, sofern nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller erfordert.

BEFESTIGUNG DES BRENNERS AM HEIZKESSEL (B)

Vor der Befestigung des Brenners am Heizkessel ist von der Öffnung des Flammrohrs aus zu überprüfen, ob der Fühler und die Elektrode gemäß (C) in der richtigen Stellung sind.

Dann den Flammkopf vom übrigen Brenner abtrennen, Abb. (B):

- die 4 Schrauben 3) lockern und die Verkleidung 1) abnehmen.
- Das Gelenk 7) des Skalensegments 8) ausrasten.
- Die Schrauben 2) von den zwei Gleitschienen 5) abnehmen.
- Die zwei Schrauben 4) abnehmen und den Brenner auf den Gleitschienen 5) ca. 100 mm nach hinten schieben. Die Fühler- und Elektrodenkabel abtrennen und dann den Brenner komplett aus den Gleitschienen ziehen.

VOREINSTELLUNG FLAMMKOPE

Bei Modell RS 130 ist an dieser Stelle zu überprüfen, ob der Höchstdurchsatz des Brenners auf 2. Stufe im Feld A bzw. B des Arbeitsbereiches liegt. Siehe Seite 8.

Liegt er im Feld A, ist kein Eingriff erforderlich.

Liegt er dagegen im Feld B:

- die Schrauben 1)(D) abdrehen und das Flammrohr 2) ausbauen.
- Die Befestigung von Stange 3)(D) von Position A auf B umsetzen, dadurch den Schieber 4) zurücksetzen.
- Flammrohr 2)(C) und Schrauben 1) wieder anbringen.

Nach Abschluß dieses Regeleingriffes, den Flansch 11)(B) an der Kesselplatte befestigen und den beigestellten Wärmeschild 9)(B) dazwischenlegen. Die 4 ebenfalls beige packten Schrauben nach Auftragung von Freßschutzmitteln verwenden.

Es muß die Dichtheit von Brenner-Kessel gewährleistet sein.

Falls bei der vorhergehenden Prüfung die Positionierung des Fühlers oder der Elektrode sich als nicht richtig erweist, die Schraube 1)(E) abnehmen, das Innenteil 2)(E) des Kopfs herausziehen und eine neue Einstellung vornehmen. Den Fühler nicht drehen, sondern wie in (C) lassen; seine Positionierung in der Nähe der Zündelektrode könnte den Geräteverstärker beschädigen.

INSTALLATION

BOILER PLATE (A)

Drill the combustion chamber locking plate as shown in (A). The position of the threaded holes can be marked using the thermal screen supplied with the burner.

BLAST TUBE LENGTH (B)

The length of the blast tube must be selected according to the indications provided by the manufacturer of the boiler, and in any case it must be greater than the thickness of the boiler door complete with its fettling. The range of lengths available, L (mm), is as follows:

Blast tube 12):	RS 70	RS 100	RS 130
• Short	250	250	280
• long	385	385	415

For boilers with front flue passes 15) or flame inversion chambers, protective fettling in refractory material 13) must be inserted between the boiler fettling 14) and the blast tube 12).

This protective fettling must not compromise the extraction of the blast tube.

For boilers having a water-cooled front the refractory fettling 13)-14)(B) is not required unless it is expressly requested by the boiler manufacturer.

SECURING THE BURNER TO THE BOILER (B)

Before securing the burner to the boiler, check through the blast tube opening to make sure that the flame sensor probe and the ignition electrode are correctly set in position, as shown in (C).

Now detach the combustion head from the burner, fig.(B):

- loosen the 4 screws 3) and remove the cover 1)
 - Disengage the articulated coupling 7) from the graduated sector 8).
 - Remove the screws 2) from the slide bars 5).
 - Remove the two screws 4) and pull the burner back on slide bars 5) by about 100 mm.
- Disconnect the wires from the probe and the electrode and then pull the burner completely off the slide bars.

COMBUSTION HEAD CALIBRATION

At this point check, for model RS 130, whether the maximum delivery of the burner in 2nd stage operation is contained in area A or in area B of the firing rate. See page 8.

If it is in area A then no operation is required.

If, on the other hand, it is in area B:

- unscrew the screws 1)(D) and disassemble the blast tube 2).
- Move the fixing of the rod 3)(D) from position A to position B, thereby causing the shutter 4) to retract.
- Now refit the blast tube 2)(D) and the screws 1).

Once this operation has been carried out (if it was required), secure the flange 11)(B) to the boiler plate, interposing the thermal insulating screen 9)(B) supplied with the burner. Use the 4 screws, also supplied with the unit, after first protecting the thread with an anti-locking product.

The seal between burner and boiler must be airtight.

If you noticed any irregularities in positions of the probe or ignition electrode during the check mentioned above, remove screw 1)(E), extract the internal part 2)(E) of the head and proceed to set up the two components correctly.

Do not attempt to turn the probe. Leave it in the position shown in (C) since if it is located too close to the ignition electrode the control box amplifier may be damaged.

INSTALLATION

PLAQUE CHAUDIERE (A)

Perçer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme sur la fig.(A). La position des trous filetés peut être tracée en utilisant l'écran thermique fourni avec le brûleur.

LONGUEUR BUSE (B)

La longueur de la buse doit être choisie selon les indications du constructeur de la chaudière, en tous cas, elle doit être supérieure à l'épaisseur de la porte de la chaudière, matériau réfractaire compris. Les longueurs L (mm) disponibles sont:

Buse 12):	RS 70	RS 100	RS 130
• courte	250	250	280
• longue	385	385	415

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant 15), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire 13), entre réfractaire chaudière 14) et buse 12).

La protection doit permettre l'extraction de la buse.

Pour les chaudières dont la partie frontale est refroidie par eau, le revêtement réfractaire 13)-14)(B) n'est pas nécessaire, sauf indication précise du constructeur de la chaudière.

FIXATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE (B)

Avant de fixer le brûleur à la chaudière, vérifier par l'ouverture de la buse si la sonde et l'électrode sont positionnées correctement comme indiqué en (C).

Séparer ensuite la tête de combustion du reste du brûleur, fig.(B):

- desserrer les 4 vis 3) et extraire le coffret 1).
- Décrocher la rotule 7) du secteur gradué 8).
- Retirer les vis 2) des deux guides 5).
- Retirer les vis 4) et faire reculer le brûleur sur les guides 5) d'environ 100 mm.
- Détacher les câbles de la sonde et de l'électrode, enlever ensuite complètement le brûleur des guides.

PREREGLAGE TETE DE COMBUSTION

Pour le modèle RS 130 vérifier, à ce stade, si le débit maximum du brûleur en 2me allure est compris dans la plage A ou B de la plage de puissance. Voir page 8.

Si ce débit appartient à la plage A aucune intervention n'est nécessaire.

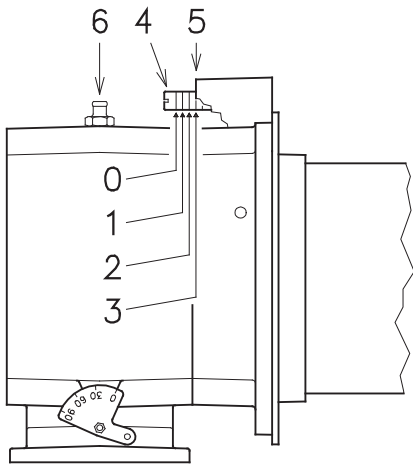
Si ce débit est dans la plage B:

- dévisser les vis 1)(D) et démonter la buse 2).
- Déplacer la fixation de la tige 3)(D) de la position A à la position B, en reculant de cette façon l'obturateur 4).
- Remonter la buse 2)(D) et les vis 1).

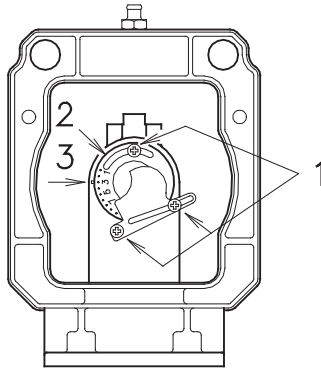
Une fois cette opération effectuée, fixer la bride 11)(B) à la plaque de la chaudière en interposant l'écran isolant 9)(B) fourni de série. Utiliser les 4 vis également de série après en avoir protégé le filetage par du produit antigrippant. L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.

Si, lors du contrôle précédent, le positionnement de la sonde ou de l'électrode n'était pas correct, retirer la vis 1)(E), extraire la partie interne 2)(E) de la tête et tarer celles-ci.

Ne pas faire pivoter la sonde mais la laisser en place comme indiqué en (C); son positionnement dans le voisinage de l'électrode d'allumage pourrait endommager l'amplificateur de l'appareil.

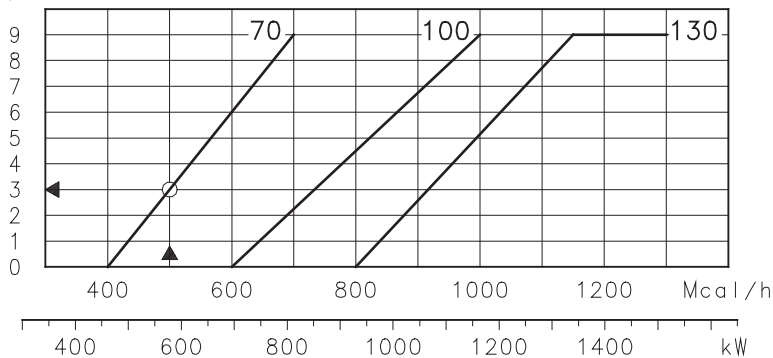


(A)



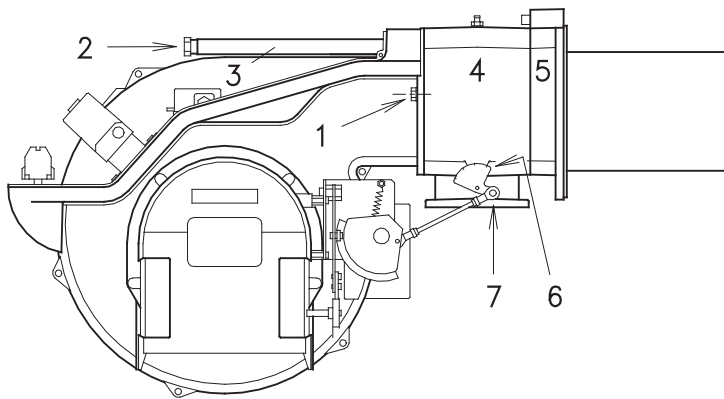
(B)

↓ Kerben (Luft = Gas) / Notches (Air = Gas) / Encoches (Air = Gaz)



Brennerleistung 2. Stufe
Burner output in 2nd stage operation
Puissance du brûleur en 2ème allure

(C)



(D)

EINSTELLUNG DES FLAMMKOPFS

An dieser Stelle der Installation sind Flammrohr und Muffe gem. Abb.(A) am Kessel befestigt. Die Einstellung des Flammkopfs ist daher besonders bequem, sie hängt einzig und allein von der abgegebenen Brennerleistung auf der 2. Stufe ab.

Dieser Wert muß daher unbedingt vor der Einstellung des Flammkopfs festgelegt werden.

Am Flammkopf sind zwei Einstellungen vorgesehen:

die Luft- und Gaseinstellung.

Im Diagramm (C) die Kerbe ausfindig machen, auf die Luft und Gas einzustellen sind, dann:

Lufteinstellung (A)

Die Schraube 4)(A) verdrehen, bis die gefundene Kerbe mit der Vorderfläche 5)(A) des Flansches zusammenfällt.

Gaseinstellung (B)

Die 3 Schrauben 1)(B) lockern und den Stellring 2) soweit drehen, bis die gefundene Kerbe mit dem Indexstift 3) zusammenfällt.

Die 3 Schrauben 1) blockieren.

Beispiel RS 70:

Brennerleistung = 500 Mcal/h.

Dem Diagramm (C) wird entnommen, daß die Gas- und Luftpfeinstellungen für diesen Leistungsbereich auf der Kerbe 3 auszuführen sind, wie in Abb.(A) und (B) gezeigt.

Merke

Das Diagramm (C) zeigt die optimale Einstellung des Flammkopfs. Falls der Gaszuleitungsdruck besonders niedrig ist und dadurch der auf Seite 10 angegebene Druck in 2. Stufe nicht erreicht werden kann, und falls der Stellring 2)(B) nur teilweise geöffnet ist, kann der letztere um weitere 1-2 Kerben geöffnet werden.

Entsprechend diesem Beispiel ist auf Seite 10 ersichtlich, daß ein Brenner RS 70 mit 500 Mcal/h (581 kW) Leistung ca. 6 mbar Druck am Anschluß 6)(A) erfordert. Liegt dieser Druck nicht an, den Stellring 2)(B) auf die 4 - 5 Kerbe öffnen.

Die Verbrennung muß zufriedenstellend und ohne Verpuffungen erfolgen.

Nach Beendigung der Flammkopfeinstellung den Brenner auf die Gleitschienen 3)(D) in ca. 100 mm Abstand zur Muffe 4)(D) einbauen - Brennerposition in Abb.(B)S.12 - das Fühler- und Elektrodenkabel einsetzen und anschließend den Brenner bis zur Muffe schieben, Brennerposition in Abb.(D).

Die Schrauben 2) auf die Gleitschienen 3) einsetzen.

Den Brenner mit den Schrauben 1) an der Muffe befestigen.

Das Gelenk 7) wieder am Skalensegment 6) einhängen.

Wichtiger Hinweis

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

SETTING THE COMBUSTION HEAD

Installation operations are now at the stage where the blast tube and sleeve are secured to the boiler as shown in fig. (A). It is now a very simple matter to set up the combustion head, as this depends solely on the output developed by the burner in 2nd stage operation.

It is therefore essential to establish this value before proceeding to set up the combustion head.

There are two adjustments to make on the head:

air and gas deliveries.

In diagram (C) find the notch to use for adjusting the air and the gas, and then proceed as follows:

Air adjustment (A)

Turn screw 4)(A) until the notch identified is aligned with the front surface 5)(A) of the flange.

Gas adjustment (B)

Loosen the 3 screws 1)(B) and turn ring 2) until the notch identified is aligned with index 3). Tighten the 3 screws 1) fully down.

Example RS 70:

Burner output = 500 Mcal/h.

If we consult diagram (C) we find that for this output, air and gas must be adjusted using notch 3, as shown in figs.(A) and (B).

Note

Diagram (C) shows the ideal settings for the combustion head. If the gas mains pressure is too low to reach the 2nd stage operation pressure indicated on page 10, and if the ring 2)(B) is not fully open, it can be opened wider by 1 or 2 notches.

Continuing with the previous example, page 10 indicates that for burner RS 70 with output of 500 Mcal/h (581 kW) a pressure of approximately 6 mbar is necessary at test point 6)(A). If this pressure cannot be reached, open the ring 2)(B) to notch 4 or 5.

Make sure that the combustion characteristics are satisfactory and free of pulsations.

Once you have finished setting up the head, refit the burner to the slide bars 3)(D) at approximately 100 mm from the sleeve 4)(D) - burner positioned as shown in fig.(B)p.12 - insert the flame detection probe cable and the ignition electrode cable and then slide the burner up to the sleeve so that it is positioned as shown in fig.(D).

Refit screws 2) on slide bars 3).

Secure the burner to the sleeve by tightening screw 1).

Reconnect the articulation 7) to the graduated sector 6).

Important

When fitting the burner on the two slide bars, it is advisable to gently draw out the high tension cable and flame detection probe cable until they are slightly stretched.

REGLAGE TETE DE COMBUSTION

A ce stade de l'installation, buse et manchon sont fixés à la chaudière comme indiqué sur la fig.(A). Le réglage de la tête de combustion est donc particulièrement facile, et dépend uniquement de la puissance développée par le brûleur en 2ème allure.

C'est pourquoi, il faut fixer cette valeur avant de régler la tête de combustion.

Deux réglages de la tête sont prévus:

le réglage de l'air et celui du gaz.

Trouver sur le diagramme (C) l'encoche sur laquelle régler l'air et le gaz.

Réglage de l'air (A)

Faire pivoter la vis 4)(A) jusqu'à faire correspondre l'encoche trouvée avec le plan antérieur 5)(A) de la bride.

Réglage du gaz (B)

Desserrer les 3 vis 1)(B) et faire tourner la bague 2) jusqu'à faire correspondre l'encoche avec le repère 3).

Bloquer les 3 vis 1).

Exemple RS 70:

Puissance du brûleur = 500 Mcal/h.

Le diagramme (C) indique que pour cette puissance les réglages du gaz et de l'air seront effectués sur l'encoche 3, comme indiqué sur la fig.(A) et (B).

Note

Le diagramme (C) indique le réglage optimal de la tête. Si la pression du réseau d'alimentation en gaz est très faible et ne permet pas d'atteindre la pression indiquée page 10 en 2ème allure, et si la bague 2)(B) n'est ouverte qu'en partie, il est possible d'ouvrir encore cette bague de 1 ou 2 encoches.

Pour continuer l'exemple précédent, la page 10 indique que pour un brûleur RS 70 de puissance 500 Mcal/h (581 kW) il faut 6 mbar environ de pression à la prise 6)(A). Si cette pression n'est pas disponible, ouvrir la bague 2)(B) de 4 ou 5 encoches.

Contrôler que la combustion soit satisfaisante et sans saccades.

Une fois terminé le réglage de la tête, remonter le brûleur sur les guides 3)(D) à environ 100 mm du manchon 4)(D) - brûleur dans la position illustrée fig.(B)p.12 - insérer les câbles de la sonde et de l'électrode et ensuite faire coulisser le brûleur jusqu'au manchon, brûleur dans la position illustrée fig.(D).

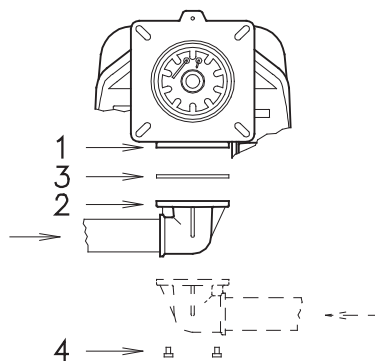
Replacer les vis 2) sur les guides 3).

Fixer le brûleur au manchon avec la vis 1).

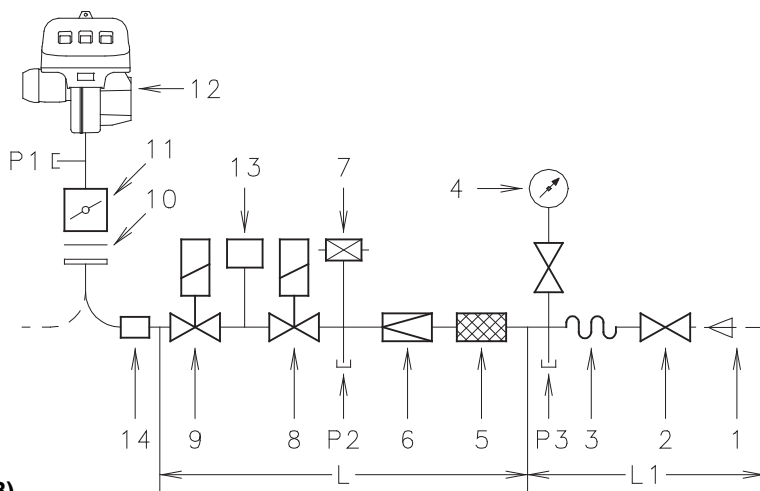
Raccrocher la rotule 7) au secteur gradué 6).

Attention

Au moment de la fermeture du brûleur sur les deux guides, il faut tirer délicatement vers l'extérieur le câble de haute tension et le petit câble de la sonde de détection flamme, jusqu'à ce qu'ils soient légèrement tendus.



(A)



(B)

GASBRENNER UND ZUGEHÖRIGE NACH EN 676 TYPGEPRÜFTE GASARMATUREN
GAS BURNERS AND RELEVANT GAS TRAIN APPROVED ACCORDING TO EN 676
BRULEURS ET RELATIVES RAMPES GAZ HOMOLOGUÉES SELON LA NORME EN 676

GASARMATUREN - GAS TRAIN - RAMPES GAZ L			BRENNER - BURNER - BRULEUR			13	14
Ø	C.T.	Code	RS 70	RS 100	RS 130	Code	Code
1"1/2	-	3970145	•	•	•	3010123	3000843
1"1/2	-	3970180	•	•	•	3010123	3000843
2"	-	3970146	•	•	•	3010123	-
2"	◆	3970160	•	•	•	-	-
2"	-	3970181	•	•	•	3010123	-
2"	◆	3970182	•	•	•	-	-
DN 65	-	3970147	•	•	•	3010123	3000825
DN 65	◆	3970161	•	•	•	-	3000825
DN 80	-	3970148	-	-	•	3010123	3000826
DN 80	◆	3970162	-	-	•	-	3000826

(C)

BESTANDTEILE GASARMATUREN
GAS TRAIN COMPONENTS
COMPOSANT RAMPES GAZ

CODE	BESTANDTEILE - COMPONENTS - COMPOSANT		
	5	6	8 - 9
3970145	GF 515/1	FRS 515	DMV-DLE 512/11
3970180	Multiblock MB DLE 415		
3970146	GF 520/1	FRS 520	DMV-DLE 520/11
3970160	Multiblock MB DLE 420		
3970181			
3970182			
3970147	GF 40065/3	FRS 5065	DMV-DLE 5065/11
3970161	Multiblock MB DLE 420		
3970148			
3970162	GF 40080/3	FRS 5080	DMV-DLE 5080/11

GASZULEITUNG

- Gasarmaturen sind über Flansch 2), Dichtung 3) und Schrauben 4), zur Brennerausstattung gehörend, mit dem Gasanschluß 1)(A) zu verbinden.
- Die Armatur kann je nach Bedarf von rechts bzw. links zugeführt werden, Abb.(A).
- Die Gasmagnetventile 8)-9)(B) sollen so nah wie möglich am Brenner liegen, damit die Gaszufuhr zum Flammkopf innerhalb 3 Sekunden sichergestellt ist.
- Überprüfen, ob der Einstellbereich des Druckreglers (Farbe der Feder) die für den Brenner erforderlichen Druckwerte vorsieht.

GASARMATUREN (B)

Nach Norm EN 676 typgeprüft, wird gesondert mit dem in Tab.(C) angegebenen Code geliefert.

ZEICHENERKLÄRUNG (B)

- 1 - Gaszuleitung
- 2 - Handbetätigtes Ventil
- 3 - Kompensator
- 4 - Manometer mit Druckknopfhahn
- 5 - Filter
- 6 - Druckregler (senkrecht)
- 7 - Gas-Minimaldruckwächter
- 8 - Sicherheitsmagnetventil VS (senkrecht)
- 9 - Regelmagnetventil VR (senkrecht)
- Zwei Einstellungen:
 - Zünddurchsatz (schnellöffnend)
 - Max. Durchsatz (langsamöffnend)
- 10 - Dichtung und Flansch Brennergrundausrüstung
- 11 - Gas-Einstellddrossel
- 12 - Brenner
- 13 - Dichtheitskontrolleinrichtung der Gasventile 8)-9).

Laut Norm EN 676 ist die Dichtheitskontrolle für Brenner mit Höchstleistung über 1200 kW Pflicht; daher nur für die Modell RS 130.

- 14 - Passtück Armatur-Brenner.

- P1 - Druck am Flammkopf
- P2 - Druck nach dem Regler
- P3 - Druck vor dem Filter

L - Gasarmatur gesondert mit dem in Tab.(C) angegebenen Code geliefert.
 L1 - Vom Installateur auszuführen

ZEICHENERKLÄRUNG TABELLE (C)

C.T.= Dichtheitskontrolleinrichtung der Gasventile 8)-9):

- = Gasarmatur ohne Dichtheitskontroll-einrichtung; die Einrichtung kann gesondert bestellt, siehe Spalte 13, und später eingebaut werden.
- ◆ = Gasarmatur mit der eingebauten Dichtheitskontrolleinrichtung VPS.

13 =Dichtheitskontrolleinrichtung VPS der Gas-ventile.

Auf Anfrage gesondert von der Gasarmatur lieferbar.

14 =Passtück Armatur-Brenner.

Auf Anfrage gesondert von der Gasarmatur lieferbar.

Merke

Zur Einstellung der Gasarmaturen siehe die beilegenden Anleitungen.

GAS LINE

- The gas train must be connected to the gas attachment 1)(A), using flange 2), gasket 3) and screws 4) supplied with the burner.
- The gas train can enter the burner from the right or left side, depending on which is the most convenient, see fig.(A).
- Gas solenoids 8)-9)(B) must be as close as possible to the burner to ensure gas reaches the combustion head within the safety time range of 3 s.
- Make sure that the pressure governor calibration range (colour of the spring) comprises the pressure required by the burner.

GAS TRAIN (B)

It is type-approved according to EN 676 Standards and is supplied separately from the burner with the code indicated in Table (C).

KEY (B)

- 1 - Gas input pipe
 - 2 - Manual valve
 - 3 - Vibration damping joint
 - 4 - Pressure gauge with pushbutton cock
 - 5 - Filter
 - 6 - Pressure governor (vertical)
 - 7 - Minimum gas pressure switch
 - 8 - Safety solenoid VS (vertical)
 - 9 - Adjustment solenoid VR (vertical)
Two adjustments:
 - ignition delivery (rapid opening)
 - maximum delivery (slow opening)
 - 10 - Standard issue burner gasket with flange
 - 11 - Gas adjustment butterfly valve
 - 12 - Burner
 - 13 - Gas valve 8)-9) leak detection control device.
In accordance with EN 676 Standards, gas valve leak detection control devices are compulsory for burners with maximum outputs of more than 1200 kW; therefore only for model RS 130.
 - 14 - Gas train/burner adaptor.
- P1 - Pressure at combustion head
P2 - Pressure down-line from the pressure governor
P3 - Pressure up-line from the filter
- L - Gas train supplied separately with the code indicated in Table (C)
L1 - The responsibility of the installer

KEY TO TABLE (C)

- C.T.=Gas valves 8) - 9) leak detection control devices:
- = Gas train without gas valve leak detection control device; device that can be ordered separately and assembled subsequently (see Column 13).
 - ◆= Gas train with assembled VPS valve leak detection control device.
- 13 =VPS valve leak detection control device.
Supplied separately from gas train on request.
- 14 =Gas train/burner adaptor.
Supplied separately from gas train on request.

Note

See the accompanying instructions for the adjustment of the gas train.

LIGNE ALIMENTATION GAZ

- La rampe du gaz doit être reliée au raccord du gaz 1)(A), par la bride 2), le joint 3) et les vis 4) fournis de série avec le brûleur.
- La rampe peut arriver par la droite ou par la gauche selon les cas, comme indiqué sur la fig.(A).
- Les électrovannes 8)-9)(B) du gaz doivent être le plus près possible du brûleur de façon à assurer l'arrivée du gaz à la tête de combustion en un temps de sécurité de 3 s.
- Contrôler que la plage de réglage du régulateur de pression (couleur du ressort) recouvre la pression nécessaire au brûleur.

RAMPE GAZ (B)

Elle est homologuée suivant la norme EN 676 et elle est fournie séparément du brûleur avec le code indiqué dans le tableau (C).

LEGENDA (B)

- 1 - Canalisation d'arrivée du gaz
 - 2 - Vanne manuelle
 - 3 - Joint anti-vibrations
 - 4 - Manomètre avec robinet à bouton poussoir
 - 5 - Filtre
 - 6 - Régulateur de pression (vertical)
 - 7 - Pressostat gaz de seuil minimum
 - 8 - Electrovanne de sécurité VS (verticale)
 - 9 - Electrovanne de régulation VR (verticale)
Deux réglages:
 - débit d'allumage (ouverture rapide)
 - débit maximum (ouverture lente)
 - 10 - Joint et bride fournis avec le brûleur
 - 11 - Papillon réglage gaz
 - 12 - Brûleur
 - 13 - Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes 8)-9).
Selon la norme EN 676, le contrôle d'étanchéité est obligatoire pour les brûleurs ayant une puissance maximale supérieure à 1200 kW; donc seulement pour le modèle RS 130.
 - 14 - Adaptateur rampe-brûleur.
- P1 - Pression à la tête de combustion
P2 - Pression en aval du régulateur
P3 - Pression en amont du filtre
- L - La rampe gaz est fournie à part avec le code indiqué dans le tab.(C).
L1 - A la charge de l'installateur

LEGENDE TABLEAU (C)

- C.T. =Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes 8)-9):
- =Rampe sans dispositif de contrôle d'étanchéité; dispositif qui peut être commandé à part et monté par la suite, voir colonne 13.
 - ◆=Rampe avec dispositif de contrôle d'étanchéité VPS monté.
- 13 =Dispositif VPS de contrôle d'étanchéité de la vanne.
Fourni sur demande séparément de la rampe gaz.
- 14 = Adaptateur rampe-brûleur.
Fourni sur demande séparément de la rampe gaz.

Note

Pour le réglage de la rampe gaz voir les instructions qui l'accompagnent.

ELECTRICAL SYSTEM

- **ELECTRICAL SYSTEM** as set up by the manufacturer

LAYOUT (A)

Burner RS 70 - 100 - 130

- Models RS 70 - RS 100 - RS 130 leave the factory preset for **400 V** power supply.
- If **230 V** power supply is used, change the motor connection from star to delta and change the setting of the thermal cut-out as well.

Key to Layout (A)

CMV	- Motor contactor
F1	- Protection against radio interference
MMI 813	- Control box
I1	- Switch: burner off - on
I2	- Switch: 1st - 2nd stage operation
MB	- Burner terminal strip
MV	- Fan motor
PA	- Air pressure switch
RT	- Thermal cut-out
SM	- Servomotor
SO	- Ionisation probe
SP	- Plug-socket
TA	- Ignition transformer
TB	- Burner ground
U	- STATUS unit or LED PANEL.

The wire to terminal 6 is installed only when the burner is equipped with a STATUS unit.

INSTALLATION ELECTRIQUE

- **INSTALLATION ELECTRIQUE** réalisée en usine

SCHEMA (A)

Brûleurs RS 70 - 100 - 130

- Les modèles RS 70 - RS 100 - RS 130 quittent l'usine prévus pour une alimentation électrique à **400 V**.
- Si l'alimentation est à **230 V**, modifier le branchement du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.

Légende schéma (A)

CMV	- Contacteur moteur
F1	- Protection contre parasites radio
MMI 813	- Coffret de sécurité
I1	- Interrupteur: brûleur allumé - éteint
I2	- Interrupteur: 1ère - 2ème allure
MB	- Porte-bornes brûleurs
MV	- Moteur ventilateur
PA	- Pressostat air
RT	- Relais thermique
SM	- Servomoteur
SO	- Sonde d'ionisation
SP	- Fiche-prise
TA	- Transformateur d'allumage
TB	- Mise à la terre brûleur
U	- STATUS ou LED PANEL.

Le fil à la borne 6 n'est présent qu'avec STATUS.

ELECTRICAL CONNECTIONS

Use flexible cables according to EN 60 335-1 Regulations:

- if in PVC sheath, use at least H05 VV-F
- if in rubber sheath, use at least H05 RR-F.

All the wires to connect to the burner terminal strip 9)(A) must enter through the supplied fair-leads.

The fairleads and hole press-outs can be used in various ways; the following lists show one possible solution:

- 1 - Pg 13,5 Three-phase power supply
- 2 - Pg 11 Single-phase power supply
- 3 - Pg 11 Remote control device TL
- 4 - Pg 9 Remote control device TR
- 5 - Pg 13,5 Gas valves
(when RG1/CT or LDU 11 leak detection control device is not fitted)
- 6 - Pg 13,5 Gas pressure switch or gas valve leak detection control device
- 7 - Pg 11 Open the hole, if a pipe union is to be added
- 8 - Pg 9 Open the hole, if a pipe union is to be added

LAYOUT (B)

Electrical connection RS 70 - 100 - 130 burners without leak detection control device.

LAYOUT (C)

Electrical connection RS 70 - 100 - 130 burners with VPS leak detection control device.

Gas valve leak detection control takes place immediately before every burner start-up.

Fuses and cables cross-section layouts (B) and (C), see table (D).

Cross-section when not indicated: 1,5 mm².

KEY TO LAYOUTS (B - C)

- IN - Burner manual stop switch
- XP- Plug for leak detection control device
- MB- Burner terminal strip
- PG- Min. gas pressure switch
- S - Remote lock-out signal
- S1 - Remote lock-out signal of leak detection control device
- TR- High-low mode load remote control system: controls operating stages 1 and 2.
If the burner is to be set up for single stage operation, replace of remote control device TR with a jumper.
- TL - Load limit remote control system: shuts down the burner when the boiler temperature or pressure reaches the preset value.
- TS- Safety load control system: operates when TL is faulty
- VR- Adjustment valve
- VS- Safety valve

BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

Utiliser des câbles flexibles selon la norme EN 60 335-1:

- si en gaine PVC, au moins type H05 VV-F
- si en gaine caoutchouc, au moins type H05 RR-F.

Tous les câbles à raccorder au porte-bornes 9)(A) du brûleur doivent passer par les passe-câbles. L'utilisation des passe-câbles et des trous prédécoupés peut se faire de plusieurs façons; à titre d'exemple nous indiquons l'une de ces possibilités:

- 1 - Pg 13,5 Alimentation triphasée
- 2 - Pg 11 Alimentation monophasée
- 3 - Pg 11 Télécommande TL
- 4 - Pg 9 Télécommande TR
- 5 - Pg 13,5 Vannes gaz
(lorsque le contrôle d'étanchéité RG1/CT ou LDU 11 n'est pas monté)
- 6 - Pg 13,5 Pressostat gaz ou contrôle d'étanchéité vannes gaz
- 7 - Pg 11 Percer, si l'on veut ajouter un presse-étoupe
- 8 - Pg 9 Percer, si l'on veut ajouter un presse-étoupe

SCHEMA (B)

Branchement électrique brûleurs RS 70 - 100 - 130 sans dispositif de contrôle d'étanchéité.

SCHEMA (C)

Branchement électrique brûleurs RS 70 - 100 - 130 avec dispositif de contrôle d'étanchéité VPS.

Le contrôle d'étanchéité des vannes se fait juste avant chaque mise en marche du brûleur.

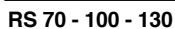
Fusibles et section cables schemas (B) et (C), voir tab.(D).

Section câbles non indiquée: 1,5 mm².

LEGENDE SCHEMAS (B - C)

- IN - Interrupteur électrique pour arrêt manuel brûleur
- XP- Fiche pour le contrôle d'étanchéité
- MB- Porte-bornes brûleur
- PG- Pressostat gaz seuil minimum
- S - Signalisation blocage brûleur à distance
- S1 - Signalisation blocage contrôle d'étanchéité à distance
- TR- Télécommande de réglage: commande 1ère et 2ème allure de fonctionnement.
Si l'on désire un brûleur à fonctionnement à une seule allure, remplacer TR par un pontet.
- TL - Télécommande de limite: arrête le brûleur quand la température ou la pression dans la chaudière a atteint la valeur fixée.
- TS- Télécommande de sécurité: intervient quand le TL tombe en panne
- VR- Vanne de réglage
- VS- Vanne de sécurité

(A)



(C)

ACHTUNG: Den Nulleiter nicht mit dem Phasenleiter in der Leitung der Stromversorgung vertauschen. Die Folge einer solchen Vertauschung wäre eine Störschaltung wegen nicht erfolgter Zündung.

LAYOUT (A)

Electrical connection RS 70 - 100 - 130 burners with RG1/CT RIELLO leak detection control device.

Gas valve leak detection control takes place immediately before every burner starting.

LAYOUT (B)

Electrical connection RS 70 - 100 - 130 burners with LDU 11 LANDIS leak detection control device.

Gas valve leak detection control takes place immediately before every burner starting.

KEY TO LAYOUTS (A) - (B)

IN - Burner manual stop switch

MB- Burner terminal strip

PC- Gas pressure switch for leak detection control device

PG- Min. gas pressure switch

S - Remote lock-out signal

TR- High-low mode load remote control system: controls operating stages 1 and 2.
If the burner is to be set up for single stage operation, replace the remote control device TR with a jumper.

TL - Load limit remote control system: shuts down the burner when the boiler temperature or pressure reaches the preset value.

TS- Safety load control system: operates when TL is faulty

VR- Adjustment valve

VS- Safety valve

Fuses and cables cross-section layouts (A) and (B), see table (D) page 20.

Cross-section when not indicated: 1,5 mm².

LAYOUT (C)

Calibration of thermal cut-out 7)(A)p.6

This is required to avoid motor burn-out in the event of a significant increase in power absorption caused by a missing phase.

- If the motor is star-powered, **400 V**, the cursor should be positioned to "MIN".
- If the motor is delta-powered, **230 V**, the cursor should be positioned to "MAX".

Even if the scale of the thermal cut-out does not include rated motor absorption at 400 V, protection is still ensured in any case.

N.B.

- The RS 70-100-130 burners leave the factory preset for 400 V power supply. If 230 V power supply is used, change the motor connection from star to delta and change the setting of the thermal cut-out as well.
- The RS 70-100-130 burners have been type-approved for intermittent operation. This means they should compulsorily be stopped at least once every 24 hours to enable the control box to check its own efficiency at start-up. Burner halts are normally provided for automatically by the boiler load control system.
If this is not the case, a time switch should be fitted in series to IN to provide for burner shut-down at least once every 24 hours.
- The RS 70-100-130 burners are factory set for two-stage operation and must therefore be connected to control device TR.
Alternatively, if single stage operation is required, instead of control device TR install a jumper lead between terminals 6 and 7 of the terminal strip.

WARNING: Do not invert the neutral with the phase wire in the electricity supply line. Inverting the wires will make the burner go into lock-out because of firing failure.

SCHEMA (A)

Branchement électrique brûleurs RS 70 - 100 - 130 avec dispositif de contrôle d'étanchéité RG1/CT RIELLO.

Le contrôle d'étanchéité des vannes se fait juste avant chaque mise en marche du brûleur.

SCHEMA (B)

Branchement électrique brûleurs RS 70 - 100 - 130 avec dispositif de contrôle d'étanchéité LDU LANDIS.

Le contrôle d'étanchéité des vannes se fait juste avant chaque mise en marche du brûleur.

LEGENDE SCHEMAS (A) - (B)

IN - Interrupteur électrique pour arrêt manuel brûleur

MB- Porte-bornes brûleur

PC- Pressostat gaz pour contrôle d'étanchéité

PG- Pressostat gaz seuil minimum

S - Signalisation blocage brûleur à distance

TR- Télécommande de réglage: commande 1ère et 2ème allure de fonctionnement.

Si l'on désire un brûleur à fonctionnement à une seule allure, remplacer TR par un pontet.

TL - Télécommande de limite: arrête le brûleur quand la température ou la pression dans la chaudière a atteint la valeur fixée.

TS- Télécommande de sécurité: intervient quand le TL tombe en panne

VR- Vanne de réglage

VS- Vanne de sécurité

Fusibles et section cables schemas (A) et (B), voir tab. (D) page 20.

Section câbles non indiquée: 1,5 mm².

SCHEMA (C)

Réglage relais thermique 7)(A)p.6

Sert à éviter que le moteur brûle à cause d'une forte augmentation de l'absorption due à l'absence d'une phase.

- Si le moteur est alimenté en étoile, **400 V**, le curseur doit être placé sur "MIN".
- S'il est alimenté en triangle, **230 V**, le curseur doit être placé sur "MAX".

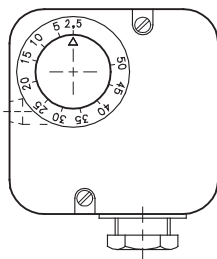
Si l'échelle du relais thermique ne comprend pas l'absorption indiquée sur la plaque du moteur à 400 V, la protection est quand même assurée.

NOTE

- Les modèles RS 70-100-130 quittent l'usine prévus pour l'alimentation électrique à 400 V. Si l'alimentation est à 230 V, changer la connexion du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.
- Les modèles RS 70-100-130 ont été homologués pour fonctionner de façon intermittente. Cela veut dire qu'ils doivent s'arrêter selon les normes au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre au boîtier d'effectuer un contrôle de son efficacité au moment du démarrage. Normalement l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat de la chaudière. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série au IN un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures.
- Les modèles RS 70-100-130 quittent l'usine déjà prévus pour le fonctionnement à 2 allures, et la télécommande TR doit être reliée. Par contre, si l'on désire un fonctionnement à 1 allure, remplacer la télécommande TR par un pontet entre les bornes 6 et 7 du porte-bornes.

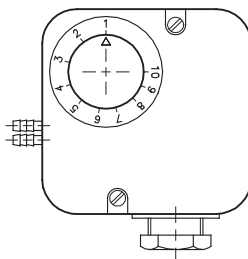
ATTENTION: Dans la ligne d'alimentation électrique, ne pas inverser le neutre avec la phase. L'inversion éventuelle provoquerait un blocage dû à l'absence d'allumage.

**GAS-MINDESTDRUCKWÄCHTER
MIN GAS PRESSURE SWITCH
PRESSOSTAT GAZ MINIMUM**

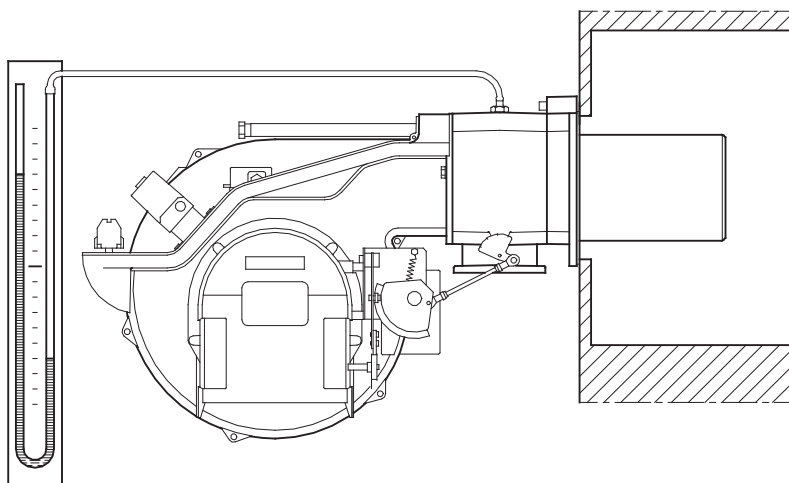


(A)

**LUFT-DRUCKWÄCHTER
AIE PRESSURE SWITCH
PRESSOSTAT AIR**

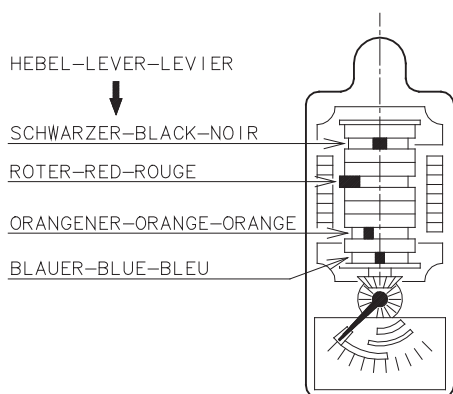


(B)

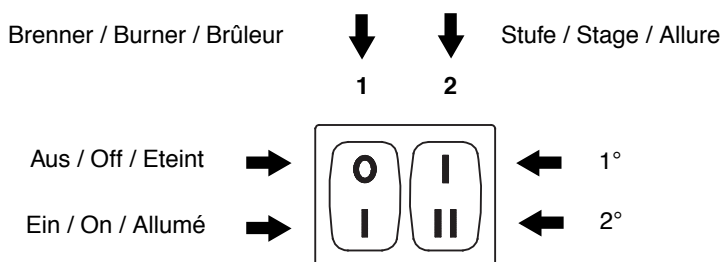


(C)

**STELLANTRIEB
SERVOMOTOR
SERVOMOTEUR**



(D)



(E)

EINSTELLUNGEN VOR DER ZÜNDUNG

Die Einstellung des Flammkopfs, von Luft und Gas, ist bereits auf Seite 14 beschrieben worden.

Weitere Einstellungen sind:

- handbetätigte Ventile vor der Gasarmatur öffnen.
- Den Gas-Mindestdruckwächter auf den Skalenanfangswert (A) einstellen.
- Den Luft-Druckwächter auf den Skalenanfangswert (B) einstellen.
- Die Luft aus der Gasleitung entlüften. Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.
- Ein U Manometer (C) auf den Gasanschluß der Muffe einbauen. Hiermit wird die ungefähre Brennerleistung auf 2. Stufe anhand der Tabellen auf Seite 10 ermittelt.
- 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, falls die beiden Magnetventile mit einer Kontrolllampe ausgestattet sind, die die Elektrospannung anzeigt.

Vor dem Zünden des Brenners sind die Gasarmaturen so einzustellen, daß die Zündung unter Bedingungen höchster Sicherheit bei einem geringen Gasdurchsatz erfolgt.

STELLANTRIEB (D)

Über den Nocken mit variablem Profil steuert der Stellantrieb gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel.

Der Drehwinkel auf dem Stellantrieb entspricht dem Winkel auf dem Skalensegment der Gasdrossel. Der Stellantrieb führt in 15 s eine 90° Drehung aus.

Die werkseitige Einstellung seiner 4 Hebel nicht verändern; es sollte nur die Entsprechung zu folgenden Angaben überprüft werden:

ROTER HEBEL : 90°

Begrenzt die Drehung zum Höchstwert. Bei Brennerbetrieb auf 2. Stufe muß die Gasdrossel ganz geöffnet sein: 90°.

BLAUER HEBEL : 0°

Begrenzt die Drehung zum Mindestwert. Bei ausgeschaltetem Brenner müssen die Luftklappe und die Gasdrossel geschlossen sein: 0°.

ORANGENER HEBEL : 15°

Regelt die Zünd- und Leistungsposition auf der 1. Stufe.

SCHWARZER HEBEL : 85°

Zündet die zweistufige LED an (STATUS/LED PANEL).

Ein Skalenschild mit 4 farbigen Sektoren verdeutlicht den Eingriffspunkt der Hebel.

ANFAHREN DES BRENNERS

Die Fernsteuerungen einschalten und:

- Schalter 1)(E) in Stellung "Brenner gezündet"
- Schalter 2)(E) in Stellung "1. STUFE" bringen.

Nach Anfahren des Brenners die Drehrichtung des Gebläserades durch das Sichtfenster 13)(A)S.6 überprüfen.

Kontrollieren, daß an den an die Magnetventile angeschlossenen Kontrolllampen und Spannungsmessern, oder an den Kontrolllampen auf den Magnetventilen, keine Spannung anliegt. Wenn Spannung vorhanden ist, **sofort** den Brenner ausschalten und die Elektroanschlüsse überprüfen.

ZÜNDUNG DES BRENNERS

Wenn alle vorab angeführten Anleitungen beachtet worden sind, müßte der Brenner anfahren. Wenn hingegen der Motor läuft, aber die Flamme nicht erscheint und eine Geräte-Störabschaltung erfolgt, entriegeln und das Anfahren wiederholen.

Sollte die Zündung immer noch nicht stattfinden, könnte dies davon abhängen, daß das Gas nicht innerhalb der vorbestimmten Sicherheitszeit von 3 s den Flammkopf erreicht.

In diesem Fall den Gasdurchsatz bei Zündung erhöhen. Das U-Rohr-Manometer (C) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an. Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

ADJUSTMENTS BEFORE FIRST FIRING

Adjustment of the combustion head, and air and gas deliveries has been illustrated on page 14.

In addition, the following adjustments must also be made:

- open manual valves up-line from the gas train.
- Adjust the minimum gas pressure switch to the start of the scale (A).
- Adjust the air pressure switch to the zero position of the scale (B).
- Purge the air from the gas line.
Continue to purge the air (we recommend using a plastic tube routed outside the building) until gas is smelt.
- Fit a U-type manometer (C) to the gas pressure test point on the sleeve.
The manometer readings are used to calculate the 2nd stage operation burner power using the tables on page 10.
- Connect two lamps or testers to the two gas line solenoid valves VR and VS to check the exact moment at which voltage is supplied.
This operation is unnecessary if each of the two solenoid valves is equipped with a pilot light that signals voltage passing through.

Before starting up the burner it is good practice to adjust the gas train so that ignition takes place in conditions of maximum safety, i.e. with gas delivery at the minimum.

SERVOMOTOR (D)

The servomotor provides simultaneous adjustment of the air gate valve, by means of the variable profile cam, and the gas butterfly valve. The angle of rotation of the servomotor is equal to the angle on the graduated sector controlling the gas butterfly valve. The servomotor rotates through 90 degrees in 15 seconds.

Do not alter the factory setting for the 4 levers; simply check that they are set as indicated below:

RED LEVER : 90°

Limits rotation toward maximum position. When the burner is in 2nd stage operation the gas butterfly valve must be fully open: 90°.

BLUE LEVER : 0°

Limits rotation toward the minimum position. When the burner is shut down the air gate valve and the gas butterfly valve must be closed: 0°.

ORANGE LEVER : 15°

Adjusts the ignition position and the output in 1st stage operation.

BLACK LEVER : 85°

Lights up the 2nd stage LED (STATUS/LED PANEL).

A graduated plate with 4 coloured sectors marks the lever operation point.

BURNER STARTING

Close the control devices and set:

- switch 1)(E) to "Burner ON" position;
- switch 2)(E) to "1st STAGE" position.

As soon as the burner starts check the direction of rotation of the fan blade, looking through the flame inspection window 13)(A)p.6.

Make sure that the lamps or testers connected to the solenoids, or pilot lights on the solenoids themselves, indicate that no voltage is present. If voltage is present, then **immediately** stop the burner and check electrical connections.

BURNER FIRING

Having completed the checks indicated in the previous heading, the burner should fire. If the motor starts but the flame does not appear and the control box goes into lock-out, reset and wait for a new firing attempt.

If firing is still not achieved, it may be that gas is not reaching the combustion head within the safety time period of 3 seconds.

In this case increase gas firing delivery.

The arrival of gas at the sleeve is indicated by the U-type manometer (C).

Once the burner has fired, now proceed with global calibration operations.

REGLAGES AVANT L'ALLUMAGE

Le réglage de la tête de combustion, air et gaz, a déjà été décrit page 14.

Les autres réglages à effectuer sont les suivants:

- ouvrir les vannes manuelles situées en amont de la rampe du gaz.
- Régler le pressostat de seuil minimum gaz en début d'échelle (A).
- Régler le pressostat air en début d'échelle (B).
- Purger le conduit gaz de l'air.

Il est conseillé d'évacuer l'air purgé en dehors des locaux par un tuyau en plastique jusqu'à ce que l'on sente l'odeur caractéristique du gaz.

- Monter un manomètre en U (C) sur la prise de pression de gaz du manchon.

Celui-ci servira à mesurer approximativement la puissance du brûleur en 2ème allure à l'aide du tableau page 10.

- Raccorder en parallèle aux deux électrovannes de gaz VR et VS deux lampes ou testeurs pour contrôler le moment de la mise sous tension.

Cette opération n'est pas nécessaire si chacune des deux électrovannes est munie d'un voyant lumineux signalant la tension électrique.

Avant d'allumer le brûleur, régler la rampe du gaz afin que l'allumage se fasse dans les conditions de sécurité maximum, c'est à dire avec un débit de gaz très faible.

SERVOMOTEUR (D)

Le servomoteur règle en même temps le volet d'air par la came à profil variable et la vanne papillon du gaz.

L'angle de rotation sur le servomoteur est égal à l'angle sur le secteur gradué de la vanne papillon gaz. Le servomoteur pivote de 90° en 15 secondes. Ne pas modifier le réglage des 4 leviers équipant l'appareil effectué en usine. Contrôler simplement que ces comes soient réglées comme suit:

LEVIER ROUGE : 90°

Limite la rotation vers le maximum.

Le brûleur fonctionnant en 2ème allure, la vanne papillon doit être ouverte complètement: 90°

LEVIER BLEU : 0°

Limite la rotation vers le minimum.

Brûleur éteint, le volet de l'air et la vanne papillon doivent être fermés: 0°

LEVIER ORANGE : 15°

Règle la position d'allumage et de puissance en 1ère allure.

LEVIER NOIR : 85°

Allume le voyant lumineux de la 2ème allure (STATUS/LED PANEL).

Une plaquette graduée avec 4 secteurs colorés met en évidence le point d'intervention des leviers.

DEMARRAGE BRULEUR

Fermer les télécommandes et mettre:

- l'interrupteur 1)(E) en position "Brûleur allumé";
- l'interrupteur 2)(E) en position "1ère ALLURE"

Dès que le brûleur démarre contrôler le sens de rotation du rotor turbine par le viseur flamme 13)(A)p.6.

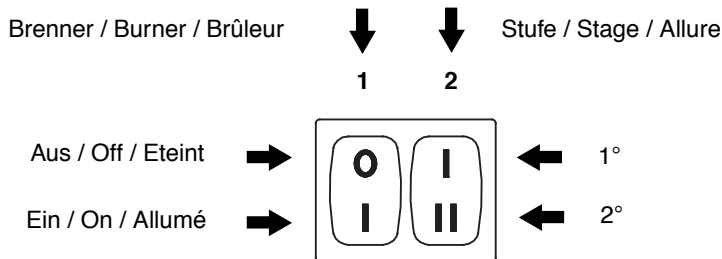
Vérifier que les ampoules ou les testeurs raccordés aux électrovannes, ou les voyants sur les électrovannes, indiquent une absence de tension. S'ils signalent une tension, arrêter **immédiatement** le brûleur et contrôler les raccordements électriques.

ALLUMAGE BRULEUR

Après avoir effectué les opérations décrites au point précédent, le brûleur devrait s'allumer. Si le moteur démarre mais la flamme n'apparaît pas et le boîtier de contrôle se bloque, réarmer et faire une nouvelle tentative de démarrage.

Si l'allumage ne se fait pas, il se peut que le gaz n'arrive pas à la tête de combustion dans le temps de sécurité de 3 s. Dans ce cas augmenter le débit du gaz à l'allumage. L'arrivée du gaz au manchon est mise en évidence par le manomètre en U (C).

Quand l'allumage est fait, passer au réglage complet du brûleur.



(A)

BRENNEREINSTELLUNG

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

Nacheinander einstellen:

- 1 - Zündleistung
- 2 - Brennerleistung 2. Stufe
- 3 - Brennerleistung 1. Stufe
- 4 - Zwischenleistungen
- 5 - Luft-Druckwächter
- 6 - Gas-Minstdruckwächter

1 - ZÜNDLEISTUNG

Nach Norm EN 676:

Brenner mit Höchstleistung bis 120 kW

Die Zündung kann bei der höchsten Betriebsleistung erfolgen. Beispiel:

- Höchst Betriebsleistung : 120 kW
- Höchst Zündleistung : 120 kW

Brenner mit Höchstleistung über 120 kW

Die Zündung hat bei einer verringerten Leistung im Vergleich zur höchsten Betriebsleistung zu erfolgen. Falls die Zündleistung 120 kW nicht überschreitet, ist keine Berechnung erforderlich. Falls die Zündleistung dagegen 120 kW überschreitet, legt die Norm fest, daß ihr Wert in Abhängigkeit von der Sicherheitszeit "ts" des Steuergerätes definiert wird:

- für $t_s = 2s$ muß die Zündleistung gleich oder unter $1/2$ der höchsten Betriebsleistung liegen.
- Für $t_s = 3s$ muß die Zündleistung gleich oder unter $1/3$ der höchsten Betriebsleistung liegen.

Beispiel: höchste Betriebsleistung 600 kW.

Die Zündleistung muß gleich oder unter sein:

- 300 kW bei $t_s = 2s$
- 200 kW bei $t_s = 3s$

Zur Messung der Zündleistung:

- den Steckkontakt 26)(A)S.6 vom Kabel der Ionisationssonde abtrennen (der Brenner schaltet ein und geht nach der Sicherheitszeit in Störabschaltung).
- 10 Zündungen mit darauffolgenden Störabschaltungen durchführen.
- Am Zähler die verbrennte Gasmenge ablesen. Diese Menge muß gleich oder unter jener sein, die durch die Formel gegeben wird, für $t_s = 3s$:

$\frac{\text{Nm}^3/\text{h}}{360}$ (Höchstleistung des Brenners)

360

Beispiel für Gas G 20 (10 kWh/Nm³):

Höchste Betriebsleistung 600 kW gleich 60 Nm³/h. Nach 10 Zündungen mit Störabschaltung muß der am Zähler abgelesene Durchsatz gleich oder unter

$60 : 360 = 0,166 \text{ Nm}^3$ sein.

2 - LEISTUNG 2. STUFE

Die Leistung der 2. Stufe ist im Regelbereich auf Seite 8 auszuwählen.

In der vorhergehenden Beschreibung ist der Brenner auf der 1. Stufe in Betrieb geblieben. Den Schalter 2)(A) nun auf Stellung 2. Stufe setzen: der Stellantrieb öffnet gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel auf 90°.

Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler messen.

Als Richtwert ist der Durchsatz aus den Tabellen auf Seite 10 zu entnehmen, einfach den Gasdruck am U-Manometer, s. Abb.(C) Seite 24, ablesen und die Hinweise auf Seite 10 befolgen.

- Falls er herabgesetzt werden muß, den Austrittsdruck verringern, und, wenn er schon auf dem Minstdruckwert ist, das Regelventil VR etwas schließen.
- Falls er erhöht werden muß, den Austrittsdruck erhöhen.

BURNER CALIBRATION

The optimum calibration of the burner requires an analysis of the flue gases at the boiler outlet.

Adjust successively:

- 1 - First firing output
- 2 - 2nd stage burner output
- 3 - 1st stage burner output
- 4 - Intermediate outputs between 1st and 2nd stage
- 5 - Air pressure switch
- 6 - Minimum gas pressure switch

1 - FIRING OUTPUT

According to EN 676 Regulations:

Burners with max. output up to 120 kW

Firing can be performed at the maximum operation output level. Example:

- Max. operation output : 120 kW
- Max. firing output : 120 kW

Burners with max. output above 120 kW

Firing must be performed at a lower output than the max. operation output. If the firing output does not exceed 120 kW, no calculations are required. If firing output exceeds 120 kW, the regulations prescribe that the value be defined according to the control box safety time "ts":

- for "ts" = 2s, firing output must be equal to or lower than 1/2 of max. operation output.
- For "ts" = 3s, firing output must be equal to or lower than 1/3 of max. operation output.

Example: MAX operation output of 600 kW.

Firing output must be equal to or lower than:

- 300 kW with "ts" = 2s
- 200 kW with "ts" = 3s

In order to measure the firing output:

- disconnect the plug-socket 26)(A)p.6 on the ionization probe cable (the burner will fire and then go into lock-out after the safety time has elapsed).
- Perform 10 firings with consecutive lock-outs.
- On the meter read the quantity of gas burned. This quantity must be equal to or lower than the quantity given by the formula, for ts = 3s:

$$\frac{\text{Nm}^3/\text{h (max. burner delivery)}}{360}$$

Example: for G 20 gas (10 kWh/Nm³):

Max. operation output: 600 kW corresponding to 60 Nm³/h.

After 10 firings with lock-outs, the delivery read on the meter must be equal to or lower than:

$$60 : 360 = 0,166 \text{ Nm}^3.$$

2 - 2ND STAGE OUTPUT

2nd stage output of the burner must be set within the firing rate range shown on page 8.

In the above instructions we left the burner running in 1st stage operation. Now set switch 2)(A) to the 2nd stage position: the servomotor will open, simultaneously, the air gate valve and the gas butterfly valve to 90°.

Gas calibration

Measure the gas delivery at the meter.

A guideline indication can be calculated from the tables on page 10, simply read off the gas pressure on the U-type manometer, see fig.(C) on page 24, and follow the instructions on page 11.

- If delivery needs to be reduced, diminish outlet gas pressure and, if it is already very low, slightly close adjustment valve VR.
- If delivery needs to be increased, increase outlet gas pressure.

REGLAGE BRULEUR

Pour obtenir un réglage optimal du brûleur, il faut effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion à la sortie de la chaudière.

Régler en succession:

- 1 - Puissance à l'allumage:
- 2 - Puissance brûleur en 2ème allure
- 3 - Puissance brûleur en 1ère allure
- 4 - Puissances intermédiaires entre les deux
- 5 - Pressostat air
- 6 - Pressostat seuil minimum du gaz

1 - PUISSANCE A L'ALLUMAGE

Selon la norme EN 676:

Brûleurs avec puissance MAX jusqu'à 120 kW

L'allumage peut se faire à la puissance maximum de fonctionnement. Exemple:

- Puissance maximum de fonctionnement : 120 kW
- Puissance maximum à l'allumage : 120 kW

Brûleurs à puissance MAX au delà des 120 kW

L'allumage doit se faire à une puissance réduite par rapport à la puissance maximum de fonctionnement.

Si la puissance à l'allumage ne dépasse pas les 120 kW, aucun calcul n'est nécessaire. Au contraire, si la puissance à l'allumage dépasse les 120 kW, la norme établit que sa valeur soit définie en fonction du temps de sécurité "ts" du coffret de sécurité:

- pour ts = 2s la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/2 de la puissance maximum de fonctionnement.
- Pour ts = 3s la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/3 de la puissance maximum de fonctionnement.

Exemple: puissance MAX de fonctionnement 600 kW.

La puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à:

- 300 kW avec ts = 2s
- 200 kW avec ts = 3s

Pour mesurer la puissance à l'allumage:

- débrancher la fiche-prise 26)(A)p.6 sur le câble de la sonde d'ionisation (le brûleur s'allume et se bloque après le temps de sécurité).
- Exécuter 10 allumages avec blocages consécutifs.
- Lire au compteur la quantité de gaz brûlée. Cette quantité doit être égale ou inférieure à celle donnée par la formule, pour ts = 3s:

$$\frac{\text{Nm}^3/\text{h (débit max. brûleur)}}{360}$$

Exemple pour du gaz G 20 (10 kWh/Nm³):

Puissance maximum de fonctionnement, 600 kW correspondants à 60 Nm³/h.

Après 10 allumages avec blocage le débit lu au compteur doit être égal ou inférieur à:

$$60 : 360 = 0,166 \text{ Nm}^3.$$

2 - PUISSANCE EN 2EME ALLURE

La puissance en 2ème allure doit être choisie dans la plage indiquée page 8.

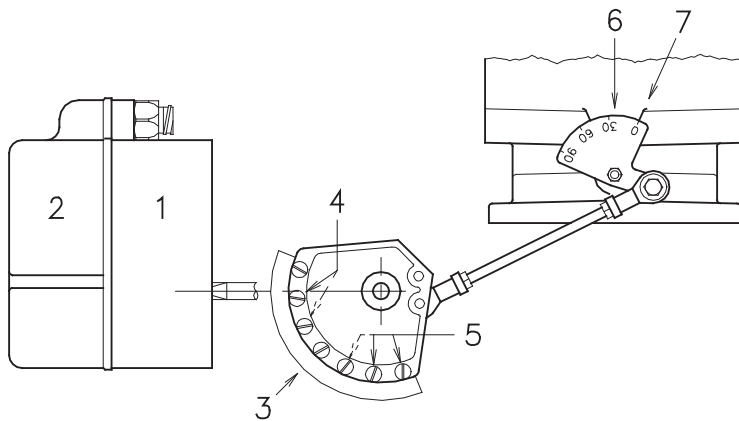
La description ci-dessus s'entend brûleur allumé fonctionnant en 1ère allure. Placer maintenant l'interrupteur 2)(A) en position 2ème allure: le servomoteur ouvrira le volet d'air et simultanément le papillon de gaz à 90°.

Réglage du gaz

Mesurer le débit du gaz sur le compteur.

A titre indicatif, ce débit peut être trouvé sur les tableaux page 10. Il suffit de lire la pression du gaz sur le manomètre en U, comme indiqué fig. (C) page 24, et de suivre les indications page 11.

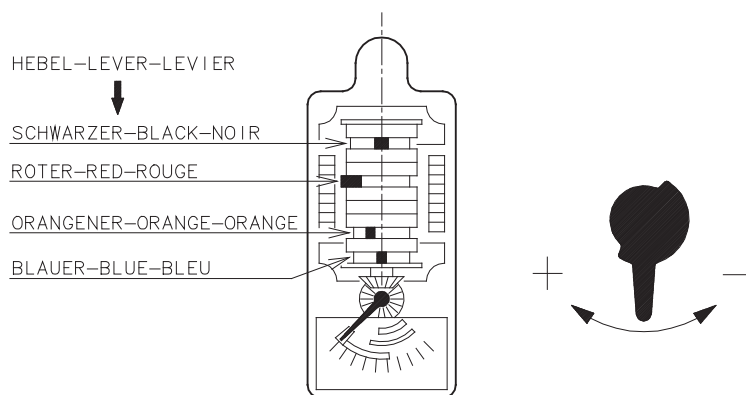
- S'il est nécessaire de la réduire, diminuer la pression du gaz en sortie et, si elle est déjà au minimum, fermer un peu la vanne de réglage VR.
- S'il est nécessaire de l'augmenter, accroître la pression du gaz en sortie.



- 1 Stellantrieb
- 2 Nockendeckel
- 3 Nocken mit variablem Profil
- 4 Einstellschrauben für Anfangsprofil des Nocken
- 5 Einstellschrauben für Endprofil des Nocken
- 6 Skalensegment Gasdrossel
- 7 Zeiger des Skalensegments 6

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1 Servomotor | 1 Servomoteur |
| 2 Cam cover | 2 Couvercle came |
| 3 Adjustable profile cam | 3 Came à profil variable |
| 4 Cam starting profile adjustment screws | 4 Vis de régulation du profil initial |
| 5 Cam end profile adjustment screws | 5 Vis de régulation du profil final |
| 6 Graduated sector for gas butterfly valve | 6 Secteur gradué vanne papillon gaz |
| 7 Index for graduated sector 6 | 7 Index du secteur gradué 6 |

(A)



(B)

Lufteinstellung

Über die Schrauben 5) das Endprofil des Nocken 3)(A) verändern.

- Zur Erhöhung des Luftdurchsatzes die Schrauben zudrehen.
- Zur Reduzierung des Luftdurchsatzes die Schrauben abdrehen.

3 - LEISTUNG 1. STUFE

Die Leistung der 1. Stufe ist im Regelbereich auf Seite 8 auszuwählen.

Schalter 2)(A)S.26 in Stellung 1. Stufe setzen: der Stellantrieb 1)(A) schließt die Luftklappe und gleichzeitig die Gasdrossel auf 15°, d.h. auf die werkseitige Einstellung.

Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler messen.

- Zur Abnahme den orangenen Hebel (B) mit kleinen Verstellungen progressiv reduzieren, d.h. vom Winkel 15° auf 13° - 11° ...
 - Zur Steigerung durch Schalter 2)(A)S.26 auf 2. Stufe übergehen und den orangenen Hebel mit kleinen Verstellungen progressiv vergrößern, d.h. vom Winkel 15° auf 17° - 19° ...
- Daraufhin erneut auf 1. Stufe zurückfahren und den Gasdurchsatz messen.

Merke

Der Stellantrieb folgt der Einstellung des orangenen Hebel nur bei Reduzierung des Winkels. Bei Vergrößerung des Winkels muß man zuerst auf 2. Stufe schalten, hier den Winkel steigern und dann auf die 1. Stufe zurückkehren, um die Wirksamkeit der Einstellung zu prüfen.

Lufteinstellung

Das Anfangsprofil des Nocken 3)(A) über die Schrauben 4) verändern. Die erste Schraube möglichst nicht verdrehen, mit dieser wird die Luftklappe ganz geschlossen.

4 - ZWISCHENLEISTUNGEN

Gaseinstellung

Keine Einstellung ist erforderlich.

Lufteinstellung

Brenner durch Schalter 1)(A)S.26 abschalten, die Zwischenschrauben des Nocken so einstellen, daß die Nockeneneigung gleitend ist. Darauf achten, daß die Schrauben an den Enden des vorab eingestellten Nocken für die Öffnung der Luftklappe auf der 1. und 2. Stufe nicht versetzt werden.

Merke

Nach Einstellung der Leistungen 2. - 1. - ZWISCHENSTUFE ist die Zündung nochmals zu überprüfen.

Der Schalldruckpegel muß dem der anschließenden Betriebsphase entsprechen. Bei Verpuffungen sollte der Zünddurchsatz reduziert werden.

Adjusting air delivery

Progressively adjust the end profile of cam 3)(A) by turning the screws 5).

- Turn the screws clockwise to increase air delivery.
- Turn the screws counter-clockwise to reduce air delivery.

3 - 1ST STAGE OUTPUT

Burner power in 1st stage operation must be selected within the firing rate range shown on page 8.

Set the switch 2)(A)p.26 to the 1st stage position: the servomotor 1)(A) will close the air gate valve and, at the same time, closes the gas butterfly valve down to 15°, i.e. down to the original factory setting.

Adjusting gas delivery

Measure the delivery of gas from the gas meter.

- If this value is to be reduced, decrease the angle of the orange lever (B) slightly by proceeding a little at a time until the angle is changed from 15° to 13° or 11°....
- If it is necessary to increase the mains pressure, move to 2nd stage operation by altering the setting of switch 2)(A)p.26 and increase the angle of the orange lever, proceeding a little at a time until the angle is changed from 15° to 17° - 19°....

At this point return to 1st stage operation and measure gas delivery.

Note

The servomotor follows the adjustment of the orange lever only when the angle is reduced. If, however the angle must be increased, switch to 2nd stage operation, increase the angle and then return to 1st stage operation to check the effect of the adjustment.

Adjustment of air delivery

Progressively adjust the starting profile of cam 3)(A) by turning the screws 4). It is preferable not to turn the first screw since this is used to set the air gate valve to its fully-closed position.

4 - INTERMEDIATE OUTPUTS

Adjustment of gas delivery

No adjustment of gas delivery is required.

Adjustment of air delivery

Switch off the burner using switch 1)(A)p.26 and turn the central screws of the cam so that the cam offers a progressive gradient.

Do not alter the position of the screws at each end of the cam track, which have already been adjusted for 1st and 2nd stage air gate valve control.

Note

Once you have finished adjusting outputs 2ND STAGE - 1ST STAGE - INTERMEDIATE, check ignition once again: noise emission at this stage must be identical to the following stage of operation.

If you notice any sign of pulsations, reduce the ignition stage delivery.

Réglage de l'air

Modifier en progression le profil final de la came 3)(A) en agissant sur les vis 5).

- Pour augmenter le débit d'air serrer les vis.
- Pour diminuer celui-ci, desserrer les vis.

3 - PUISSANCE EN 1ERE ALLURE

La puissance en 1ère allure doit être choisie dans la plage indiquée page 8.

Mettre l'interrupteur 2)(A)p.26 en position 1ère allure: le servomoteur 1)(A) fermera le volet d'air et, simultanément, fermera la vanne-papillon de gaz jusqu'à 15°, c'est à dire jusqu'à la valeur tarée en usine.

Réglage du gaz

Mesurer le débit du gaz au compteur.

- S'il faut diminuer ce débit, réduire légèrement l'angle du levier orange (B) par de légers déplacements successifs, c'est-à-dire aller de l'angle 15° à 13-11°...
- S'il faut l'augmenter, passer en 2ème allure en agissant sur l'interrupteur 2)(A)p.26 et augmenter légèrement l'angle du levier orange par de légers déplacements successifs, c'est-à-dire aller de l'angle 15° à 17-19°...
Revenir ensuite en 1ère allure et mesurer le débit du gaz.

Note

Le servomoteur suit le réglage du levier orange uniquement lorsque l'angle est réduit. Si l'on désire augmenter cet angle, il est nécessaire de passer en 2ème allure, d'augmenter l'angle et de revenir en 1ère allure pour contrôler l'effet des réglages.

Réglage de l'air

Modifier en progression le profil initial de la came 3)(A) en agissant sur les vis 4). Si possible, ne pas serrer la première vis: il s'agit de la vis qui ferme complètement le volet de l'air.

4 - PUISSANCES INTERMEDIAIRES

Réglage du gaz

Le réglage n'est pas nécessaire.

Réglage de l'air

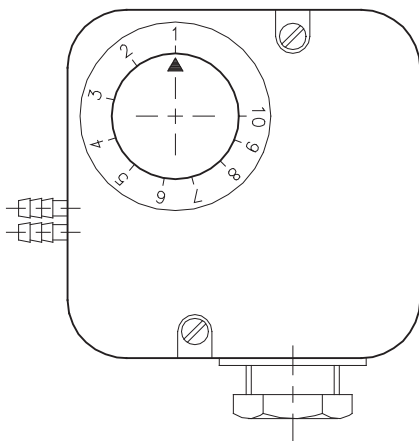
Eteindre le brûleur en actionnant l'interrupteur 1)(A)p.26 et intervenir sur les vis intermédiaires de la came pour que l'inclinaison de celle-ci soit progressive. Faire attention de ne pas déplacer les vis aux extrémités de la came, celles-ci ont été réglées au préalable pour l'ouverture du volet en 1ère et 2ème allure.

Note

Dès que le réglage des puissances 2EME ALLURE - 1ERE ALLURE - INTERMEDIAIRES est terminé, contrôler l'allumage. Celui-ci doit produire un son identique au son du fonctionnement qui s'ensuit.

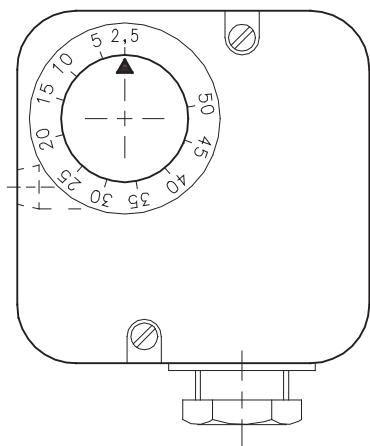
En cas de saccades, réduire le débit à l'allumage.

LUFT-DRUCKWÄCHTER 14)(A)S.6
AIR PRESSURE SWITCH 14)(A)p.6
PRESSOSTAT AIR 14)(A)p.6

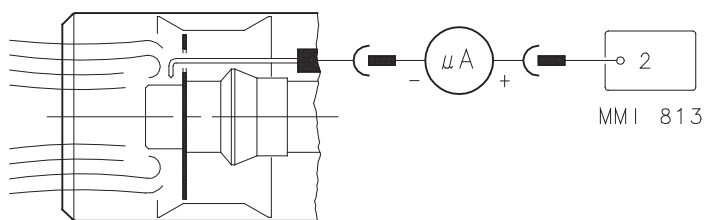


(A)

GAS-MINDESTDRUCKWÄCHTER 7)(B)S.16
MIN GAS PRESSURE SWITCH 7)(B)p.16
PRESSOSTAT GAZ MINIMUM 7)(B)p.16



(B)



(C)

5 - LUFTDRUCKWÄCHTER (A)

Die Einstellung des Luftdruckwächters erfolgt nach allen anderen Brenneinstellungen; der Druckwächter wird auf Skalenbeginn (A) eingestellt.

Bei Brennerbetrieb auf 1° Stufe den Einstell-
druck durch Drehen des dafür bestimmten
Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen
bis eine Störabschaltung erfolgt.

Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn
um etwa 20% des eingestellten Druckwertes
zurückdrehen und den Brenner wieder anfa-
hren, um zu überprüfen, ob dieser ordnungsge-
mäß arbeitet.

Sollte eine Störabschaltung eintreten, den Dreh-
knopf ein bißchen wieder noch zurückdrehen.

Achtung

Als Regel gilt, daß der Luftdruckwächter verhin-
dern muß, daß das CO im Abgas 1% (10.000
ppm) überschreitet.

Um das sicherzustellen, einen Verbrennungs-
analysator in den Kamin einfügen, die Ansaug-
öffnung des Gebläses langsam schließen (zum
Beispiel mit Pappe) und prüfen, daß die Störab-
schaltung des Brenners erfolgt, bevor das CO in
den Abgasen 1% überschreitet.

Der eingebaute Luftdruckwächter ist ein Diffe-
rentialschalter. Falls ein starker Unterdruck in
der Brennkammer bei der Vorbelüftung es dem
Luftdruckwächter umschalten nicht gestatten
sollte, can man ein Rohr zwischen Luftdruck-
wächter und Ansaugöffnung des Gebläses
anbringen. So wird der Luftdruckwächter als Dif-
ferentialschalter arbeiten.

Achtung

Der Gebrauch des Luftdruckwächters als Diffe-
rentialschalter ist nur für Industrieenanwen-
dungen zugelassen. Er ist auch dort zugelassen,
wo laut Vorschriften der Luftdruckwächter nur den
Gebläsebetrieb, ohne Bezug auf CO-Grenzen,
überwacht.

6 - GAS-MINIMALDRUCKWÄCHTER (B)

Die Einstellung des Gas-Minimaldruckwächters
erfolgt nach allen anderen Brenneinstellun-
gen, wobei der Wächter auf Skalenbeginn (B)
eingestellt wird.

Bei Brennerbetrieb auf 2° Stufe den Einstell-
druck durch Drehen des dafür bestimmten
Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen,
bis der Brenner ausschaltet.

Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn
um 2 mbar zurückdrehen und den Brenner wie-
der anfahren, um zu überprüfen, ob dieser ord-
nungsgemäß arbeitet.

Sollte der Brenner wieder ausschalten, den
Drehknopf noch einmal gegen den Uhrzeiger-
sinn um 1 mbar drehen.

FLAMMENÜBERWACHUNG (C)

Der Brenner ist mit einem Ionisationsgerät zur
Flammenüberwachung ausgerüstet. Der erfor-
derliche Mindeststrom beträgt 5 μ A. Da der
Brenner einen weitaus höheren Strom erreicht,
sind normalerweise keine Kontrollen nötig. Will
man den Ionisationsstrom messen, muß der
Steckanschluß 26)(A)S.6 am Kabel der Ionisa-
tionssonde ausgeschaltet und ein Gleichstrom-
Mikroamperemeter, Meßbereich 100 μ A, einge-
schaltet werden.

Auf richtige Polung achten!

5 - AIR PRESSURE SWITCH (A)

Adjust the air pressure switch after having performed all other burner adjustments with the air pressure switch set to the start of the scale (A). With the burner operating in 1st stage, increase adjustment pressure by slowly turning the relative knob clockwise until the burner locks out. Then turn the knob anti-clockwise by about 20% of the set point and repeat burner starting to ensure it is correct. If the burner locks out again, turn the knob anti-clockwise a little bit more.

Attention

As a rule, the air pressure switch must limit the CO in the fumes to less than 1% (10,000 ppm). To check this, insert a combustion analyser into the chimney, slowly close the fan suction inlet (for example with cardboard) and check that the burner locks out, before the CO in the fumes exceeds 1%.

The air pressure switch may operate in "differential" operation in two pipe system. If a negative pressure in the combustion chamber during pre-purging prevents the air pressure switch from switching, switching may be obtained by fitting a second pipe between the air pressure switch and the suction inlet of the fan. In such a manner the air pressure switch operates as differential pressure switch.

Warning

The use of the air pressure switch with differential operation is allowed only in industrial applications and where rules enable the air pressure switch to control only fan operation without any reference to CO limit.

6 - MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH (B)

Adjust the minimum gas pressure switch after having performed all the other burner adjustments with the pressure switch set at the start of the scale (B).

With the burner operating in 2nd stage, increase adjustment pressure by slowly turning the relative knob clockwise until the burner locks out. Then turn the knob anti-clockwise by 2 mbar and repeat burner starting to ensure it is uniform.

If the burner locks out again, turn the knob anti-clockwise again by 1 mbar.

FLAME PRESENT CHECK (C)

The burner is fitted with an ionisation system which ensures that a flame is present. The minimum current for plant operation is 5 μ A.

The burner provides a much higher current, so that controls are not normally required. However, if it is necessary to measure the ionisation current, disconnect the plug-socket 26)(A)p.6 on the ionisation probe cable and insert a direct current microampere meter with a base scale of 100 μ A.

Carefully check polarities!

5 - PRESSOSTAT DE L'AIR (A)

Effectuer le réglage du pressostat de l'air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat de l'air réglé en début d'échelle (A).

Lorsque le brûleur fonctionne en 1ère allure, augmenter la pression de réglage en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre la petite molette prévue à cet effet jusqu'au blocage du brûleur.

Tourner ensuite dans le sens contraire la petite molette du 20% du valeur réglé et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité.

Si le brûleur se bloque à nouveau, tourner encore un peu la petite molette dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.

Attention

Comme le veut la norme, le pressostat de l'air doit empêcher que le CO dans les fumées dépasse 1% (10.000 ppm).

Pour s'en rendre compte, insérer un analyseur de combustion dans le conduit, fermer lentement la bouche d'aspiration du ventilateur (par exemple avec un carton) et vérifier qu'il y ait blocage du brûleur, avant que le CO dans les fumées ne dépasse 1%.

Le pressostat de l'air installé peut fonctionner de façon différentiel si il est joint avec deux tuyaux. Lors de la phase de préventilation, si une forte dépression dans la chambre de combustion empêche le pressostat de l'air de commuter, la commutation peut être obtenue installant un deuxième tuyau entre le pressostat de l'air et la bouche d'aspiration du ventilateur. Dans cette façon le pressostat fonctionnera comme un pressostat différentiel.

Attention

On ne peut utiliser le pressostat de l'air à fonctionnement différentiel que dans des applications industrielles et quand les normes permettent que le pressostat de l'air ne contrôle que le fonctionnement du ventilateur, sans limite de référence pour le CO.

6 - PRESSOSTAT GAZ SEUIL MINIMUM (B)

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil min. après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat réglé en début d'échelle (B).

Lorsque le brûleur fonctionne en 2ème allure, augmenter la pression de réglage en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre la petite molette prévue à cet effet jusqu'à l'arrêt du brûleur.

Tourner ensuite dans le sens contraire la petite molette de 2 mbar et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité.

Si le brûleur s'arrête à nouveau, tourner encore dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre de 1 mbar.

CONTROLE PRESENCE FLAMME (C)

Le brûleur est muni d'un système à ionisation pour contrôler la présence de la flamme. Pour faire fonctionner le boîtier de contrôle le courant minimum est de 5 μ A. Le brûleur produit un courant nettement supérieur qui ne nécessite normalement d'aucun contrôle. Toutefois, si on veut mesurer le courant d'ionisation, il faut déconnecter la fiche-prise 26)(A)p.6 placée sur le câble de la sonde d'ionisation et connecter un microampèremètre pour courant continu de 100 μ A bas d'échelle.

Attention à la polarité!

ORDNUNGSGEMÄSSEN ZÜNDEN

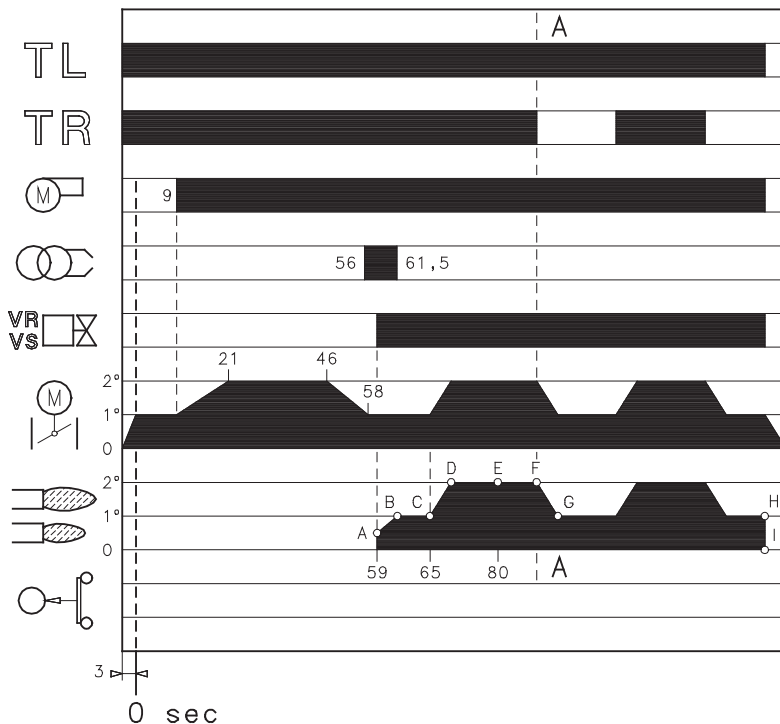
(n° = Sekunden ab Zeitpunkt 0)

NORMAL FIRING

(n° = seconds from instant 0)

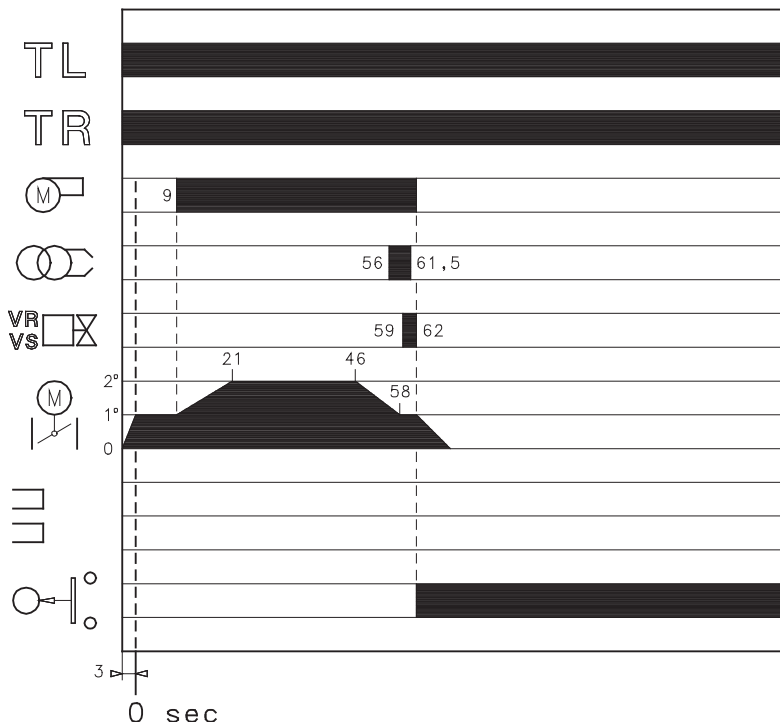
ALLUMAGE REGULIER

(n° = secondes à partir de l'instant 0)



(A)

NICHTZÜNDEN / NO FIRING / LE BRULEUR S'ALLUME PAS



(B)

BRENNERBETRIEB

ANFAHREN DES BRENNERS (A)

- : Abschalten Fernsteuerung TL
Anfahren Stellmotor: dreht nach rechts bis zum am Nocken mit orangefarbenem Hebel eingestellten Winkel.
Nach etwa 3s:
- 0s : Die Anlaufphase hat angefangen.
- 9s : Anfahren Gebläsemotor.
Anfahren Stellmotor: dreht nach rechts bis zum Eingriff des Schaltstücks am Nocken mit roten Hebel. Die Luftklappe positioniert sich auf Leistung der 2. Stufe.
- 21s : Vorbelüftungsphase bei Luftdurchsatz wie bei 2. Stufe Leistung.
Dauer 25 Sekunden.
- 46s : Anfahren Stellmotor: dreht nach links bis zum am Nocken mit orangefarbenem Hebel eingestellten Winkel.
- 56s : Funkenbildung an der Zündungselektrode.
- 58s : Die Luftklappe und die Gasdrossel positionieren sich auf 1. Stufe Leistung.
- 59s : Das Sicherheitsmagnetventil VS und das Regelventil VR, schnellöffnend, öffnen sich und es erfolgt eine Flammenbildung mit niedriger Leistung, Punkt A.
Es erfolgt eine progressive Steigerung der Leistung, mit langsamer Öffnung des Ventils bis zur Leistung, 1. Stufe, Punkt B.
- 61,5s : Der Funke erlischt.
- 65s : Ist die Fernsteuerung TR geschlossen bzw. überbrückt, dreht der Stellantrieb bis zum Eingriff des Nocken mit roten Hebel weiter und bringt die Luftklappe und die Gasdrossel auf Position 2. Stufe, Strecke C-D.
- 80s : Das Programm des Steuergeräts ist beendet, Punkt E.

DAUERBETRIEB (A)

Anlage mit TR-Fernsteuerung

Nach dem Anfahrzyklus geht die Steuerung des Stellmotors zur TR-Fernsteuerung über, die Temperatur oder den Druck im Kessel überwacht, Punkt E.

(Das Steuergerät überwacht weiterhin das Vorhandensein der Flamme sowie die richtige Stellung des Luftdruckwächters).

- Wenn die Temperatur oder der Druck bis zur Öffnung von TR zunimmt, schließt der Stellmotor die Gasdrossel und die Luftklappe und der Brenner geht von der 2° zur 1° Funktionsstufe über, Strecke F-G.
- Wenn Temperatur oder Druck bis zum Verschluss von TR abnimmt, öffnet der Stellmotor die Gasdrossel und die Luftklappe und der Brenner geht von der 1° zur 2° Funktionsstufe über, und so weiter.
- Das Ausschalten des Brenners erfolgt, wenn der Bedarf an Wärme kleiner als die vom Brenner in der 1° Stufe gelieferte Menge ist, Strecke H-I. Die Fernsteuerung TL öffnet sich, der Stellantrieb kehrt auf den durch Nocken mit blauen Hebel begrenzten Winkel 0° zurück. Die Klappe schließt sich vollständig zwecks Reduzierung des Wärmeverlusts.

Anlage ohne TR, mit Überbrückung.

Das Anfahren des Brenners erfolgt wie oben beschrieben. Wenn danach die Temperatur oder der Druck bis zum Öffnen von TL zunimmt, geht der Brenner aus (Linie A-A des Diagramms).

MANGELNDE ZÜNDUNG (B)

Wenn der Brenner nicht zündet, erfolgt eine Störabschaltung innerhalb von 3 s ab dem Öffnen des Gasventils und 65 s nach dem Verschluss von TL.

Die Kontrollampe des Geräts leuchtet auf.

ABSCHALTUNG WÄHREND DES BRENNERBETRIEBS

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

BURNER OPERATION

BURNER STARTING (A)

- : Control device TL closes
Servomotor starts: it rotates to right up to the angle set on cam with orange lever.
After about 3s:
- 0s : The control box starting cycle begins.
- 9s : Fan motor starts.
Servomotor starts: it rotates to right, until contact is made on cam with red lever.
The air gate valve is positioned to 2nd stage output.
- 21s : Pre-purge stage with air delivery at 2nd stage output.
Duration 25 seconds.
- 46s : Servomotor starts: it rotates to left up to the angle set on cam with orange lever.
- 56s : Ignition electrode strikes a spark.
- 58s : The air gate valve and the gas butterfly are positioned to 1st stage output.
- 59s : Safety valve VS and adjustment valve VR (rapid opening) open. The flame is ignited at a low output level, point A.
Output is then progressively increased, with the valve opening slowly up to 1st stage output, point B.
- 61,5s : The spark goes out.
- 65s : If remote control device TR is closed or if it has been replaced by a jumper, the servomotor will continue to turn until the cam with red lever come into operation, setting the air gate valve and the gas butterfly valve to the 2nd stage operation position, section C-D.
- 80s : The control box starting cycle ends, point E.

STEADY STATE OPERATION (A)

System equipped with one control device TR.

Once the starting cycle has come to an end, control of the servomotor passes on to the control device TR that controls boiler temperature or pressure, point E.

(The control box will continue, however, to monitor flame presence and the correct position of the air pressure switch).

- When the temperature or the pressure increases until the control device TR opens, the servomotor closes the gas butterfly valve and the air gate valve and the burner passes from the 2nd to the 1st stage of operation, section F-G.
- When the temperature or pressure decreases until the control device TR closes, the servomotor opens the gas butterfly valve and the air gate valve and the burner passes from the 1st to the 2nd stage of operation, and so on.
- The burner stops when the demand for heat is less than the amount of heat delivered by the burner in the 1st stage, section H-I. Control device TL now opens, the servomotor returns toward the 0° position, limited in this movement by cam with blue lever. The air gate valve closes completely to reduce heat losses to a minimum.

Systems not equipped with control device TR (jumper wire installed)

The burner is fired as described in the case above. If the temperature or pressure increase until control device TL opens, the burner shuts down (Section A-A in the diagram).

FIRING FAILURE (B)

If the burner does not fire, it goes into lock-out within 3 s of the opening of the gas solenoid valve and 65 s after the closing of control device TL.

The control box pilot light will light up.

BURNER FLAME GOES OUT DURING OPERATION

If the flame should accidentally go out during operation, the burner will lock out within 1s.

FONCTIONNEMENT BRULEUR

DEMARRAGE BRULEUR (A)

- : Fermeture télécommande TL.
Démarrage servomoteur: il tourne vers la droite jusqu'à l'angle fixé sur la came avec levier orange.
Après environ 3s:
- 0s : Le cycle de démarrage du coffret de sécurité est commencé.
- 9s : Démarrage moteur ventilateur.
Démarrage servomoteur: il tourne vers la droite jusqu'à l'intervention du contact sur la came avec levier rouge.
Le volet d'air se positionne sur la puissance de 2ème allure.
- 21s : Phase de préventilation avec le débit d'air de la puissance de 2ème allure.
Durée 25 secondes
- 46s : Démarrage servomoteur: il tourne vers la gauche jusqu'à l'angle fixé sur la came avec levier orange.
- 56s : L'étincelle jaillit de l'électrode d'allumage.
- 58s : Le volet de l'air et le papillon réglage gaz se positionnent sur la puissance de 1ère allure.
- 59s : La vanne de sécurité VS et la vanne de réglage VR, ouverture rapide, s'ouvrent; la flamme s'allume à une petite puissance, point A.
On a ensuite une augmentation progressive du puissance, ouverture lente de la vanne de réglage, jusqu'à la puissance de 1ère allure, point B.
- 61,5s : L'étincelle s'éteint.
- 65s : Si la télécommande TR est fermée ou remplacée par un pontet, le servomoteur tourne encore jusqu'à intervention de la came avec levier rouge en plaçant le volet de l'air et la vanne papillon du gaz en position de 2ème allure, segment C-D.
- 80s : Le cycle de démarrage du coffret de sécurité, point E, s'achève.

FONCTIONNEMENT DE REGIME (A)

Installation munie d'une télécommande TR

Une fois le cycle de démarrage terminé, la commande du servomoteur passe à la télécommande TR qui contrôle la température ou la pression dans la chaudière, point E.

(Le coffret de sécurité continue néanmoins à vérifier la présence de la flamme et la position correcte du pressostat de l'air).

- Quand la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TR, le servomoteur ferme la vanne papillon du gaz et le volet de l'air, et le brûleur passe de la 2ème à la 1ère allure de fonctionnement, segment F-G.
- Quand la température, ou la pression, diminue jusqu'à la fermeture de TR, le servomoteur ouvre la vanne papillon du gaz et le volet de l'air, et le brûleur passe de la 1ère à la 2ème allure de fonctionnement.
Et ainsi de suite.
- L'arrêt du brûleur a lieu quand la demande de chaleur est inférieure à celle fournie par le brûleur à la 1ère allure, segment H-I. La télécommande TL s'ouvre, le servomoteur revient à l'angle 0° limité par la came avec levier bleu.
Le volet se ferme complètement pour réduire au minimum les dispersions thermiques.

Installation sans TR, remplacée par un pontet.

Le démarrage du brûleur se fait comme dans le cas précédent. Par la suite, si la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TL, le brûleur s'éteint (segment A-A dans le diagramme).

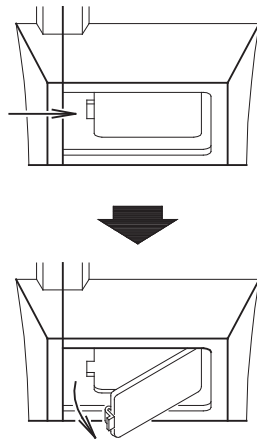
ABSENCE D'ALLUMAGE (B)

Si le brûleur ne s'allume pas, on a le blocage dans un délai de 3 s à partir de l'ouverture de l'électrovanne gaz et de 65 s après la fermeture de TL. Le voyant du coffret de sécurité s'allume.

EXTINCTION BRULEUR EN FONCTIONNEMENT

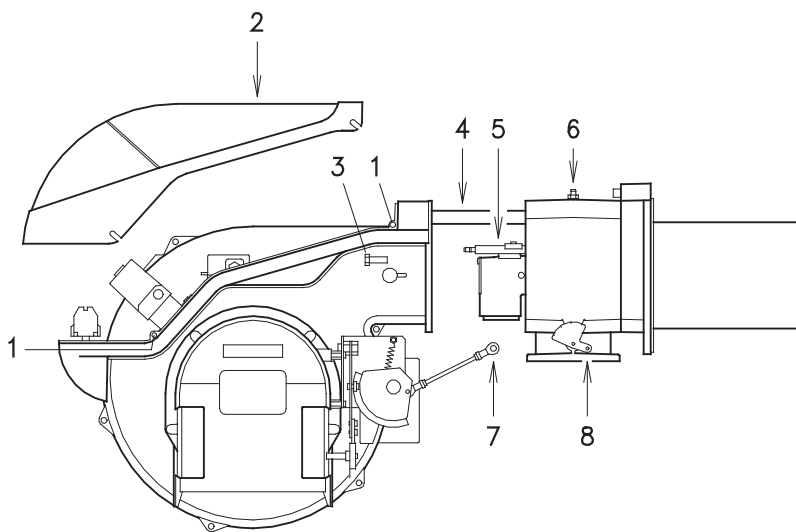
Si la flamme s'éteint accidentellement en cours de fonctionnement, le brûleur se bloque en 1 seconde.

SICHTFENSTER FLAMME / FLAME INSPECTION WINDOW / VISEUR FLAMME



(A)

BRENNRÖFFNUNG / OPENING THE BURNER / OUVERTURE BRULEUR



(B)

ENDKONTROLLEN (bei Brenner in Betrieb)

- Einen Draht des Gas-Mindestdruckwächters abtrennen:
- Fernsteuerung TL öffnen:
- Fernsteuerung TS öffnen:
der Brenner muß anhalten
- Gemeinsamen Draht P des Luft-Druckwächters abtrennen:
- Draht der Ionisationssonde abtrennen:
der Brenner muß in Störabschaltung anhalten
- Überprüfen, ob die mechanischen Sperren der Einstellvorrichtungen richtig klemmen.

WARTUNG

Verbrennung

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

Gasundichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

Gasfilter

Verschmutzten Gasfilter austauschen.

Flammensichtfenster

Das Sichtfenster (A) putzen.

Flammkopf

Den Brenner öffnen und überprüfen, ob alle Flammkopfteile unversehrt, nicht durch hohe Temperatur verformt, ohne Schmutzteile aus der Umgebung und richtig positioniert sind. Im Zweifelsfall den Schlitten 5)(B) ausbauen.

Brenner

Es ist zu überprüfen, ob ungewöhnlicher Verschleiß oder die Lockerung der Schrauben in den Antriebselementen der Luftklappe und Gasdrossel vorliegen. Die Schrauben zur Befestigung der Kabel an das Klemmbrett des Brenners müssen ebenfalls festgezogen sein. Den Brenner, und besonders die Gelenke und die Nocken 3)(A)S.28, von außen reinigen.

Verbrennung

Falls die anfänglich festgestellten Verbrennungswerte nicht mit den geltenden Vorschriften übereinstimmen, oder jedenfalls nicht einer korrekten Verbrennung entsprechen, muß der Brenner neu eingestellt werden. Tragen Sie auf einem geeigneten Formular die neuen Verbrennungswerte ein, die für spätere Kontrollen nützlich sind.

ÖFFNUNG DES BRENNERS (B):

- spannung unterbrechen.
- Die Schrauben 1) herausdrehen und die Brennerverkleidung 2) abnehmen.
- Gelenk 7) aus dem Skalensegment 8) aushängen.
- Die zwei beigelegten Verlängerungen auf den Führungen 4) (Modelle mit Flammrohr 385-415 mm) montieren.
- Die Schrauben 3) abnehmen und den Brenner auf den Führungen 4) ca. 100 mm nach hinten versetzen. Die Sonden- und Elektrodenkabel abtrennen und anschließend den Brenner ganz nach hinten versetzen. Nun kann der Gasverteiler 5) nach Entfernung von Schraube 6) herausgezogen werden.

SCHLIEßEN DES BRENNERS (B):

- den Brenner auf einen Abstand von ca. 100 mm zur Muffe vorschieben.
- Die Kabel einsetzen und den Brenner bis zum Anschlag einschieben.
- Die Schrauben 3) wieder einsetzen und die Sonden- und Elektrodenkabel behutsam nach außen ziehen, bis sie leicht angespannt sind.
- Gelenk 7) wieder an Skalensegment 8) einhängen.
- Die zwei Verlängerungen aus den Führungen 4) abmontieren.

FINAL CHECKS (with burner running)

- Disconnect one of the wires on the minimum gas pressure switch:
- Open remote control device TL:
- Open remote control device TS:
the burner must stop
- Disconnect the common wire P from the air pressure switch:
- Disconnect the ionisation probe lead:
the burner must lock out
- Make sure that the mechanical locking systems on the various adjustment devices are fully tightened.

MAINTENANCE

Combustion

The optimum calibration of the burner requires an analysis of the flue gases. Significant differences with respect to the previous measurements indicate the points where more care should be exercised during maintenance.

Gas leaks

Make sure that there are no gas leaks on the pipework between the gas meter and the burner.

Gas filter

Change the gas filter when it is dirty.

Flame inspection window

Clean the flame inspection window (A).

Combustion head

Open the burner and make sure that all components of the combustion head are in good condition, not deformed by the high temperatures, free of impurities from the surroundings and correctly positioned. If in doubt, disassemble the elbow fitting 5)(B).

Burner

Check for excess wear or loose screws in the mechanisms controlling the air gate valve and the gas butterfly valve. Also make sure that the screws securing the electrical leads in the burner terminal strip are fully tightened. Clean the outside of the burner, taking special care with the transmission joints and cam 3)(A)p.28.

Combustion

Adjust the burner if the combustion values found at the beginning of the operation do not comply with the regulations in force, or at any rate, do not correspond to good combustion. Use the appropriate card to record the new combustion values; they will be useful for subsequent controls.

TO OPEN THE BURNER (B):

- switch off the electrical power.
- Loosen screws 1) and withdraw cover 2).
- Disengage the articulated coupling 7) from the graduated sector 8).
- Fit the two standard supplied extensions onto the slide bars 4) (models with 385-415 mm blast tube).
- Remove screws 3), and pull the burner back by about 100 mm on the slide bars 4). Disconnect the probe and electrode leads and then pull the burner fully back.

Now extract the gas distributor 5) after having removed the screw 6).

TO CLOSE THE BURNER (B):

- push the burner until it is about 100 mm from the sleeve.
- Re-connect the leads and slide in the burner until it comes to a stop.
- Refit screws 3), and pull the probe and electrode leads gently out until they are slightly stretched.
- Re-couple the articulated coupling 7) to the graduated sector 8).
- Remove the two extensions from the slide bars 4).

CONTROLES FINAUX (brûleur en fonctionnement)

- Débrancher un fil du pressostat de seuil minimum gaz:
- Ouvrir la télécommande TL:
- Ouvrir la télécommande TS:
le brûleur doit s'arrêter
- Débrancher le fil commun P du pressostat de l'air:
- Débrancher le fil de la sonde d'ionisation:
le brûleur doit se bloquer
- Contrôler que les blocages mécaniques des dispositifs de réglage soient bien serrés.

ENTRETIEN

Combustion

Pour obtenir un réglage optimal du brûleur, il faut effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion à la sortie de la chaudière. Les différences significatives par rapport au contrôle précédent indiqueront les points où l'opération d'entretien devra être plus approfondie.

Fuites de gaz

Contrôler l'absence de fuites de gaz sur le conduit compteur-brûleur.

Filtre du gaz

Remplacer le filtre du gaz lorsqu'il est encrassé.

Viseur flamme

Nettoyer la vitre du viseur de flamme (A).

Tête de combustion

Ouvrir le brûleur et contrôler que toutes les parties de la tête de combustion soient intactes, ne soient pas déformées par les températures élevées, qu'elles soient exemptes d'impuretés provenant du milieu ambiant et positionnées correctement.

En cas de doute, démonter le coude 5)(B).

Brûleur

Vérifier qu'il n'y ait pas d'usure anormale ou de vis desserrée dans les mécanismes qui commandent le volet d'air et la vanne papillon de gaz. De même, les vis de fixation des câbles au porte-bornes du brûleur doivent être correctement serrées.

Nettoyer extérieurement le brûleur, en particulier les rotules et la came 3)(A)p.28.

Combustion

Régler le brûleur si les valeurs de la combustion trouvées au début de l'intervention ne satisfont pas les normes en vigueur ou ne correspondent pas à une bonne combustion.

Reporter sur une fiche spéciale les nouvelles valeurs de la combustion; elles seront utiles pour les contrôles successifs.

POUR OUVRIR LE BRULEUR (B):

- couper la tension.
- Desserrer la vis 1) et extraire le coffret 2).
- Décrocher la rotule 7) du secteur gradué 8).
- Monter les deux rallonges fournies de série sur les guides 4) (modèles avec buse 385-415 mm).
- Retirer la vis 3) et repousser le brûleur sur les guides 4) d'environ 100 mm. Débrancher les câbles de la sonde et de l'électrode et faire reculer complètement le brûleur.

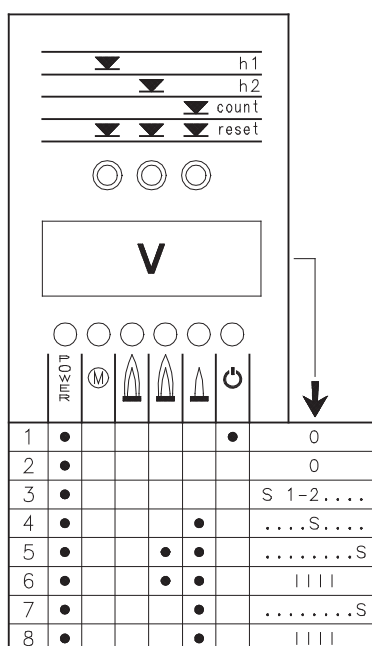
On peut alors extraire le distributeur de gaz 5) après en avoir retiré la vis 6).

POUR FERMER LE BRULEUR (B):

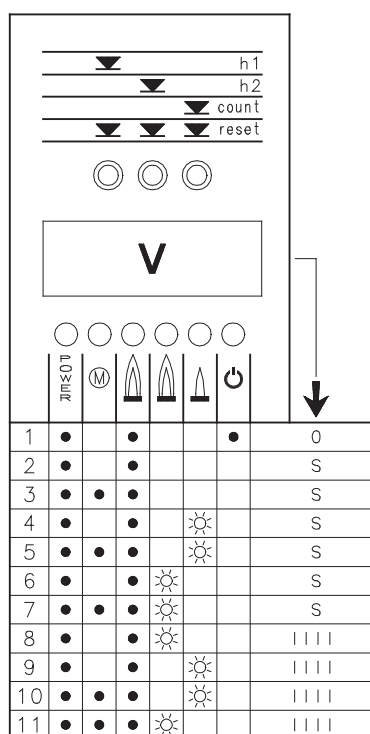
- pousser le brûleur jusqu'à environ 100 mm du manchon.
- Réinsérer les câbles et faire coulisser le brûleur jusqu'à la butée.
- Replacer la vis 3) et tirer délicatement vers l'extérieur les câbles de la sonde et de l'électrode, jusqu'à les mettre légèrement en tension.
- Réinsérer la rotule 7) du secteur gradué 8).
- Démonter les deux rallonges des guides 4).

STATUS

A



B

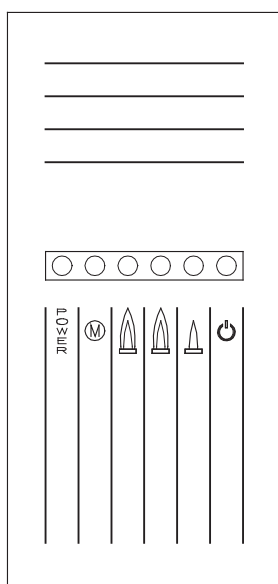


☀ = Led blinked
• = Led erleuchtet
S = Zeit in Sekunden
IIII = Anfahphase abgeschlossen

☀ = Led flashing
• = Led illuminated
S = Time in seconds
IIII = Burner start cycle terminated

Led clignotante
Led allumée
Temps en secondes
La phase de démarrage est terminée

LED PANEL



STATUS / LED PANEL

Der Brenner wird wahlweise mit STATUS oder LED PANEL geliefert.

• **STATUS** führt drei Funktionen aus:

1- ANZEIGE V MIT BETRIEBSSTUNDEN UND ANZAHL DER BRENNERZÜNDUNGEN

Gesamtbetriebsstunden

Taste "h1" drücken.

Betriebsstunden auf 2. Stufe

Taste "h2" drücken.

Betriebsstunden auf 1. Stufe (berechnet)

Gesamtstunden - Stunden auf 2. Stufe.

Anzahl der Zündungen

Taste "count" drücken.

Nullung Betriebsstunden sowie Anzahl der Zündungen

Die drei "Reset"-Tasten gleichzeitig drücken.

Permanentspeicher

Die Betriebsstunden sowie die Anzahl der Zündungen bleiben auch im Fall eines Stromausfalls permanent gespeichert.

2 - ZEIGT DIE ZEITEN DER ANFAHRPHASE AN

Die Led leuchten in nachstehender Reihenfolge auf, siehe Abb.A:

BEI GESCHLOSSENEM TR THERMOSTAT:

1 - Brenner ausgeschaltet, TL Thermostat geöffnet

2 - Schließung TL Thermostat

3 - Motorstart:

Zählung In Sek. auf Anzeige V beginnt

4 - Brennerzündung

5 - Übergang auf 2. Stufe

Zählung In Sek. Auf Anzeige V endet

6 - 10 Sek. nach 5 erscheint IIII auf der Anzeige: Anfahphase ist abgeschlossen.

BEI GEÖFFNETEM TR THERMOSTAT:

1 - Brenner ausgeschaltet, TL Thermostat geöffnet

2 - Schließung TL Thermostat

3 - Motorstart:

Zählung In Sek. auf Anzeige V Beginn

4 - Brennerzündung

7 - 30 Sek. nach 4:

Zählung In Sek. auf Anzeige V Endet

8 - 10 Sek. nach 7 erscheint IIII auf der Anzeige: Anfahphase ist abgeschlossen.

Die Zeitangaben in Sekunden auf der Anzeige V verdeutlichen die Abfolge der einzelnen auf Seite 32 angeführten Anfahphase.

3 - BEI STÖRUNG AM BRENNER WIRD DER ZEITPUNKT, AN DEM DIE STÖRUNG ERFOLGTE, ANGEZEIG.

11 Kombinationen erleuchteter LED sind möglich, s. Abb.(B).

Für die Störungsursachen die in Klammern stehenden Zahlen vergleichen, auf Seite 38 finden Sie ihre Bedeutung.

- 1..... (52)
- 2..... (14 + 20)
- 3..... (12)
- 4..... (21 + 39)
- 5..... (12)
- 6..... (49 + 51)
- 7..... (12)
- 8..... (49 + 51)
- 9..... (49 + 51)
- 10..... (12)
- 11..... (12)

• **LED PANEL** gibt durch Aufleuchten der LED 6 Meldungen ab.

Bedeutung der Symbole (STATUS/LED PANEL):

- **POWER** = Netzstrom ein
- (M) = Störabschaltung Gebläsemotor (rot)
- (flame) = Störabschaltung Brenner (rot)
- (flame) = Betrieb auf 2. Stufe
- (flame) = Betrieb auf 1. Stufe
- (power) = Leistung erreicht (Stand-by), led Ein (STATUS); Aus (LED PANEL)

STATUS / LED PANEL

The burner can be equipped either with a STATUS unit or a LED PANEL.

- The **STATUS** unit has three functions:

1 - BURNER OPERATING HOURS AND THE NUMBER OF FIRINGS ARE SHOWN ON DISPLAY V

Total operating hours

Press button "h1".

2nd stage operating hours

Press button "h2".

1st stage operating hours (calculated)

Total hours - 2nd stage operating hours

Number of firings

Press button "count".

Resetting operating hours and number of firings

Press the three "reset" buttons simultaneously.

Non-volatile memory

The operating hours and the number of firings will remain in memory even in the case of electrical power failures.

2 - INDICATES THE TIMES RELATIVE TO THE FIRING STAGE

The leds illuminate in the following sequence, fig. A:

WITH REMOTE CONTROL THERMOSTAT TR CLOSED:

1 - Burner off, TL open

2 - Control device TL closed

3 - Motor start:

seconds count starts on read-out V

4 - Burner firing

5 - Transition to 2nd stage

seconds count stops on read-out V

6 - 10 seconds after stage 5 the code IIII will appear on the read-out: this indicates that the starting phase is terminated.

WITH REMOTE CONTROL THERMOSTAT TR OPEN:

1 - Burner off, TL open

2 - Control device TL closed

3 - Motor start:

seconds count starts on read-out V

4 - Burner firing

7 - 30 seconds after stage 4:

seconds count stops on read-out V

8 - 10 seconds after stage 7 the code IIII will appear on the read-out: this indicates that the starting phase is terminated.

The times, in seconds, shown on read-out V, indicate the succession of the various starting stages described on page 32.

3 - IN THE CASE OF BURNER MALFUNCTIONS, THE STATUS PANEL INDICATES THE EXACT TIME AT WHICH THE FAULT OCCURRED.

There are 11 possible combinations of illuminated leds, see fig. (B).

For the causes of the malfunction refer to the numbers shown between brackets; see the legend on page 39 for interpretation of the numbers.

- 1..... (52)
- 2..... (14 ÷ 20)
- 3..... (12)
- 4..... (21 ÷ 39)
- 5..... (12)
- 6..... (49 ÷ 51)
- 7..... (12)
- 8..... (49 ÷ 51)
- 9..... (49 ÷ 51)
- 10..... (12)
- 11..... (12)

- The **LED PANEL** provides 6 data signalled by illumination of the leds.

Key to symbols (STATUS/LED PANEL):

-  = Power on
-  = Fan motor blocked (red)
-  = Burner lock-out (red)
-  = 2nd stage operation
-  = 1st stage operation
-  = Load level reached (Stand-by), led:
ON (STATUS); OFF (LED PANEL)

STATUS / LED PANEL

Le brûleur peut être équipé de STATUS ou de LED PANEL.

- **STATUS** accomplit trois fonctions:

1 - INDIQUE SUR LE VISEUR V LES HEURES DE FONCTIONNEMENT ET LE NOMBRE D'ALLUMAGES DU BRULEUR

Heures totales de fonctionnement

Appuyer sur le bouton-poussoir "h1".

Heures de fonctionnement en 2ème allure

Appuyer sur le bouton-poussoir "h2".

Heures de fonctionnement en 1ère allure

Heures totales - Heures en 2ème allure.

Nombre d'allumages

Appuyer sur le bouton-poussoir "count".

R.A.Z heures de fonctionnement et nombre d'allumages

Appuyer en même temps sur les trois bouton-poussoir de "reset".

Mémoire permanente

Les heures de fonctionnement et le nombre d'allumages restent en mémoire même dans le cas d'une interruption électrique.

2 - INDIQUE LES TEMPS DE LA PHASE DE DEMARRAGE

L'allumage des LED se fait dans la succession suivante, voir fig.A:

THERMOSTAT TR FERME:

1 - Brûleur éteint, thermostat TL ouvert

2 - Fermeture thermostat TL

3 - Démarrage moteur:

début du comptage en s. dans le viseur V

4 - Allumage brûleur

5 - Passage en 2ème allure

fin du comptage en s. dans le viseur V

6 - Au bout de 10 s. après 5, IIII apparaît sur le viseur:

la phase de démarrage est terminée.

THERMOSTAT TR OUVERT:

1 - Brûleur éteint, thermostat TL ouvert

2 - Fermeture thermostat TL

3 - Démarrage moteur:

début du comptage en s. dans le viseur V

4 - Allumage brûleur

7 - Au bout de 30 s. après 4:

fin du comptage en s. dans le viseur V

8 - Au bout de 10 s. après 7, IIII apparaît sur le viseur:

la phase de démarrage est terminée.

Les temps en s. qui apparaissent sur le viseur V indiquent la succession des différentes phases de démarrage indiquées page 32.

3 - EN CAS DE PANNE DU BRULEUR, SIGNALE LE MOMENT EXACT D'INTERVENTION DE CETTE PANNE.

11 combinaisons de LED allumées possibles, voir fig.(B).

Pour les causes de la panne voir les numéros entre parenthèses et, page 40, leur signification.

- 1..... (52)
- 2..... (14 ÷ 20)
- 3..... (12)
- 4..... (21 ÷ 39)
- 5..... (12)
- 6..... (49 ÷ 51)
- 7..... (12)
- 8..... (49 ÷ 51)
- 9..... (49 ÷ 51)
- 10..... (12)
- 11..... (12)

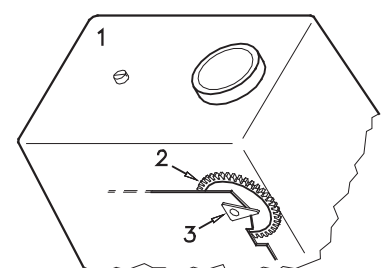
- **LED PANEL** donne 6 informations grâce à l'allumage des voyants.

Signification des symboles (STATUS/LED PANEL):

-  = Tension présente
-  = Blocage moteur ventilateur (rouge)
-  = Blocage brûleur (rouge)
-  = Fonctionnement en 2ème allure
-  = Fonctionnement en 1ère allure
-  = Charge atteinte (Stand-by), led:
Allume (STATUS); Eteint (LED PANEL)

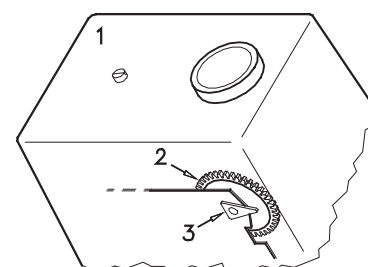
FARBE ⁽¹⁾	STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	EMPFOHLENE ABHILFEN
	Brenner geht nicht an	1 - Kein Strom 2 - Eine Grenz-oder Sicherheitsfernsteuerung offen 3 - Geräteblock 4 - Leitungssicherung unterbrochen 5 - Falsche Elektroanschlüsse 6 - Defectes Steuergerät. 7 - Kein Gas 8 - Netz-Gasdruck nicht ausreichend 9 - Gas-Minstdruckwächter schließt nicht. 10 - Defekte Motor-Fernsteuerung 11 - Defecter Elektro-Motor 12 - Motorblock	Schalter schließen - Anschlüsse kontrollieren Einstellen oder auswechseln Gerät Entriegeln Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Die handbetätigten Ventile zwischen Zähler und Armaturen öffnen Beim Gaswerk nachfragen Einstellen oder ersetzen Auswechseln Auswechseln Überstromauslöser bei Drehstromrückkehr entriegeln
	Die Scheibe 2) dreht weiter	13 - Luftdruckwächter in Betriebsstellung	Einstellen oder auswechseln
BLAU	Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung	14 - Flammensimulation 15 - Luft-Druckwächter schaltet nicht um, weil Luftdruck nicht ausreichend: 16 - Druckentnahmerohr des Druckwächters verstopft. 17 - Flammkopf schlecht eingestellt 18 - Hoher Unterdruck im Feuerraum 19 - Störung Flammenüberwachung 20 - Ventile VS-VR nicht verbunden oder mit unterbrochener Spule	Grät auswechseln Einstellen oder auswechseln Reinigen Einstellen Luft-Druckwächter an Gebläse-Ansaugöffnung anschließen Gerät auswechseln Anschlüsse überprüfen oder Spule auswechseln
GELB	Störabschaltung des Brenners nach der Vorbelüftung, und der Sicherheitszeit ohne Flammenbildung	21 - Ungenügender Gasfluß durch das Magnetventil VR 22 - Magnetventil VR bzw. VS öffnet nicht 23 - Gasdruck zu gering 24 - Zundelektrode schlecht eingestellt 25 - Erdungs elektrode für Isolator kaputt. 26 - Hochspannungskabel defekt 27 - Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt 28 - Defekter Zündtrafo 29 - Falsche Elektroanschlüsse Ventile oder Trafo 30 - Defektes Steuergerät. 31 - Ein Ventil vor den Gasarmaturen geschlossen 32 - Luft in den Leitungen.	Steigern Spule oder Gleichrichterplatte auswechseln Am Regler erhöhen Einstellen, s. Abb. (C)S.12 Auswechseln Auswechseln Auswechseln und schützen Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Öffnen Entlüften
GELB	Störabschaltung des Brenners sofort nach Bildung der Flamme	33 - Ungenügender Gasfluß durch das Magnetventil VR 34 - Ionisationssonde schlecht eingestellt 35 - Elektroanschluß der Sonde nicht in Ordnung 36 - Ungenügende Ionisation (unter 5 µA) 37 - Sonde geerdet. 38 - Ungenügende Brennererdung 39 - Phasen- und Nulleiteranschlüsse umgekehrt 40 - Defektes Steuergerät.	Steigern Einstellen, s. Abb. (C)S.12 Neu ausführen Sondenposition überprüfen Beseitigen oder Kabel auswechseln Erdung überprüfen Umkehren Auswechseln
	Der Brenner wiederholt pausenlos die Anfahrphase, ohne daß eine Störabschaltung eintritt	41 - Der Netz-gasdruck stimmt beinahe dem Einstellwert des Gas-Minstdruckwächters überein. Der plötzliche Druckabfall nach Ventilöffnung verursacht eine zeitlich beschränkte Öffnung des Druckwächters, das Ventil schließt sofort und der Brenner schaltet sich aus. Der Druck steigt an, der Druckwächter schließt und setzt eine neue Anfahrphase in Gang. Diese Vorgänge wiederholen sich.	Den Eingriffsdruckwert des Gas-Minstdruckwächters herabsetzen. Gasfiltereinsatz auswechseln.
	Zündung mit Verpuffungen	42 - Kopf schlecht eingestellt 43 - Zündelektrode schlecht eingestellt 44 - Gebläseluftklappe falsch eingestellt, zuviel Luft 45 - Zu hohe Zündleistung	Einstellen, s. Abb. (C)S.14 Einstellen, s. Abb. (C)S.12 Einstellen Verringern
ROT GRÜN	Brenner geht nicht zur 2° Stufe über	46 - -TR-Fernsteuerung schließt nicht 47 - Defektes Steuergerät. 48 - Defekter Stellenbetrieb	Einstellen oder Auswechseln Auswechseln Auswechseln
	Störabschaltung des Brenners bei Übergang von 1. und 2. Stufe bzw. von 2. und 1. Stufe	49 - Zuviel Luft oder wenig Gas	Luft und Gas einstellen
	Die Störabschaltung erfolgt während des Brennerbetriebs	50 - Ionisationssonde oder -Kabel geerdet. 51 - Störung am Luft-Druckwächter	Beschädigte Teile auswechseln Auswechseln
	Störabschaltung bei Brennerstillstand	52 - Nicht erloschene Flamme im Flammkopf oder Flammensimulation	Flamme beseitigen oder Gerät ersetzen
	Bei Brennerstillstand Luftklappe geöffnet	53 - Defekter Stellenantrieb	Auswechseln

(1) Das Steuergerät 1) ist mit einer aus seinem unteren Teil sichtbaren Scheibe 2) ausgestattet, die während der Anfahrphase dreht. Wenn der Brenner nicht anfährt oder er wegen einer Störung anhält, gibt die Farbe neben dem Zeiger 3) die Art von Störung an.



COLOUR ⁽¹⁾	FAULT	PROBABLE CAUSE	SUGGESTED REMEDY
	The burner does not start	1 - No electrical power supply 2 - A limiter or safety control device is open 3 - Control box lock-out 4 - Control box fuses blown 5 - Erroneous electrical connections 6 - Defective control box 7 - No gas supply 8 - Mains gas pressure insufficient 9 - Minimum gas pressure switch fails to close 10 - Defective motor remote control switch 11 - Defective electrical motor 12 - Motor protection tripped	Close all switches - Check connections Adjust or replace Reset control box Replace Check connections Replace Open the manual valves between meter and train Contact your GAS COMPANY Adjust or replace Replace Replace Reset thermal cut-out when third phase is re-connected
	The disk 2) keeps on rotating	13 - Air pressure switch in operating position	Adjust or replace
BLUE	The burner starts and then locks out	14 - Flame simulation Air pressure switch inoperative due to insufficient air pressure: 15 - Air pressure switch adjusted badly 16 - Pressure switch pressure point pipe blocked 17 - Head wrongly adjusted 18 - High negative draft in chamber 19 - Fault in flame detection circuit 20 - VS and VR gas valves unconnected or with interrupted coil	Replace control box Adjust or replace Clean Adjust Connect air pressure switch to fan suction inlet Replace control box Check connections or replace coil
YELLOW	After pre-purge and safety time, the burner goes to lock-out and the flame does not appear	21 - The solenoid VR allows little gas through 22 - Solenoid valves VR or VS fail to open 23 - Gas pressure too low 24 - Ignition electrode wrongly adjusted 25 - Electrode grounded due to broken insulation 26 - High voltage cable defective 27 - High voltage cable deformed by high temperature 28 - Ignition transformer defective 29 - Erroneous valve or transformer electrical connections 30 - Control box defective 31 - A cock down-line of the gas train is closed 32 - Air in pipework	Increase Renew the coil or rectifier panel Increase pressure at governor Adjust, see fig. (C)p.12 Replace Replace Replace and protect Replace Check Replace Open Bleed air
YELLOW	The burner goes to lock-out right after flame appearance	33 - The solenoid VR allows little gas through 34 - Ionisation probe wrongly adjusted 35 - Faulty electrical connections for probe 36 - Insufficient ionisation (less than 5 µA) 37 - Probe grounded 38 - Burner poorly grounded 39 - Phase and neutral wires inverted 40 - Defective control box	Increase Adjust, see fig. (C)p.12 Repeat connection Check probe position Withdraw or replace cable Check grounding Correct by intervening Replace
	The burner repeats the starting cycle without lock out	41 - Mains gas pressure is near the value to which the min. gas pressure switch gas is adjusted. The repeated drop in pressure which follows valve opening causes temporary opening of the pressure switch itself, the valve immediately closes and the burner comes to a halt. Pressure increases again, the pressure switch closes again and the firing cycle is repeated. The sequence repeats endlessly.	Reduce operating pressure of minimum gas pressure switch. Replace gas filter
	Ignition with pulsation	42 - Poorly adjusted head 43 - Ignition electrode wrongly adjusted 44 - Poorly adjusted fan air gate: too much air 45 - Output during ignition phase is too high	Adjust, see fig. (C)p.14 Adjust, see fig. (C)p.12 Adjust Reduce
RED GREEN	The burner does not pass to 2nd stage	46 - Remote control device TR does not close 47 - Defective control box 48 - Servomotor faulty	Adjust or replace Replace Replace
	Burner locks out at transition between 1st and 2nd stage or between 2nd and 1st stage	49 - Too much air or too little gas	Adjust air and gas
	During operation, the burner stops in lock out	50 - Probe or ionisation cable grounded 51 - Fault on air pressure switch	Replace worn parts Replace
	Lock out when burner stops	52 - Flame remains in combustion head or flame simulation	Eliminate persistence of flame or replace control box
	Burner stops with air gate valve open	53 - Servomotor faulty	Replace

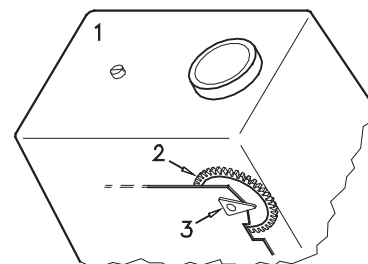
(1) The control box 1) is equipped with a disk 2) that rotates during the starting phase and is visible from the lower side of control box.
 When the burner does not start, or locks out, because of a fault, the color which appears in correspondance with index 3) signals the kind of inconvenience.



COULEUR ⁽¹⁾	INCONVENIENT	CAUSE PROBABLE	REMEDE CONSEILLE
	Le brûleur ne démarre pas	1 - Absence de courant électrique Fermer interrupteurs - Contrôler fusibles 2 - Une télécommande de limite ou de sécurité est ouverte La régler ou la changer 3 - Blocage coffret de sécurité Débloquer le coffret 4 - Fusible coffret interrompu Le remplacer 5 - Branchements électriques mal faits Les contrôler 6 - Coffret de sécurité défectueux Le remplacer 7 - Le gaz manque Ouvrir les vannes manuelles entre compteur et rampe 8 - Pression gaz réseau insuffisante Contacter la SOCIETE DU GAZ 9 - Pressostat gaz seuil minimum ne ferme pas Le régler ou le remplacer 10 - Têlérupteur commande moteur défectueux Le remplacer 11 - Moteur électrique défectueux Le remplacer 12 - Blocage moteur Débloquer le relais thermique au retour des trois phases	
	Le disque 2) continue à tourner	13 - Pressostat air en position de fonctionnement Le régler ou le remplacer	
BLEU	Le brûleur démarre et se bloque	14 - Simulation de flamme Remplacer le coffret de sécurité Pressostat air ne commute pas parce que pression air insuffisante: 15 - Pressostat air mal réglé. Le régler ou le remplacer 16 - Tube prise pression du pressostat obstrué Le nettoyer 17 - Tête mal réglée La régler 18 - Forte dépression dans le foyer Raccorder le pressostat air à l'aspiration ventilateur 19 - Panne du circuit révélation flamme Remplacer apparecchiatura 20 - Vannes gaz VS et VR non branchées ou bobine interrompue Contrôler les branchements ou remplacer la bobine	
JAUNE	Après la préventilation et le temps de sécurité, le brûleur se bloque sans apparition de flamme	21 - Electrovanne VR fait passer peu de gaz Augmenter 22 - L'électrovanne VR ou VS ne s'ouvre pas Remplacer bobinage ou panneau redresseur 23 - Pression gaz trop faible L'augmenter au régulateur 24 - Electrode d'allumage mal réglée La régler, voir fig. (C)p.12 25 - Electrode à la masse suite à rupture de l'isolant. La remplacer 26 - Câble haute tension défectueux Le remplacer 27 - Câble haute tension déformé par haute température Le remplacer et le protéger 28 - Transformateur d'allumage défectueux Le remplacer 29 - Branchements électriques vannes ou transformateur mal faits. . Les contrôler 30 - Coffret de sécurité défectueux Le remplacer 31 - Une vanne en amont de la rampe de gaz est fermée Ouvrir 32 - Air dans les conduites Purger	
JAUNE	Le brûleur se bloque tout de suite après l'apparition de la flamme	33 - Electrovanne VR fait passer peu de gaz Augmenter 34 - Sonde d'ionisation mal réglée La régler, voir fig. (C)p.12 35 - Raccordement électrique sonde défectueux. Effectuer à nouveau le raccordement 36 - Ionisation insuffisante (inférieure 5 µA) Contrôler la position de la sonde 37 - Sonde à la masse L'éloigner ou remplacer le câble 38 - La mise à la terre du brûleur n'est pas suffisamment efficace. . Revoir la mise à la terre 39 - Les branchements de phase et neutre sont inversés Inverser 40 - Coffret de sécurité défectueux Le remplacer	
	Le brûleur continue à répéter le cycle de démarrage sans blocage	41 - La pression du gaz de réseau est proche de la valeur sur laquelle le pressostat gaz seuil minimum est réglé. La chute de pression répétée qui suit l'ouverture de la vanne provoque l'ouverture temporaire du pressostat, la vanne se ferme aussitôt et le brûleur s'arrête. La pression augmente à nouveau, le pressostat se ferme et fait répéter le cycle de démarrage. Et ainsi de suite.	Réduire la pression d'intervention du pressostat gaz min. Remplacer cartouche filtre gaz.
	Allumage par saccades	42 - Tête mal réglée La régler, voir page 14 43 - Electrode d'allumage mal réglée. La régler, voir fig. (C)p.12 44 - Volet ventilateur mal réglé, trop d'air Le régler 45 - Puissance à l'allumage trop élevée La réduire	
ROUGE VERT	Le brûleur ne passe pas à la 2ème allure	46 - Télécommande TR ne ferme pas La régler ou la remplacer 47 - Coffret de sécurité défectueux Le remplacer 48 - Servomoteur défectueux Remplacer	
	Blocage du brûleur lors du passage entre 1ère et 2ème allure ou entre 2ème et 1ère allure	49 - Trop d'air ou peu de gaz Régler air et gaz	
	Au cours du fonctionnement le brûleur se bloque	50 - Sonde ou câble d'ionisation à la masse Remplacer pièces endommagées 51 - Défectueux pressostat d'air Remplacer	
	Blocage à l'arrêt du brûleur	52 - Permanence de flamme dans la tête de combustion ou simulation de flamme Eliminer la permanence de flamme ou remplacer le coffret de sécurité	
	Brûleur arrêté volet d'air ouvert	53 - Servomoteur défectueux Remplacer	

(1) Le coffret de sécurité 1) a un disque 2) qui tourne pendant le programme de démarrage, visible du côté inférieur du coffret.

Lorsque le brûleur ne démarre pas ou s'arrête, à cause d'une panne, la couleur qui apparaît en correspondance de l'index 3) signale le type de panne.





R.B.L. Riello Bruciatori Legnago s.p.a.
Via degli Alpini 1
I - 37045 Legnago (VR)
Tel.: +442 / 630111 Fax: +442 / 21980

- D** **Gebläse - Gasbrenner**
- GB** **Forced draught gas burners**
- F** **Brûleurs gaz à air soufflé**

Zweistufig gleitender Betrieb
Progressive two-stage operation
Fonctionnement à 2 allures progressives



CODE	MODELL MODEL - MODELE	TYP - TYPE
3752117	GAS 3/2	521 T1
3752217	GAS 4/2	522 T1
3752317	GAS 5/2	523 T1
3752417	GAS 6/2	524 T1
3752517	GAS 7/2	525 T1

I INHALT

TECHNISCHE ANGABEN	Seite 3
Zubehör	6
Brennerbeschreibung	8
Verpackung - Gewicht	8
Abmessungen	8
Ausstattung	8
Regelbereiche	10
Handelsübliche Kessel	10
Prüfkessel	12
Gasdruck	12

INSTALLATION	14
Kesselplatte	14
Flammrohrlänge	14
Befestigung des Brenners am Heizkessel	14
Einstellung des Flammkopfs	16
Gaszuleitung	18
Elektroanlage	20
Einstellungen vor der Zündung	26
Stellantrieb	26
Anfahren des Brenners	28
Zündung des Brenners	28
Brennereinstellung:	30
1 - Zündleistung	30
2 - Leistung auf 1. Stufe	30
3 - Leistung auf 2. Stufe	32
4 - Luft-Druckwächter	32
5 - Gas-Minimaldruckwächter	32
Flammenüberwachung	32
Brennerbetrieb	34
Endkontrollen	36
Wartung	36
Störungen - Ursachen - Abhilfen	38

Anmerkung

Die Zeichnungen, auf die im Text Bezug genommen wird, werden folgendermaßen bezeichnet:

1)(A) =Detail 1 der Zeichnung A auf der gleichen Textseite;

1)(A)S.6 =Detail 1 der Zeichnung A auf Seite 6.

In Konformität mit der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG müssen die Anbringung des Brenners am Heizkessel, die Einstellung und die Inbetriebnahme unter Beachtung der Betriebsanleitung der Heizkessels ausgeführt werden, einschließlich Kontrolle der Konzentration von CO und CO₂ in den Abgasen, ihrer Temperatur und der mittleren Kesseltemperatur.

F INDEX

DONNÉES TECHNIQUES	page 5
Accessoires	7
Description brûleur	9
Emballage - Poids	9
Encombrement	9
Équipement standard	9
Plages de puissance	11
Chaudières commerciales	11
Chaudière d'essai	13
Pression du gaz	13

INSTALLATION	15
Plaque chaudière	15
Longueur buse	15
Fixation du brûleur à la chaudière	15
Réglage tête de combustion	17
Ligne alimentation gaz	19
Installation électrique	21
Réglages avant l'allumage	27
Servomoteur	27
Démarrage brûleur	29
Allumage brûleur	29
Réglage brûleur:	31
1 - Puissance à l'allumage	31
2 - Puissance en 1ère allure	31
3 - Puissance en 2ème allure	33
4 - Pressostat de l'air	33
5 - Pressostat gaz seuil minimum	33
Contrôle présence flamme	33
Fonctionnement brûleur	35
Contrôles finaux	37
Entretien	37
Inconvénients - Causes - Remèdes	40

Attention

Les figures rappelées dans le texte sont ainsi indiquées:

1)(A) =Détail 1 de la figure A dans la même page du texte;

1)(A)p.6 =Détail 1 de la figure A page 6.

Conformément à la Directive rendement 92/42/CEE, suivre les indications du manuel de la chaudière pour monter le brûleur, effectuer le réglage et l'essai, contrôler la concentration de CO et CO₂, dans les fumées, leur température et celle moyenne de l'eau de la chaudière.

GB CONTENTS

TECHNICAL DATA	page 4
Accessories	7
Burner description	9
Packaging - Weight	9
Max. dimensions	9
Standard equipment	9
Firing rates	11
Commercial boiler	11
Test boilers	13
Gas pressure	13

INSTALLATION	15
Boiler plate	15
Blast tube length	15
Securing the burner to the boiler	15
Setting the combustion head	17
Gas line	19
Electrical system	21
Adjustments before firing	27
Servomotor	27
Burner starting	29
Burner firing	29
Burner calibration:	31
1 - Firing output	31
2 - 1st stage output	31
3 - 2nd stage output	33
4 - Air pressure switch	33
5 - Minimum gas pressure switch	33
Flame present check	33
Burner operation	35
Final checks	37
Maintenance	37
Fault - Probable cause - Suggested remedy	39

N.B.

Figures mentioned in the text are identified as follows:

1)(A) =part 1 of figure A, same page as text;

1)(A)p.6 =part 1 of figure A, page number 6.

In conformity with Efficiency Directive 92/42/EEC the application of the burner on the boiler, adjustment and testing must be carried out observing the instruction manual of the boiler, including verification of the CO and CO₂ concentration in the flue gases, their temperatures and the average temperature of the water in the boiler.

MODELL			GAS 3/2		GAS 4/2		GAS 5/2		GAS 6/2		GAS 7/2	
TYP			521 T1		522 T1		523 T1		524 T1		525 T1	
LEISTUNG ⁽¹⁾	2. Stufe	kW Mcal/h	130 - 350 112 - 301		180 - 470 155 - 404		320 - 660 275 - 568		520 - 1050 447 - 903		800 - 1760 688 - 1514	
	1. Stufe	kW Mcal/h	80 - 175 69 - 150		120 - 235 104 - 202		155 - 330 133 - 284		300 - 520 258 - 447		400 - 880 344 - 757	
BRENNSTOFF			ERDGAS: G20 - G21 - G22 - G23 - G25									
			G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25
- Unterer Heizwert Hu		kWh/Nm³ Mcal/Nm³	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4
- Reindichte		kg/Nm³	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78
- Höchstdruchsatz		Nm³/h	35	41	47	54	66	77	105	122	176	205
- Druck bei Höchstdruchsatz ⁽²⁾		mbar	11,1	16,4	9,8	14,5	9,8	14,5	12,3	18,2	14,5	21,4
BETRIEB			• Aussetzend (min. 1 Halt in 24 Stunden) • Zweistufig (hohe und niedrige Flamme) - einsufig (alles - nichts)									
STANDARDEINSATZ			Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl									
RAUMTEMPERATUR		°C	0 - 40									
TEMPERATUR VERBRENNUNGSLUFT		°C max	60									
ELEKTRISCHE SPEISUNG		V Hz	230 ~ +/-10% 50 - einphasing				230 - 400 mit Nulleiter ~ +/-10% 50 - dreiphasig					
ELEKTROMOTOR		rpm W V A	2750 250 220 - 240 1,8		2810 370 220 - 240 2,9		2870 750 220/240-380/415 2,85 - 1,65		2840 1500 220/240-380/415 5,9 - 3,4		2840 3000 220/240-380/415 10,9 - 6,3	
MOTORKONDENSATOR		µF V	8 450/500		12,5 400/450							
ZÜNDTRANSFORMATOR		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1,8 A - 30 mA									
ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME		W max	400		540		850		1700		3400	
SCHUTZART			IP 40									
CE - NORMGERECHT			90/396 - 89/336 - 73/23 - 92/42									
TYPPRÜFUNG		CE	0085AQ0707									

(1) Bezugsbedingungen: Raumtemperatur 20°C - Barometrischer Druck 1000 mbar - Höhe 100 m ü.d.M.

(2) Druck am Anschluß 12)(A)S.8 bei druckloser Brennkammer, geöffneter Gasscheibe 2)(B)S.16 und bei Höchstleistung des Brenners.

LAND	GERÄTEKATEGORIE
IT - AT - GR - DK - FI - SE	II _{2H3B} / P
ES - GB - IE - PT	II _{2H3P}
NL	II _{2L3B} / P
FR	II _{2Er3P}
DE	II _{2ELL3B} / P
BE	I _{2E(R)B} , I _{3P}
LU	II _{2E3B} / P

MODEL			GAS 3/2		GAS 4/2		GAS 5/2		GAS 6/2		GAS 7/2	
TYPE			521 T1		522 T1		523 T1		524 T1		525 T1	
OUTPUT ⁽¹⁾	2nd stage	kW Mcal/h	130 - 350 112 - 301		180 - 470 155 - 404		320 - 660 275 - 568		520 - 1050 447 - 903		800 - 1760 688 - 1514	
	1st stage	kW Mcal/h	80 - 175 69 - 150		120 - 235 104 - 202		155 - 330 133 - 284		300 - 520 258 - 447		400 - 880 344 - 757	
FUEL			NATURAL GAS: G20 - G21 - G22 - G23 - G25									
			G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25
- Net calorific value		kWh/Nm³	10	8,6	10	8,6	10	8,6	10	8,6	10	8,6
		Mcal/Nm³	8,6	7,4	8,6	7,4	8,6	7,4	8,6	7,4	8,6	7,4
- Absolute density		kg/Nm³	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78
- Max delivery		Nm³/h	35	41	47	54	66	77	105	122	176	205
- Pressure at maximum delivery ⁽²⁾		mbar	11,1	16,4	9,8	14,5	9,8	14,5	12,3	18,2	14,5	21,4
OPERATION			• Intermittent (min. 1 stop in 24 hours) • Two-stage (high and low flame) and single-stage (all - nothing)									
STANDARD APPLICATIONS			Boilers: water, steam, diathermic oil									
AMBIENT TEMPERATURE		°C	0 - 40									
COMBUSTION AIR TEMPERATURE		°C max	60									
ELECTRICAL SUPPLY		V Hz	230 ~ +/-10% 50 - single-phase				230 - 400 with neutral ~ +/-10% 50 - three-phase					
ELECTRIC MOTOR		rpm	2750		2810		2870		2840		2840	
		W	250		370		750		1500		3000	
		V	220 - 240		220 - 240		220/240-380/415		220/240-380/415		220/240-380/415	
		A	1,8		2,9		2,85 - 1,65		5,9 - 3,4		10,9 - 6,3	
MOTOR CAPACITOR		µF V	8 450/500		12,5 400/450							
IGNITION TRANSFORMER		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1,8 A - 30 mA									
ELECTRICAL POWER CONSUMPTION		W max	400		540		850		1700		3400	
ELECTRICAL PROTECTION			IP 40									
IN CONFORMITY WITH EEC DIRECTIVES			90/396 - 89/336 - 73/23 - 92/42									
APPROVAL		CE	0085AQ0707									

(1) Reference conditions: Ambient temperature 20 °C - Barometric pressure 1000 mbar - Altitude 100 m a.s.l.

(2) Pressure at test point 12)(A)p.8, with zero pressure in the combustion chamber, with open gas ring 2)(B)p.16 and maximum burner output.

COUNTRY	CATEGORY
IT - AT - GR - DK - FI - SE	II _{2H3B} / P
ES - GB - IE - PT	II _{2H3P}
NL	II _{2L3B} / P
FR	II _{2Er3P}
DE	II _{2ELL3B} / P
BE	I _{2E(R)B} , I _{3P}
LU	II _{2E3B} / P

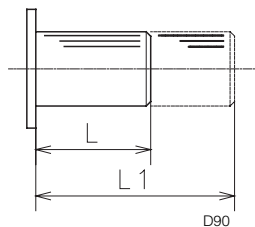
MODELE			GAS 3/2		GAS 4/2		GAS 5/2		GAS 6/2		GAS 7/2	
TYPE			521 T1		522 T1		523 T1		524 T1		525 T1	
PUISSANCE ⁽¹⁾	2ème allure	kW Mcal/h	130 - 350 112 - 301		180 - 470 155 - 404		320 - 660 275 - 568		520 - 1050 447 - 903		800 - 1760 688 - 1514	
	1ère allure	kW Mcal/h	80 - 175 69 - 150		120 - 235 104 - 202		155 - 330 133 - 284		300 - 520 258 - 447		400 - 880 344 - 757	
COMBUSTIBLE			GAZ NATUREL: G20 - G21 - G22 - G23 - G25									
			G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25
- pouvoir calorifique inférieur		kWh/Nm³ Mcal/Nm³	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4
- densité absolue		kg/Nm³	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78
- débit maximum		Nm³/h	35	41	47	54	66	77	105	122	176	205
- pression au débit max. ⁽²⁾		mbar	11,1	16,4	9,8	14,5	9,8	14,5	12,3	18,2	14,5	21,4
FONCTIONNEMENT			• Intermittent (1 arrêt min en 24 heures) • 2 allures (flamme haute rt basse) et une allure (tout - rien)									
EMPLOI STANDARD			Chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique									
TEMPERATURE AMBIANTE		°C	0 - 40									
TEMPERATURE AIR COMBURANT		°C max	60									
ALIMENTATION ELECTRIQUE		V Hz	230 ~ +/-10% 50 - monophasée				230 - 400 mit Nulleiter ~ +/-10% 50 - triphasée					
MOTEUR ELECTRIQUE		rpm W V A	2750 250 220 - 240 1,8		2810 370 220 - 240 2,9		2870 750 220/240-380/415 2,85 - 1,65		2840 1500 220/240-380/415 5,9 - 3,4		2840 3000 220/240-380/415 10,9 - 6,3	
CONDENSATEUR MOTEUR		µF V	8 450/500		12,5 400/450							
TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1,8 A - 30 mA									
PUISSANCE ELECTRIQUE ASSORBEE		W max	400		540		850		1700		3400	
DEGRE DE PROTECTION			IP 40									
CONFORMEMENT AUX DIRECTIVES CEE			90/396 - 89/336 - 73/23 - 92/42									
HOMOLOGATION		CE	0085AQ0707									

(1) Conditions de référence: Température ambiante 20°C - Pression barométrique 1000 mbar - Altitude 100 m au-dessus du niveau de la mer.

(2) Pression à la prise 12)(A)p.8, avec une pression nulle dans la chambre de combustion, avec la bague du gaz 2)(B)p.16 ouverte et à la puissance maximum du brûleur.

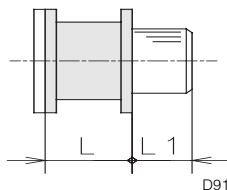
PAYS	CATEGORIE
IT - AT - GR - DK - FI - SE	II _{2H3B} / P
ES - GB - IE - PT	II _{2H3P}
NL	II _{2L3B} / P
FR	II _{2Er3P}
DE	II _{2ELL3B} / P
BE	I _{2E(R)B} , I _{3P}
LU	II _{2E3B} / P

A1	COD.	3000605	L= 185	L = 320 mm	• GAS 3/2
A2	COD.	3000606	L=187	L = 320 mm	• GAS 4/2
A3	COD.	3000607	L=207	L = 365 mm	• GAS 5/2
A4	COD.	3000608	L=227	L = 360 mm	• GAS 6/2
A5	COD.	3000609	L=240	L = 400 mm	• GAS 7/2



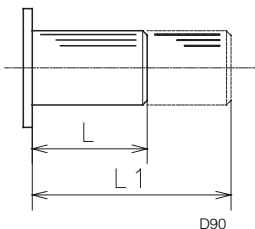
(A)

COD.	3000845	L=142	L1 = 43 mm	• GAS 3/2
			L1 = 45 mm	• GAS 4/2
			L1 = 65 mm	• GAS 5/2
			L1 = 85 mm	• GAS 6/2



(B)

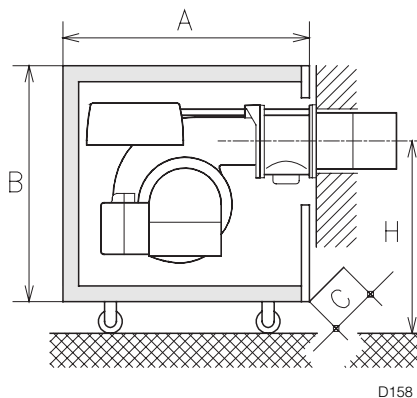
C1	COD.	3000657	L = 185 mm	• GAS 3/2
C2	COD.	3000807	L1 = 320 mm	• GAS 3/2
C3	COD.	3000658	L = 187 mm	• GAS 4/2
C4	COD.	3000808	L1 = 320 mm	• GAS 4/2
C5	COD.	3000659	L = 207 mm	• GAS 5/2
C6	COD.	3000809	L1 = 365 mm	• GAS 5/2
C7	COD.	3000753	L = 227 mm	• GAS 6/2
C8	COD.	3000810	L1 = 360mm	• GAS 6/2
C9	COD.	3000806	L = 240mm	• GAS 7/2
C10	COD.	3000811	L1 = 400mm	• GAS 7/2



(C)

D1	COD.	3000777	• GAS 3-4-5/2
D2	COD.	3000778	• GAS 6/2
D3	COD.	3000779	• GAS 7/2

mm	A	B	C	H		kg
				MIN	MAX	
D1	710	620	745	540	1160	60
D2	835	680	790	600	1220	70
D3	985	820	920	730	1350	101



COD.	3010030	• GAS 3-4-5-6-7/2
------	----------------	-------------------

(E)

ZUBEHÖR (auf Wunsch)

(A) KIT ZUR VERLÄNGERUNG DES FLAMMKOPFES

L = Standardlänge
L1 = Mit Kit erreichbare Länge

(B) DISTANZSTÜCK ZUR VERKÜRZUNG DES FLAMMKOPFES

L = Stärke Distanzstück
L1 = Länge des resultierenden Flammrohrs

(C) KIT FÜR FLÜSSIGGAS-BETRIEB

Unbedingt erforderlich zum Betrieb des Brenners mit Flüssiggas.

L = Kit für Flammkopf Standardlänge
L1 = Kit für verlängerten Flammkopf (A)

(D) LÄRMSCHUTZHAUBE

Die Lärmschutzhaube aus Stahl und geräuschdämmenden Materialien, die den Brenner völlig einkapselt, verringert die Betriebsgeräusche erheblich (-14/18 dBA). Sie ist auf Rollen montiert und kann bei einer Brennerinspektion leicht verschoben werden.

(E) KIT FÜR DAUERKÜHLUNG DES BRENNERS

Es besteht aus einem kleinen Dreiwege-Magnetventil, das zwischen dem Luftdruckwächter 4)(A)S.8 und dem Gebläse eingebaut wird.

Es bezweckt das Wiederaufahren des Brenners, der sich nach dem Abschalten der Flamme unter Dauerkühlung befindet.

ACCESSORIES (optional)

(A) KIT FOR LENGTHENING THE COMBUSTION HEAD

L = Standard length

L1 = Length obtainable with the kit

(B) SPACER FOR SHORTENING THE COMBUSTION HEAD

L = Spacer thickness

L1 = Resulting blast tube length

(C) KIT FOR LPG OPERATION

This kit must be fitted whenever the burner is to be operated on LPG.

L = kit for standard length head

L1 = kit for head lengthened with (A)

(D) SOUNDPROOFING

The sound damping casing significantly reduces the noise generated by the burner (-14/18 dBA). The casing is in steel and sound-damping material and fully encloses the burner.

The casing is wheel-mounted so that it can be easily removed for burner inspection.

(E) KIT FOR CONTINUOUS VENTILATION

The kit comprises a small three-way solenoid to be installed between the air pressure switch 4)(A)p.8 and the fan.

It allows the burner to fire again after it has remained under continuous ventilation following flame cut-out.

ACCESSOIRES (sur demande)

(A) KIT POUR ALLONGER LA TÊTE DE COMBUSTION

L = Longueur standard

L1 = Longueur pouvant être obtenue avec le kit

(B) ENTRETOISE POUR RACCOURCIR LA TÊTE DE COMBUSTION

L = Epaisseur entretoise

L1 = Longueur de la buse résultante

(C) KIT POUR FONCTIONNEMENT AU GPL

Il est indispensable pour faire fonctionner le brûleur au GPL.

L = kit pour tête longueur standard

L1 = kit pour tête allongée avec (A)

(D) SYSTEME D'INSONORISATION

Il sert à réduire de façon très appréciable le bruit provoqué par le brûleur (- 14/18 dBA).

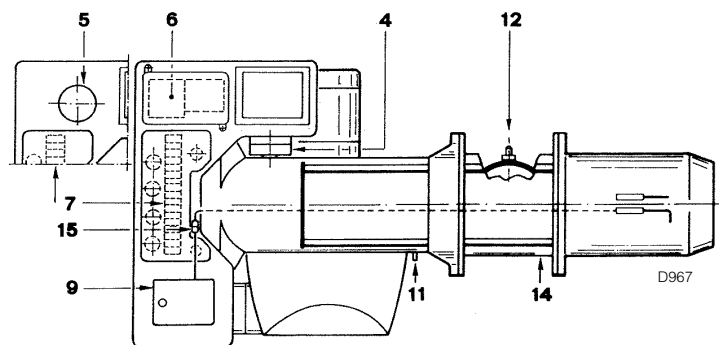
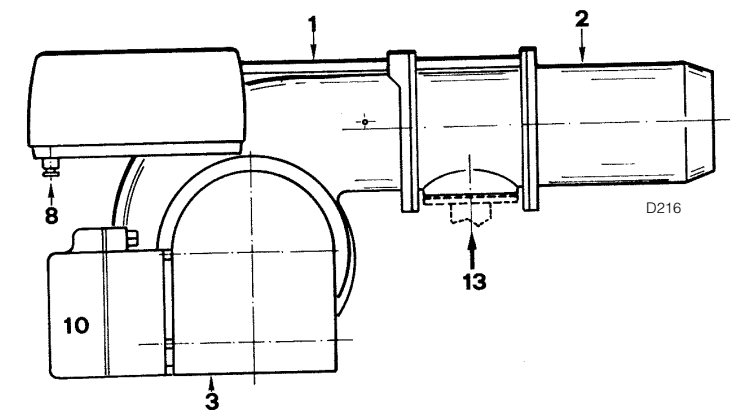
Construit en acier et en matériau insonorisant, il renferme complètement le brûleur.

Le système est monté sur roues et peut être facilement déplacé pour le contrôle du brûleur.

(E) KIT VENTILATION CONTINUE

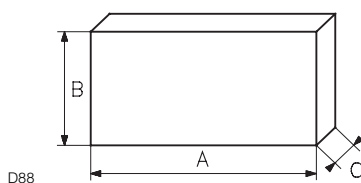
Il se compose d'une petite électrovanne à trois voies à installer entre le pressostat air 4)(A)p.8 et le ventilateur.

Il permet au brûleur, resté en ventilation continue après l'extinction de la flamme, de s'allumer à nouveau.

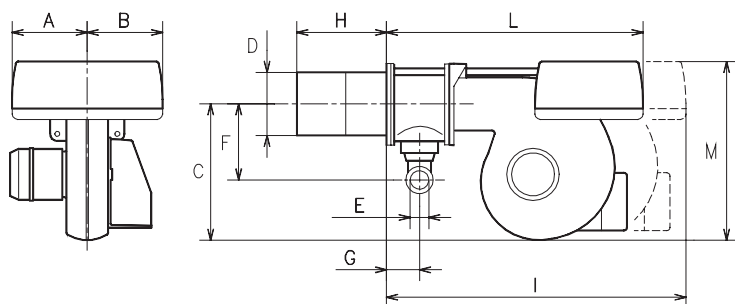


(A)

mm	A	B	C	kg
GAS 3/2	850	473	545	34
GAS 4/2	850	473	545	40
GAS 5/2	895	520	543	43
GAS 6/2	1045	555	543	60
GAS 7/2	1245	665	727	98



(B)



D161

(C)

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
GAS 3/2	205	205	292	140	Rp1 1/2	165	97	185	775	610	397
GAS 4/2	205	205	292	150	Rp1 1/2	165	97	187	775	610	397
GAS 5/2	226	205	332	155	Rp1 1/2	165	97	207	810	645	437
GAS 6/2	258	205	370	175	Rp2	195	131	227	966	770	485
GAS 7/2	358	248	445	220	Rp2	245	140	240	1142	920	590

BRENNERBESCHREIBUNG (A)

- 1 Gleitschienen zur Öffnung des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfs
- 2 Flammkopf
- 3 Luftklappe (in Ruhestellung geschlossen zur Verminderung von Wärmeverlusten)
- 4 Luftdruckwächter
- 5 Kondensator (Modell GAS 3/2 - 4/2)
- 6 Motorkontaktgeber und Wärmerelay (Modell GAS 5/2 - 6/2 - 7/2)
- 7 Klemmenbrett
- 8 Kabeldurchgänge für Elektroanschluß (vom Installateur auszuführen)
- 9 Feuerungsautomat mit Kontrollampe für Störabschaltung und Druckknopf zum Entriegeln.
- 10 Stellmotor-Luftklappensteuerung
- 11 Gebläsedruck-Anschluß
- 12 Gasdruck-Meßanschluß/Brennerdruck
- 13 Gaszuleitung
- 14 Gasanschluß-Muffe
- 15 Steckanschluß am Kabel der Ionisationssonde

VERPACKUNG - GEWICHT (B)

(Richtwerte)

- Die Brenner werden in Kartonverpackungen geliefert, Abmessungen gemäß Tabelle (B). Das Modell GAS 7/2 wird auf einem Holzrahmen geliefert, der für die Handhabung mit Hubwagen geeignet ist.
- Das Gesamtgewicht des Brenners einschließlich Verpackung ist aus (B) zu ersehen.

ABMESSUNGEN (C)

(Richtwerte)

Die Brennerabmessungen sind in (C) angeführt. Beachten Sie, daß der Brenner für die Flammkopfspektion geöffnet werden muß, indem sein rückwärtiger Teil auf den Gleitschienen nach hinten geschoben wird.

Die Abmessungen des offenen Brenners sind unter I aufgeführt.

AUSSTATTUNG

- 1 Flansch für Gasarmaturen
- 1 Dichtung für Flansch
- 8 Schrauben
- 1 Wärmeschild
- 1 Anleitung
- 1 Ersatzteile Katalog

BURNER DESCRIPTION (A)

- 1 Slide bars for opening the burner and inspecting the combustion head
- 2 Combustion head
- 3 Air gate valve closed until the loss of heat is reduced.
- 4 Air pressure switch
- 5 Capacitor
(Models GAS 3/2 - 4/2)
- 6 Motor contact-maker and thermal relay
(Models GAS 5/2 - 6/2 - 7/2)
- 7 Terminal strip
- 8 Fair lead
(for electrical connections by installer)
- 9 Control box with lock out pilot light and lock out reset button
- 10 Air gate valve control servomotor
- 11 Fan pressure test point
- 12 Gas pressure test point to sleeve
- 13 Gas input pipework
- 14 Sleeve
- 15 Plug-socket on ionisation probe cable.

PACKAGING-WEIGHT (B)

(Approximate measurements)

- The burners are shipped in cardboard boxes with the maximum dimensions shown in Table (B).
The GAS 7/2 model stands on a wooden base which may be lifted by fork-lifts.
- The weight of the burner complete with packaging is indicated in Table (B).

MAX. DIMENSIONS (C)

(Approximate measurements)

The maximum dimensions of the burner are given in (C).

Bear in mind that inspection of the combustion head requires the burner to be opened by withdrawing the rear part on the slide bars.

The maximum dimensions of the burner when open are given by measurement I.

STANDARD EQUIPMENT

- 1 Gas train flange
- 1 Flange gasket
- 8 Screws
- 1 Heat shield
- 1 Instruction booklet
- 1 Spare parts list

DESCRIPTION BRULEUR (A)

- 1 Guides pour ouverture brûleur et inspection de la tête de combustion
- 2 Tête de combustion
- 3 Volet d'air fermé à l'arrêt pour réduire les dispersions thermiques
- 4 Pressostat air
- 5 Condensateur
(GAS 3/2 - 4/2)
- 6 Contacteur moteur et relais thermique
(GAS 5/2 - 6/2 - 7/2)
- 7 Porte-bornes
- 8 Passe-câbles (pour les connexions électriques à la charge de l'installateur)
- 9 Boîtier de contrôle avec signal lumineux de blocage et bouton de déblocage
- 10 Servomoteur commande volet d'air
- 11 Prise de pression ventilateur
- 12 Prise de pression gaz au manchon
- 13 Canalisation d'arrivée du gaz
- 14 Manchon
- 15 Fiche-prise sur câble sonde d'ionisation

EMBALLAGE - POIDS (B)

Mesures indicatives.

- Les brûleurs sont expédiés dans des emballages en carton avec les dimensions d'encombrement indiquées dans le tab. (B).
Le modèle GAS 7/2 repose sur une estrade en bois qui peut être soulevée par les chariots élévateurs courants.
- Le poids du brûleur avec l'emballage est indiqué dans le tab. (B).

ENCOMBREMENT (C)

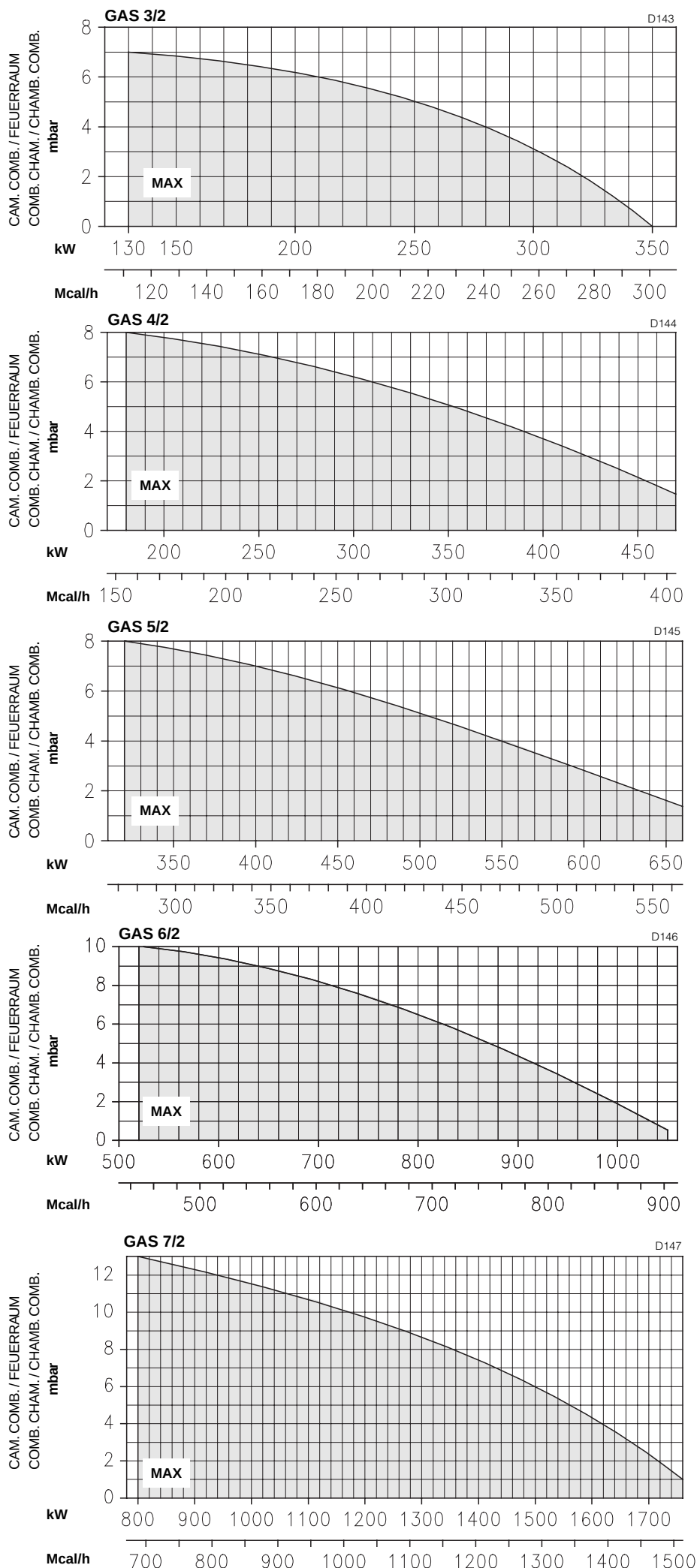
(Mesures indicatives.)

L'encombrement du brûleur est reporté dans le tab. (C).

Il faut tenir compte du fait que pour inspecter la tête de combustion, le brûleur doit être ouvert et la partie arrière doit être reculée sur les guides. L'encombrement du brûleur ouvert est indiqué par la cote I.

EQUIPEMENT STANDARD

- 1 Bride pour rampe gaz
- 1 Joint pour bride
- 8 Vis
- 1 Ecran thermique
- 1 Instructions
- 1 Catalogue pièces détachées



REGLBEREICH (Diagramme nebenstehend)
Während des Betriebs schwankt die Brennerleistung zwischen:

- einer **MINDESTLEISTUNG** in der 1. Stufe
- einer **HÖCHSTLEISTUNG** in der 2. Stufe.
- Die **MINDESTLEISTUNG (MIN)** ist aus den über dem Diagramm aufgeführten Werten zu wählen.

Beispiel:

bei GAS 3/2 zwischen 80 und 175 kW (entsprechend 69 und 150 Mcal/h) einstellbar.
Dabei ist es nicht erforderlich, den Brennkammerdruck in der 1. Stufe zu kennen.

- Die **HÖCHSTLEISTUNG (MAX)** ist aus dem Bereich der nebenstehenden Diagramme zu wählen.

Es handelt sich hierbei um den **REGLBEREICH**, der die Höchstleistung des Brenners in Abhängigkeit vom Brennkammerdruck angibt. Den Arbeitswert findet man, indem man von der gewünschten Leistung eine vertikale Linie und vom entsprechenden Brennkammerdruck eine horizontale Linie zieht. Der Schnittpunkt der beiden Geraden ist der Arbeitswert, der sich innerhalb des **REGLBEREICHES** befinden muß.

Beispiel:

bei GAS 3/2 wird der Bereich begrenzt von:

- der Achse der Leistungen 130 - 350 kW
- der Achse des Brennkammerdruckes 0 + 7 mbar
- der Brennkammer-Höchstdruck-Kurve

Wenn der Brenner bei einem Brennkammerdruck von 5 mbar eine Leistung von 250 kW entwickelt, befindet sich der Arbeitswert auf der Höchstdruck-Kurve. Bei der Definition dieser Kurve wurde ein Sicherheitsspielraum belassen, daher kann der gesamte **REGLBEREICH** genutzt werden.

Achtung:

der **REGLBEREICH** wurde bei 20°C Raumtemperatur und 1000 mbar Luftdruck festgelegt.

- Die dem Kessel zuzuordnende Brennerleistung ist im Bereich **MAX**, d.h. im **REGLBEREICH** zu wählen.
- Der Brenner ist auch in Brennkammern mit Unterdruck betriebsfähig.

HANDELSÜBLICHE KESSEL

Die Brenner-Kessel Kombination gibt keine Probleme, falls der Kessel "CE" - typgeprüft ist und die Abmessungen seiner Brennkammer sich den im Diagramm (A)S.12 angegebenen nähern.

Falls der Brenner dagegen an einem handelsüblichen Kessel angebracht werden muß, der nicht "CE"-typgeprüft ist und/oder mit Abmessungen der Brennkammer, die entschieden kleiner als jene in Diagramm (A)S.12 angegebenen sind, sollte der Hersteller zu Rate gezogen werden.

FIRING RATES (graphs to side)

During operation, burner output varies between:

- **MINIMUM OUTPUT** in stage 1 and
- **MAXIMUM OUTPUT** in stage 2.
- **MINIMUM OUTPUT (MIN)** is selected from the range of values given above the graphs.

Example:

an output of between 80 and 175 kW (equivalent to 69 and 150 Mcal/h) may be selected for GAS 3/2.

The pressure in the combustion chamber need not be known in stage 1.

- **MAXIMUM OUTPUT (MAX)** is selected from the range given in the graphs to the side. This range is referred to as the FIRING RATES and provides maximum burner output as a function of combustion chamber pressure. The operating point is given by plotting a vertical from the required output and a horizontal from the corresponding combustion chamber pressure. The meeting point between the two lines gives the operating point, which must lie within the FIRING RATES.

Example:

for GAS 3/2 the range is defined by:

- the 130 - 350 kW output axis
- the 0 + 7 mbar comb. chamber pressure axis
- the maximum pressure in comb. chamber curve.

If the burner generates an output of 250 kW at a combustion chamber pressure of 5 mbar, the operating point is found on the maximum pressure curve. This curve incorporates margins of safety and therefore the entire FIRING RATE range may be used.

Important:

the FIRING RATES have been obtained at an ambient temperature of 20°C and a barometric pressure of 1000 mbar.

- Burner output should be adapted to boiler output in the MAX set range, i.e. within the FIRING RATES.
- The burner can also operate when there is a negative pressure in the combustion chamber.

COMMERCIAL BOILERS

The burner/boiler combination does not pose any problems if the boiler is CE type-approved and its combustion chamber dimensions are similar to those indicated in the diagram (A)p.12. If the burner must be combined with a commercial boiler that has not been CE type-approved and/or its combustion chamber dimensions are clearly smaller than those indicated in the diagram (A)p.12, consult the manufacturer.

PLAGES DE PUISSANCE (diagrammes ci-contre)

En fonctionnement la puissance du brûleur varie entre:

- une **PUISSANCE MINIMUM** en 1ère allure et
- une **PUISSANCE MAXIMUM** en 2ème allure.
- La **PUISSANCE MINIMUM (MIN)** doit être choisie dans la gamme des valeurs figurant au-dessus des diagrammes.

Exemple:

pour le GAS 3/2 on peut la choisir entre 80 et 175 kW (ce qui équivaut à 69 et 150 Mcal/h).

Il n'est pas nécessaire de connaître la pression dans la chambre de combustion en 1ère allure.

- La **PUISSANCE MAXIMUM (MAX)** doit être choisie dans l'aire des diagrammes figurant ci-contre. Cette aire est appelée PLAGE DE PUISSANCE et fournit la puissance maximum du brûleur en fonction de la pression dans la chambre de combustion.

On trouve le point de travail en traçant une verticale à partir de la puissance désirée et une horizontale au niveau de la pression correspondante dans la chambre de combustion. Le point de rencontre des deux droites est le point de travail qui doit rester dans les limites de la PLAGE DE PUISSANCE.

Exemple:

pour le GAS 3/2 l'aire est délimitée par:

- l'axe des puissances 130 - 350 kW
- l'axe des pressions dans la chambre de comb. 0 + 7 mbar
- la courbe de pression max. dans la chambre de combustion.

Si le brûleur développe une puissance de 250 kW à une pression de 5 mbar dans la chambre de combustion, le point de travail se trouve sur la courbe de pression maximum. Cette courbe a été définie avec des marges de sécurité, on peut utiliser par conséquent toute l'aire de la PLAGE DE PUISSANCE.

Attention:

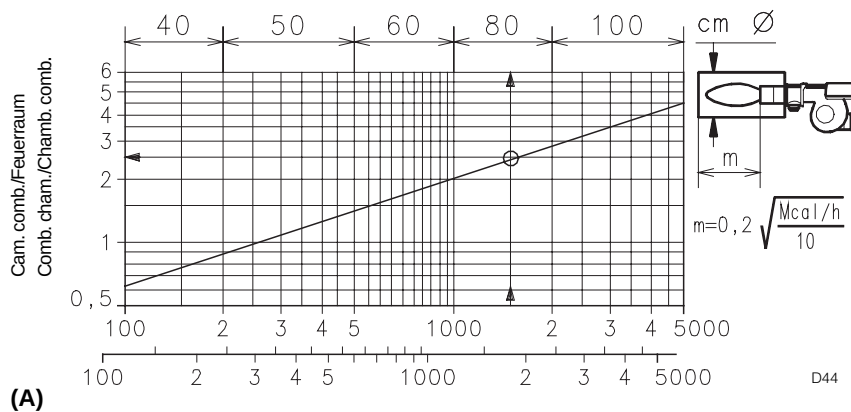
la PLAGE DE PUISSANCE a été calculée à la température ambiante de 20°C et à la pression barométrique de 1000 mbar.

- La puissance du brûleur à associer à la chaudière doit être choisie dans l'aire MAX, c'est-à-dire dans la PLAGE DE PUISSANCE.
- Le brûleur peut également fonctionner avec une chambre de combustion en dépression.

CHAUDIERES COMMERCIALES

L'accouplement brûleur-chaudière ne pose aucun problème si la chaudière est homologuée CE et si les dimensions de sa chambre de combustion sont proches de celles indiquées dans le diagramme (A)p.12.

Par contre, si le brûleur doit être accouplé à une chaudière commerciale non homologuée CE, et/ou avec des dimensions de chambre de combustion plus petites que celles indiquées dans le diagramme (A)p.12, consulter le constructeur.



PRÜFKESSEL (A)

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

In (A) sind Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

Beispiel: Leistung 1500 Mcal/h:

Durchmesser = 80cm, Länge = 2,5 m.

GASDRUCK

Der Gasdruck in Abhängigkeit von der Brennerleistung in der 2. Stufe kann nebenstehenden Diagrammen entnommen werden.

Die Kurven stellen den Strömungsverlust des Gases am Flammkopfes dar.

Kurven:

1 = Erdgas Hu 10 kWh/Nm³ - 8,60 Mcal/Nm³
Reindichte - 0,71 kg/Nm³

2 = Erdgas Hu 8,1 kWh/Nm³ - 7,40 Mcal/Nm³
Reindichte - 0,78 kg/Nm³

Die Kurven wurden unter folgenden Bedingungen ermittelt:

- An der Entnahmestelle 12)(A)S.8 ermittelter Druck
- Feuerraum-Druck = 0 mbar
- Flammkopfberegulierung wie auf Seite 16 aufgeführt
- Brennerbetrieb in der 2. Stufe

Will man die annähernde Leistung des auf 2. Stufe arbeitenden Brenners bei Kenntnis des verwendeten Gases, des Gasdrucks an der Entnahmestelle 12)(A)S.8 und des Brennkammerdrucks ermitteln, wie folgt vorgehen: vom Gasdruck den Brennkammer-Druck abziehen und im Diagramm des entsprechenden Brenners ablesen.

Beispiel:

- Brenner GAS 3/2
- Erdgas Hu 10 kWh/Nm³ (Kurve 1)
- Gasdruck an der Entnahmestelle 12)(A)S.8 = 10 mbar
- Brennkammerdruck = 2 mbar
- 10 - 2 = 8 mbar

Dies entspricht im Diagramm des Brennermodells GAS 3/2 einer Leistung von 270 kW in der 2. Stufe.

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

Will man hingegen den an der Entnahmestelle 12)(A)S.8 erforderlichen Gasdruck bei Kenntnis der gewünschten Leistung des Brenners in der 2. Stufe, mit welcher der Brenner betrieben werden soll, der Gasart und des Brennkammerdrucks ermitteln, wie folgt vorgehen: den im nebenstehenden Diagramm aufgeführten Druck mit dem Brennkammerdruck addieren. Beide Druckwerte beziehen sich auf die Leistung des Brenners in der 2. Stufe.

Beispiel:

- Brenner GAS 3/2
- Gewünschte Leistung in der 2. Stufe: 270 kW
- Erdgas Hu 10 kWh/Nm³ (Kurve 1)
- Gasdruck bei Leistung von 270 kW, aus dem Diagramm von GAS 3/2 = 8 mbar
- Brennkammerdruck = 2 mbar
- 8 + 2 = 10 mbar

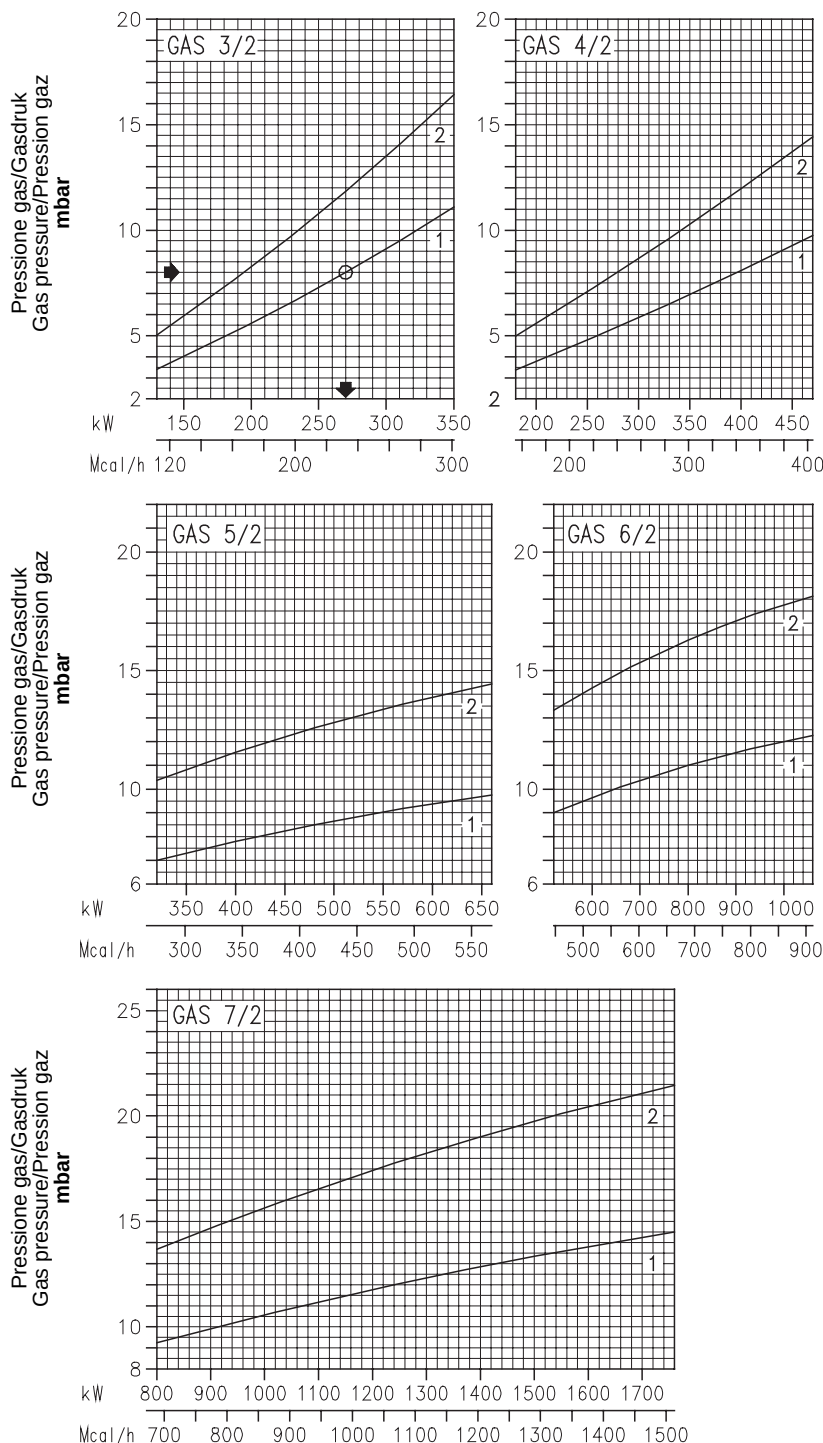
ist der an der Entnahmestelle 12)(A)S.8 erforderliche Druck

Merke :

Wenn die Gaszuleitung es nicht gestattet, den in den Diagrammen angegebenen Gasdruck zu erhalten, so ist der Stellring 2)(B)S.16 um weitere 1-2 Kerben zu öffnen.

Beispiel:

GAS 3/2, Leistung 270 kW, Gas Hu 10 kWh/Nm³: das Diagramm (C)S.16 gibt als optimalen Einstellwert des Flammkopfes 4,5 Kerben an und aus dem nebenstehenden Diagramm geht hervor, daß an der Gasentnahmestelle 12)(A)S.8 8 mbar Druck benötigt wird. Ist dieser Druck nicht verfügbar, so ist der Stellring 2)(B)S.16 auf 5,5-6,5 Kerben zu öffnen. Die Verbrennung muß zufriedenstellend und ohne Verpuffungen erfolgen.



TEST BOILER (A)

The firing rates on page 6 were set in relation to special test boilers, according to regulation EN 676.

Figure (A) indicates the diameter and length of the test combustion chamber.

Example: output 1500 Mcal/hour:
diameter = 80 cm; length = 2.5 m.

GAS PRESSURE

Curves (to side) show gas pressure as a function of the output generated by the burner in stage 2. They represent the drop in pressure of the combustion head.

The curve:

1 = Natural gas PCI 10 kWh/Nm³ - 8,60 Mcal/Nm³
absolute density - 0,71 kg/Nm³

2 = Natural gas PCI 8,1 kWh/Nm³ - 7,40 Mcal/Nm³
absolute density - 0,78 kg/Nm³

Curves were calculated under the following conditions:

- Pressure measured at test point 12)(A)p.8
- Combustion chamber at 0 mbar
- Combustion head set as on page 17.
- Burner operating in stage 2

If the approximate output at which the burner is operating in stage 2 must be known, record the type of gas which was used, its pressure at test point 12)(A)p.8 and the pressure in the combustion chamber and then proceed as follows:
subtract combustion chamber pressure from gas pressure and then refer to the graph corresponding to the burner being considered.

Example:

- Burner GAS 3/2
- Natural gas PCI 10 kWh/Nm³ (curve 1)
- Gas pressure at test point 12)(A)p.8 = 10 mbar
- Pressure in combustion chamber = 2 mbar
10 - 2 = 8 mbar

in the GAS 3/2 graph, this corresponds to an output in stage 2 of 270 kW.

This reading is an initial approximation.

The effective delivery is be read at the meter.

If instead the gas pressure required at test point 12)(A)p.8 must be known, set the output at which the burner is to operate in stage 2, record the type of gas used and the chamber pressure and then proceed as follows:

add the pressure in the combustion chamber to the pressure indicated in graph (to side); both pressures correspond to burner output in stage 2.

Example:

- Burner GAS 3/2
- Output required in stage 2: 270 kW
- Natural gas PCI 10 kWh/Nm³ (curve 1).
- Gas pressure at output of 270 kW,
- GAS 3/2 graph = 8 mbar
- Pressure in combustion chamber = 2 mbar
8 + 2 = 10 mbar

is the pressure required at test point 12)(A)p.8.

N.B. :

If the gas mains does not permit the pressure indicated in the graphs, open ring nut 2)(B)p.16 by a further 1-2 notches.

Example:

GAS 3/2, output 270 kW, gas PCI 10 kWh/Nm³:
the graph (C)p.9 indicates that the optimum head setting is 4,5 notches and the graph to the side indicates that 8 mbar of pressure are required at the test point 12)(A)p.8. If this pressure is not available, open the ring nut 2)(B)p.16 to 5,5-6,5 notches. Check that combustion is satisfactory and free of pulsations.

CHAUDIERE D'ESSAI (A)

Les plages de puissance de la page 6 ont été établies sur des chaudières d'essai spéciales, selon la norme EN 676.

Nous reportons sur fig (A) le diamètre et la longueur de la chambre de combustion d'essai.

Exemple: Puissance 1500 Mcal/heure:
diamètre = 80 cm; longueur = 2,5 m.

PRESSIION GAZ

La pression du gaz en fonction de la puissance développée par le brûleur en 2ème allure est donnée par les courbes ci-contre.

Elles représentent la perte de charge de la tête de combustion:

Courbe:

1 = Gaz naturel PCI 10 kWh/Nm³ - 8,60 Mcal/Nm³
densité absolue - 0,71 kg/Nm³

2 = Gaz naturel PCI 8,1 kWh/Nm³ - 7,40 Mcal/Nm³
densité absolue - 0,78 kg/Nm³

Les courbes sont établies d'après les conditions suivantes :

- Pression mesurée à la prise 12)(A)p.8
- Chambre de combustion à 0 mbar
- Tête de comb. réglée comme à la page 17
- Brûleur fonctionnant en 2ème allure

Si l'on veut connaître la puissance approximative à laquelle fonctionne le brûleur en 2ème allure, connaissant le type de gaz employé, sa pression à la prise 12)(A)p.8 et la pression dans la chambre de combustion, procéder comme suit:

soustraire la pression dans la chambre de combustion de la pression du gaz et consulter le diagramme relatif au modèle du brûleur considéré.

Exemple:

- Brûleur GAS 3/2
- Gaz naturel PCI 10 kWh/Nm³ (courbe 1)
- Pression du gaz à la prise 12)(A)p.8 = 10 mbar
- Pression chambre de combustion = 2 mbar
10 - 2 = 8 mbar

auxquels correspond, dans le cas d'un GAS 3/2, une puissance en 2ème allure de 270 kW.

Cette valeur est une première valeur approximative. Le débit effectif doit être mesuré au compteur.

En revanche, si on désire connaître la pression du gaz nécessaire à la prise 12)(A)p. 8 lorsque l'on connaît la puissance à laquelle fonctionnera le brûleur en 2ème allure, le type de gaz utilisé et la pression dans la chambre de combustion, il suffit d'additionner la pression dans la chambre de combustion à la pression indiquée par le diagramme ci-contre (ces deux pressions correspondent à la puissance du brûleur en 2ème allure).

Exemple:

- Brûleur GAS 3/2
- Puissance en 2ème allure = 270 kW
- Gaz naturel PCI 10 kWh/Nm³ (courbe 1)
- Pression du gaz à la puissance de 270 kW, diagramme du GAS 3/2 = 8 mbar
- Pression chambre de combustion = 2 mbar
8 + 2 = 10 mbar

est la pression nécessaire à la prise 12)(A)p.8.

Note

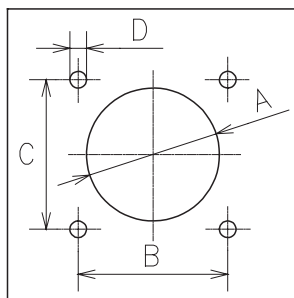
Si le réseau d'alimentation du gaz ne permet pas d'avoir la pression indiquée par les diagrammes, ouvrir encore la bride 2)(B)p.16 de 1 ou 2 encoches.

Exemple:

GAS 3/2, puissance 270 kW, gaz PCI 10 kWh/Nm³:

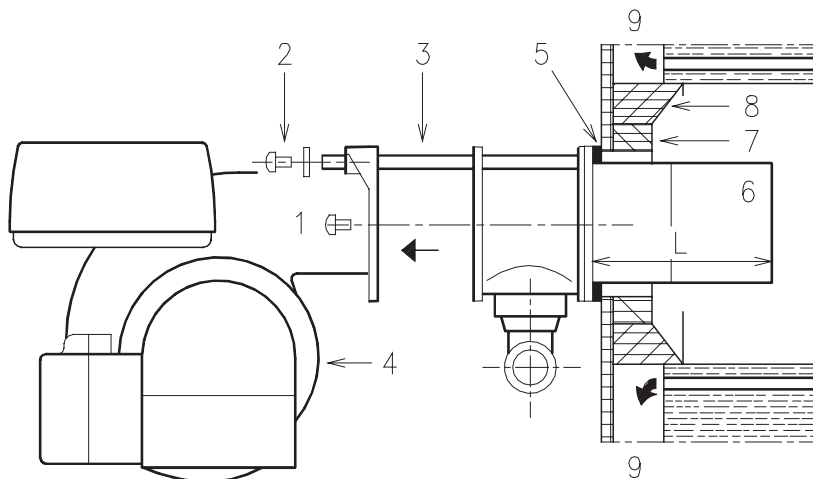
Le diagramme (C)p.9 indique un réglage idéal de la tête à 4,5 encoches et le diagramme sur le côté indique qu'il faut 8 mbar de pression à la prise 12)(A)p.8. Si cette pression n'est pas disponible, ouvrir la bride 2)(B)p.16 à 5,5-6,5 encoches). Contrôler que la combustion soit satisfaisante et sans à-coups.

mm	A	B	C	D
GAS 3/2	155	160	160	M10
GAS 4/2	165	160	160	M10
GAS 5/2	165	160	160	M10
GAS 6/2	185	195	195	M12
GAS 7/2	230	230	230	M12



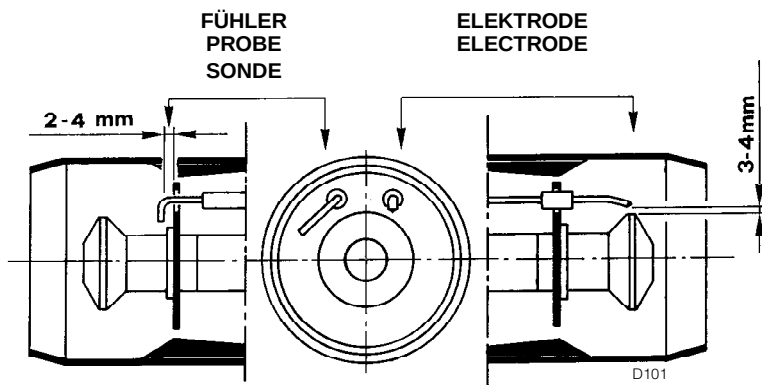
D46

(A)



(B)

D164



D101

(C)

INSTALLATION

KESSELPLATTE (A)

Die Abdeckplatte des Brennkammer wie in (A) gezeigt vorbohren. Die Position der Gewindebohrungen kann mit der zur Grundausstattung gehörenden Wärmeschild ermittelt werden.

FLAMMROHRLÄNGE (B)

Die Länge des Flammrohrs wird entsprechend der Angaben des Kesselherstellers gewählt und muß in jedem Fall größer als die Stärke der Kesseltür einschließlich feuerfestes Material sein. Die verfügbaren Längen, L (mm), sind

Flammrohr L mm	3/2	4/2	5/2	6/2	7/2
Kurz	43	45	65	85	-
Standard	185	187	207	227	240
Lang	320	320	365	360	400

- Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 9)(B) oder mit Flammenumkehrkammer muß eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 7) zwischen feuerfestem Material des Kessels 8) und Flammrohr 6) ausgefüllt werden. Diese Schutzschicht muß so angelegt sein, daß das Flammrohr ausbaubar ist.

BEFESTIGUNG DES BRENNERS AM HEIZKESSEL (B)

- Vor der Befestigung des Brenners am Heizkessel ist von der Öffnung des Flammrohrs aus zu überprüfen, ob der Fühler und die Elektrode gemäß (C) in der richtigen Stellung sind.
- Dann den Flammkopf vom übrigen Brenner abtrennen, indem man die Schrauben 1)(B) und 2) löst und das Gebläse 4) aus den Gleitschienen 3) zieht.
- Das Flammrohr 6) an der Kesselplatte (A) befestigen, dabei den zur Grundausstattung gehörenden Wärmeschild 5)(B) dazwischenlegen.

Die 4 ebenfalls beigegepackten Schrauben nach Auftragung von Freßschutzmitteln verwenden. Es muß die Dichtheit von Brenner-Kessel gewährleistet sein.

Falls bei der vorhergehenden Prüfung die Positionierung des Fühlers oder der Elektrode sich als nicht richtig erweist, die zwei Schrauben 6)(B)S.16 lösen, das Winkelstück 1)(B)S.16 abnehmen und eine neue Einstellung vornehmen.

Wichtig: den Fühler nicht drehen, sondern wie in (C) lassen: seine Positionierung in der Nähe der Zündelektrode könnte den Geräteverstärker beschädigen.

- Schließlich das Gebläse 4)(B) wieder in die Gleitschienen 3) einführen, Schrauben 2) wieder anbringen und bei geöffnetem Brenner die Einstellung des Flammkopfes vornehmen.

INSTALLATION

BOILER PLATE (A)

Drill the combustion chamber locking plate as shown in (A). The position of the threaded holes can be marked using the thermal screen supplied with the burner

BLAST TUBE LENGTH (B)

The length of the blast tube should be selected in relation to indications provided by the boiler manufacturer and, in any case, should be greater than the thickness of the boiler door complete with refractory material.

Three different blast tube lengths are available:

Blast tube L mm	3/2	4/2	5/2	6/2	7/2
Shortened	43	45	65	85	-
Standard	185	187	207	227	240
Lengthened	320	320	365	360	400

For boilers with front flue passes as shown in 9)(B) or a flame inversion chamber, the space between the front plate (A) and the burner blast tube (B) must be properly sealed with appropriate refractory material (7).

Afterwards, it must still be possible to pull out the blast tube.

SECURING THE BURNER TO THE BOILER (B)

- Before securing the burner to the boiler, look in the blast tube opening to see whether the probe and electrode are correctly positioned as in (C).
- Then separate the combustion head from the rest of the burner by unscrewing screws 1)(B) and 2) and drawing out the fan 4) on the slide bars 3).
- Secure the blast tube (B) to the boiler plate (A), installing the burner heat shield 5)(B) supplied as standard equipment.
To do this, use the four standard-issue screws, having first protected the thread with an anti-grip product.
The burner-boiler installation must be hermetically sealed.
If the probe and electrode were not in the correct position in the above control, unscrew the two screws 6)(B)p.16, remove the elbow 1)(B)p.16 and calibrate them.

Attention: do not rotate the probe but leave it in position as shown in (C); positioning the probe near the firing electrode could damage the control box amplifier.

- Lastly, reassemble the fan 4)(B) on the slide bars 3), replace the screws 2) and, with the burner open, set the combustion head.

INSTALLATION

PLAQUE CHAUDIERE (A)

Percer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme sur la fig.(A). La position des trous filetés peut être tracée en utilisant l'écran thermique fourni avec le brûleur.

LONGUEUR BUSE (B)

La longueur de la buse est choisie selon les indications du constructeur de la chaudière et doit, de toutes façons, toujours être plus grande que l'épaisseur de la porte de la chaudière réfractaire compris.

Rappelons que les longueurs disponibles sont:

Buse L mm	3/2	4/2	5/2	6/2	7/2
Courte	43	45	65	85	-
Standard	185	187	207	227	240
Longue	320	320	365	360	400

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant 9)(B), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire (7), entre réfractaire chaudière (8) et buse (B).

La protection doit permettre l'extraction de la buse.

FIXATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE (B)

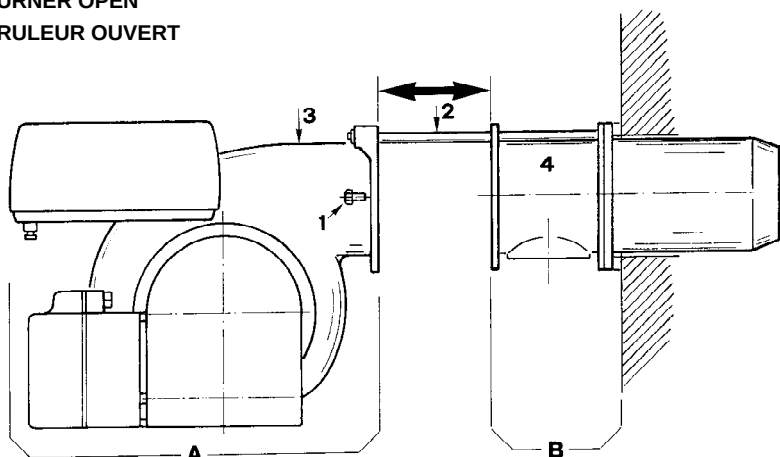
- Avant de fixer le brûleur à la chaudière, vérifier par l'ouverture de la buse que la sonde et l'électrode soient correctement placés comme indiqué sur la figure (C).
- Séparer ensuite la tête de combustion du reste du brûleur en dévissant les vis 1)(B) et 2) et en retirant le ventilateur 4) des guides 3).
- Fixer la buse (B) à la plaque (A) de la chaudière en intercalant le panneau isolant 5)(B) fourni avec le brûleur. Utiliser les 4 vis fournies après en avoir protégé le filetage avec des produits anti-grippants.

Le joint brûleur-chaudière doit être hermétique. Si lors du contrôle précédent, le positionnement de la sonde de l'électrode s'avère incorrect, enlever les deux vis 6)(B)p.16, démonter le coude 1)(B)p.16 et effectuer le réglage.

Important: ne pas tourner la sonde mais la laisser comme sur la fig. (C); le fait d'être placée à proximité de l'électrode d'allumage pourrait endommager l'amplificateur du boîtier de contrôle.

- Pour finir, remonter le ventilateur 4)(B) sur les guides 3), remettre les vis 2) et, avec le brûleur ouvert, passer au réglage de la tête de combustion.

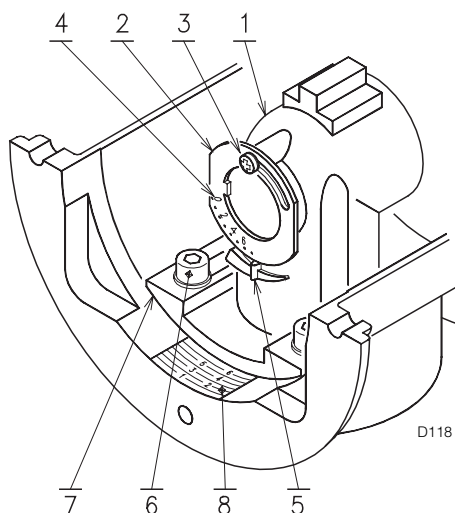
**GEÖFFNETER BRENNER
BURNER OPEN
BRULEUR OUVERT**



(A)

D176

**EINSTELLUNG DES FLAMMKOPFES
SETTING THE COMBUSTION HEAD
REGLAGE TETE DE COMBUSTION**



D118

(B)

EINSTELLUNG DES FLAMMKOPFES

Die Einstellung des Flammkopfs ist einzig von der vom Brenner in der 2. Stufe entwickelten Höchstleistung abhängig.

Daher muß vor der Einstellung des Flammkopfs dieser Wert festgelegt werden.

Am Flammkopf sind zwei Einstellungen vorzunehmen:

Gas und Luft. Dies erfolgt bei geöffnetem Brenner (Abb. A), wenn der Brenner am Kessel angebracht wird.

Gas-Einstellung

- Schraube 3)(B) lockern.
- Stellung 2) so drehen, bis die gefundene Kerbe 4) mit dem Indexstift 5) zusammenfällt.
- Schraube 3) festziehen.

Luft-Einstellung

- Die zwei Schrauben 6)(B) lockern
- Das Kniestück 1) nach vorne oder hinten verschieben, so daß seine Hinterfläche 7) mit dem gewünschten Einstellwert auf der Skala 8) übereinstimmt.
- Schrauben 6) festziehen.

Achtung:

die Kernnummer für Gas und Luft sind gleich und kann aus dem Diagramm (C) abgelesen werden, je nach der Leistung, auf die der Brenner in der 2. Stufe eingestellt wird.

Beispiel:

der Brenner GAS 3/2 ist an einem 240 kW-Kessel angebracht. Bei einem Wirkungsgrad von 90% muß der Brenner ca. 270 kW in der 2. Stufe abgeben.

Aus dem Diagramm (C) geht hervor, daß zu dieser Leistung Gas und Luft auf Markierung 4,5 eingestellt werden müssen.

Merke

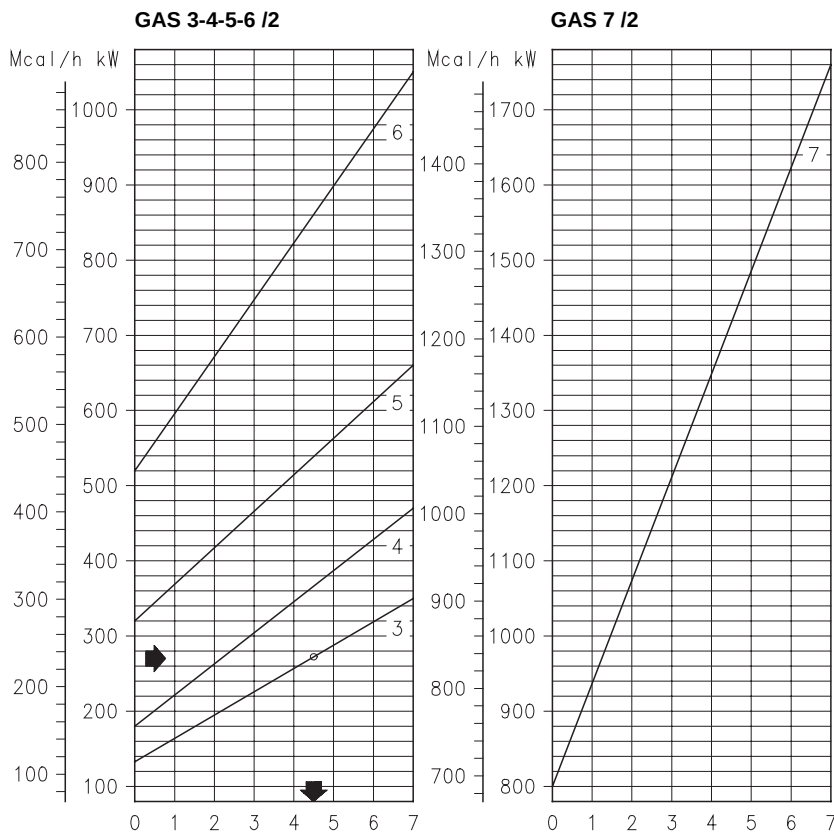
Das Diagramm gibt die optimale Einstellung des Flammkopfs 2)(B) an. Falls der Gaszuleitungsdruck sehr niedrig ist und dadurch der gewünschte Druck (und folglich der gewünschte Durchsatz) nicht erreicht werden kann, kann der Stelling um weitere 1-2 Kerben geöffnet werden. Siehe auch Anmerkung auf S. 12.

Nun den Brenner schließen:

- die Einheit A auf den beiden Gleitschienen 2)(A) verschieben;
- Schrauben 1) wieder anbringen.

Wichtiger Hinweis:

beim Schließen des Brenners ist es ratsam, das Hochspannungskabel und das Kabel des Flammenfühlers vorsichtig nach außen zu ziehen, bis sie leicht gespannt sind.



(C)

D1113

SETTING THE COMBUSTION HEAD

Combustion head adjustment depends exclusively on MAX output generated by the burner in stage 2.

This value must therefore be set before adjusting the combustion head.

Two head settings are available, i.e. the gas setting and the air setting. These are made with the burner open (fig. A), when securing the burner to the boiler.

Gas adjustment

- Loosen screw 3)(B).
- Rotate the ring nut 2) so that indicator 5) coincides with the required notch 4).
- Fasten screw 3).

Air adjustment

- Loosen the two screws 6)(B).
- Move the elbow 1) forwards or backwards so that its rear surface 7) coincides with the required notch on the plate 8).
- Fasten the screws 6).

Important:

the notch number is the same for gas and air and is taken from graph (C) according to the output at which the burner is set in stage 2.

Example:

a GAS 3/2 burner is installed on a 240 kW boiler. If a 90 % efficiency rate is considered, the burner should deliver approximately 270 kW in stage 2. Graph (C) indicates that for this capacity, the gas and air should be set on notch 4.5.

N.B.

The graph indicates the optimum ring nut 2)(B) setting. If mains pressure is very low and does not permit the required pressure (and so the required output), the ring nut may be opened by a further 1-2 notches. See also the note on page 13.

Lastly, close the burner as follows:

- Slide unit A along the two slide bars 2)(A)
- Replace the screws 1)

Important:

when fitting the burner on the two slide bars, it is advisable to gently draw out the high tension cable and flame detection probe cable until they are slightly stretched.

REGLAGE TÊTE DE COMBUSTION

Le réglage de la tête de combustion dépend uniquement de la puissance MAX développée par le brûleur en 2ème allure.

Par conséquent, avant de régler la tête de combustion, il faut déterminer cette valeur.

On a prévu deux réglages de la tête: celui du gaz et celui de l'air. Ils s'effectuent avec le brûleur ouvert, fig. (A), au moment de la fixation du brûleur à la chaudière.

Réglage gaz

- Desserrer la vis 3)(B).
- Tourner la bague 2) de façon à ce que l'index 5) coïncide avec l'encoche désirée 4).
- Bloquer la vis 3).

Réglage air

- Desserrer les deux vis 6)(B).
- Déplacer le coude 1) en avant ou en arrière de façon à ce que son plan arrière 7) coïncide avec l'encoche désirée sur la plaquette 8).
- Bloquer les vis 6).

Attention:

le numéro de l'encoche pour le gaz et l'air est le même et est déduit du diagramme (C) selon la puissance à laquelle le brûleur est réglé en 2ème allure.

Exemple:

le brûleur GAS 3/2, installé sur une chaudière de 240 kW avec un rendement de 90 %, devra produire environ 270 kW en 2ème allure. Du diagramme (C) on déduit que pour cette puissance les réglages du gaz et de l'air doivent être effectués sur l'encoche 4,5 environ.

Note

Le diagramme indique le réglage idéal de la tête 2)(B). Si la pression dans le réseau d'alimentation du gaz est très basse et ne permet pas d'atteindre la pression (et donc la puissance) désirée, il est possible d'ouvrir ultérieurement la bride de 1 ou 2 encoches.

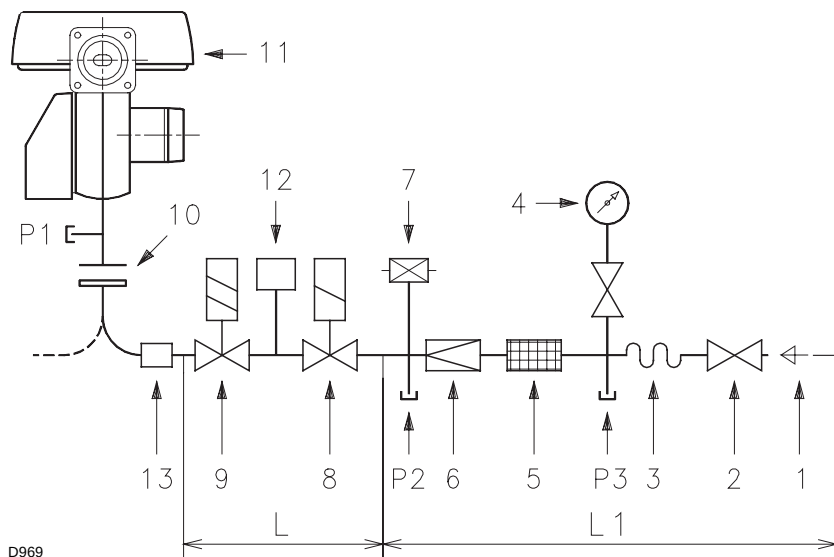
Voir également la note page 13.

Pour finir, fermer le brûleur:

- Faire glisser le groupe A sur les deux guides 2)(A).
- Remettre les vis 1).

Attention:

au moment de la fermeture du brûleur sur les deux guides, il faut tirer délicatement vers l'extérieur le câble de haute tension et le petit câble de la sonde de détection flamme, jusqu'à ce qu'ils soient légèrement tendus.



A									
Gasarmaturen Gas train - Rampe gaz			GAS			13		GAS	
Ø	C.T.	Cod.	3/2	4/2	5/2	Cod.	6/2	7/2	Cod.
3/4"	-	3970046	•	-	-	3000824	-	-	-
1"	-	3970079	•	•	•	3000824	-	-	-
1"1/4	-	3970152	•	•	•	3010124	•	-	3010125
1"1/2	-	3970153	•	•	•	-	•	•	3000843
2"	-	3970154	-	•	•	3000822	•	•	-
2"	♦	3970166	-	•	•	3000822	•	•	-
DN 65	-	3970155	-	-	-	-	•	•	3000825
DN 65	♦	3970167	-	-	-	-	•	•	3000825
DN 80	-	3970156	-	-	-	-	-	•	3000826
DN 80	♦	3970168	-	-	-	-	-	•	3000826

B			
Ø	BESTANDTEILE - COMPONENTS - COMPOSANTS		
	5	6	8 - 9
3/4"	Multiblock MB ZRDLE 407 BO1		
1"	Multiblock MB ZRDLE 410 BO1		
1"1/4	Multiblock MB ZRDLE 412 BO1		
1"1/2	GF 515/1	FRS 515	MVD 515/5+ZRDLE 415/5
2"	GF 520/1	FRS 520	MVD 520/5+ZRDLE 420/5
DN 65	GF 4065/3	FRS 5065	MVD 5065/5+VGF+SKP10
DN 80	GF 4080/3	FRS 5080	MVD 5080/5+VGF+SKP10

C mbar											
Ø	GAS 3/2		GAS 4/2		GAS 5/2		GAS 6/2		GAS 7/2		
	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	
3/4"	39	58									
1"	17	25	29	43	51	75					
1"1/4	10	15	16	24	29	43	64	95			
1"1/2	8	11	12	18	21	31	49	69	116	172	
2"			6	8	9	13	19	28	46	68	
DN 65							8	11	16	24	
DN 80									9	12	

GASZULEITUNG

- Die Armatur kann je nach Bedarf von rechts bzw. links zugeführt werden.
- Die Gasmagnetventile 8)-9) sollen so nah wie möglich am Brenner liegen, damit die Gaszufuhr zum Flammkopf innerhalb 3 Sekunden sichergestellt ist.
- Überprüfen, ob der Einstellbereich des Druckreglers (Farbe der Feder) die für den Brenner erforderlichen Druckwerte vorsieht.

GASARMATUREN

Nach Norm EN 676 typgeprüft, wird gesondert mit dem in Tab. (A) angegebenen Code geliefert.

KEY TO LAYOUT

- Gaszuleitung
- Handbetätigtes Ventil
- Kompensator
- Manometer mit Druckknopfzahn
- Filter
- Druckregler (senkrecht)
- Gas-Minimaldruckwächter
- Sicherheitsmagnetventil VS (senkrecht)
- Regelmagnetventil VR (senkrecht)

Drei Einstellungen:

- Zünddurchsatz (schnellöffnend)
- Durchsatz 1° Stufe VR1 (langsamöffnend)
- 2ndDurchsatz 2° Stufe VR2 (langsamöffnend)

- Dichtung und Flansch Brennergrundausrüstung
- Brenner
- Dichtheitskontrolleinrichtung der Gasventile 8)-9).
Laut Norm EN 676 ist die Dichtheitskontrolle für Brenner mit Höchstleistung über 1200 kW Pflicht.
- Passtück Armatur-Brenner.

P1- Druck am Flammkopf

P2- Druck nach dem Regler

P3- Druck vor dem Filter

L - Gasarmatur gesondert mit dem in Tab. (A) angegebenen Code geliefert

L1 - Vom Installateur auszuführen

TABELLEN :

A = GASBRENNER UND ZUGEHÖRIGE NACH EN 676 TYPGEPRÜFTE GASARMATUREN

B = BESTANDTEILE GASARMATUREN

C = STRÖMUNGSVERLUST GASARMATUR L bei Brennerhöchstleistung

ZEICHENERKLÄRUNG TABELLE (A)

C.T. = Dichtheitskontrolleinrichtung der Gasventile 8)-9):

- = Gasarmatur ohne Dichtheitskontroll-einrichtung; die Einrichtung kann gesondert bestellt, siehe Spalte 12, und später eingebaut werden

♦ = Gasarmatur mit der eingebauten Dichtheitskontroll-einrichtung VPS.

12 = Dichtheitskontroll-einrichtung VPS der Gasventile.

Auf Anfrage gesondert von der Gasarmatur lieferbar.

13 = Passtück Armatur-Brenner.

Auf Anfrage gesondert von der Gasarmatur lieferbar.

Merke

Zur Einstellung der Gasarmaturen siehe die beiliegenden Anleitungen.

GAS LINE

- The gas train can enter the burner from the right or left side, depending on which is the most convenient.
- The gas solenoids 8)-9) must be as close as possible to the burner to ensure gas reaches the combustion head within the safety time range of 3 s.
- Make sure that the pressure governor calibration range (spring colour) comprises the pressure required by the burner.

GAS TRAIN

It is type-approved according to EN 676 Standards and is supplied separately from the burner with the code indicated in Table (A).

KEY TO LAYOUT

- 1 - Gas input pipe
 - 2 - Manual valve
 - 3 - Vibration damping joint
 - 4 - Pressure gauge with pushbutton cock
 - 5 - Filter
 - 6 - Pressure governor (vertical)
 - 7 - Minimum gas pressure switch
 - 8 - Safety solenoid VS (vertical)
 - 9 - Adjustment solenoid VR (vertical)
Three adjustments:
 - ignition delivery (rapid opening)
 - 1st stage delivery VR1 (slow opening)
 - 2nd stage delivery VR2 (slow opening)
 - 10 - Standard issue burner gasket with flange
 - 11 - Burner
 - 12 - Gas valve 8)-9) leak detection control device.
In accordance with EN 676 Standards, gas valve leak detection control devices are compulsory for burners with maximum outputs of more than 1200 kW.
 - 13 - Gas train/burner adaptor.
- P1 - Pressure at combustion head
P2 - Pressure down-line from the filter
P3 - Pressure up-line from the filter
- L - Gas train supplied separately with the code indicated in Table (A)
L1 - The responsibility of the installer

TABLE :

A = GAS BURNERS AND RELEVANT GAS TRAINS APPROVED ACCORDING TO EN 676

B = GAS TRAIN COMPONENTS

C = GAS TRAIN PRESSURE LOSS L at maximum burner output

KEY TO TABLE (A)

- C.T. = Gas valves 8) - 9) leak detection control devices:
- = Gas train without gas valve leak detection control device; device that can be ordered separately and assembled subsequently (see Column 12).
 - ♦ = Gas train with assembled VPS valve leak detection control device.
- 12 = VPS valve leak detection control device. Supplied separately from gas train on request.
- 13 = Gas train/burner adaptor. Supplied separately from gas train on request.

Note

See the accompanying instructions for the adjustment of the gas train.

LIGNE ALIMENTATION GAZ

- La rampe peut arriver par la droite ou par la gauche selon les cas.
- Les électrovannes 8)-9) du gaz doivent être le plus près possible du brûleur de façon à assurer l'arrivée du gaz à la tête de combustion en un temps de sécurité de 3 s.
- Contrôler que la plage de réglage du régulateur de pression (couleur du ressort) recouvre la pression nécessaire au brûleur.

RAMPE GAZ

Elle est homologuée suivant la norme EN 676 et elle est fournie séparément du brûleur avec le code indiqué dans le tableau (A).

LEGENDE SCHEMA

- 1 - Canalisation d'arrivée du gaz
 - 2 - Vanne manuelle
 - 3 - Joint anti-vibrations
 - 4 - Manomètre avec robinet à bouton poussoir
 - 5 - Filtre
 - 6 - Régulateur de pression (vertical)
 - 7 - Pressostat gaz de seuil minimum
 - 8 - Electrovanne de sécurité VS (verticale)
 - 9 - Electrovanne de régulation VR (verticale)
Trois réglages:
 - débit d'allumage (ouverture rapide)
 - débit 1ère allure VR1 (ouverture lente)
 - débit 2ème allure VR2 (ouverture lente)
 - 10 - Joint et bride fournis avec le brûleur
 - 11 - Brûleur
 - 12 - Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes 8)-9)
Selon la norme EN 676, le contrôle d'étanchéité est obligatoire pour les brûleurs ayant une puissance maximale supérieure à 1200 kW; donc uniquement pour le modèle GAS 7/2.
 - 13 - Adaptateur rampe-brûleur.
- P1 - Pression à la tête de combustion
P2 - Pression en aval du régulateur
P3 - Pression en amont du filtre
- L - La rampe gaz est fournie à part avec le code indiqué dans le tab. (A).
L1 - A la charge de l'installateur

TABEAU :

A = BRULEURS ET RELATIVES RAMPES GAZ HOMOLOGUÉES SELON LA NORME EN 676

B = COMPOSANTS RAMPE GAZ

C = PERTE DE CHARGE RAMPE GAZ L à la puissance maximum du brûleur

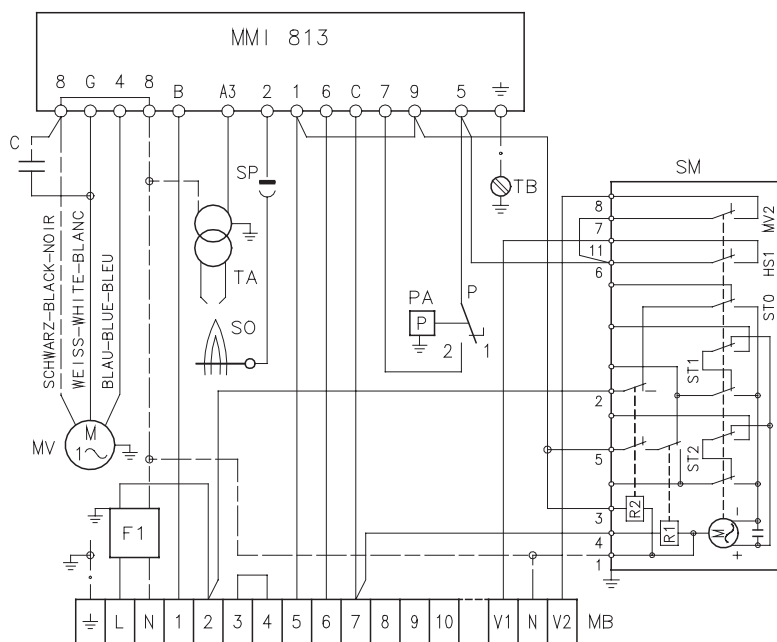
LEGENDE TABLEAU (A)

- C.T. = Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes 8)-9):
- = Rampe sans dispositif de contrôle d'étanchéité; dispositif qui peut être commandé à part et monté par la suite, voir colonne 12.
 - ♦ = Rampe avec dispositif de contrôle d'étanchéité VPS monté.
- 12 = Dispositif VPS de contrôle d'étanchéité de la vanne .
Fourni sur demande séparément de la rampe gaz.
- 13 = Adaptateur rampe-brûleur.
Fourni sur demande séparément de la rampe gaz.

Note

Pour le réglage de la rampe gaz voir les instructions qui l'accompagnent.

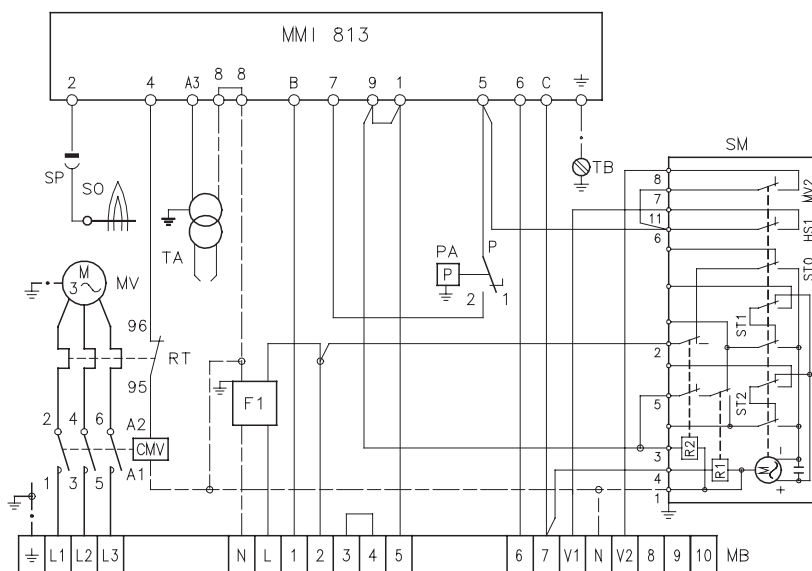
WERKSEITIG AUSGEFÜHRTE ELEKTROANLAGE
ELECTRICAL EQUIPMENT FACTORY SET
INSTALLATION ELLECTRIOUE REALISEE EN USINE



D981

(A)

WERKSEITIG AUSGEFÜHRTE ELEKTROANLAGE
ELECTRICAL EQUIPMENT FACTORY SET
INSTALLATION ELLECTRIQUE REALISEE EN USINE



D971

(B)

ELEKTROANLAGE

werkseitig ausgeführt

SCHEMA (A)

Brenner GAS 3/2 - 4/2 (einphasig)

SCHEMA (B)

Brenner GAS 5/2 - 6/2 - 7/2 (dreiphasig)

- Diese Modelle werden werkseitig für **400 V** Stromversorgung vorbereitet.
- Falls die Stromversorgung **230 V** beträgt, den Motoranschluß (von Stern- auf Dreieckschaltung) und die Einstellung des Überstromauslösers verändern.

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMEN (A) - (B)

- | | |
|---------|------------------------|
| C | - Kondensator |
| CMV | - Motorkontaktgeber |
| F1 | - Funkentstörer |
| MMI 813 | - Steuergerät |
| MB | - Klemmenbrett Brenner |
| MV | - Gebläsemotor |
| PA | - Luftdruckwächter |
| RT | - Überstromauslöser |
| SM | - Stellantrieb |
| SO | - Ionisationssonde |
| SP | - Steckanschluß |
| TA | - Zündtransformator |
| TB | - Brennererdung |

ELECTRICAL SYSTEM

as set up by the manufacturer

LAYOUT (A)

Burners GAS 3/2 - 4/2 (single-phase)

LAYOUT (B)

Burners GAS 5/2 - 6/2 - 7/2 (single-phase)

- These models leave the factory preset for **400 V** power supply.
- If **230 V** power supply is used, change the motor connection from star to delta and change the setting of the thermal cut-out as well.

KEY TO LAYOUTS (A) - (B)

C	- Capacitor
CMV	- Motor contactor
F1	- Protection against radio interference
MMI 813	- Control box
MB	- Burner terminal strip
MV	- Fan motor
PA	- Air pressure switch
RT	- Thermal cut-out
SM	- Servomotor
SO	- Ionisation probe
SP	- Plug-socket
TA	- Ignition transformer
TB	- Burner ground

INSTALLATION ELECTRIQUE

réalisée en usine

SCHEMA (A)

Brûleurs GAS 3/2 - 4/2 (monophasés)

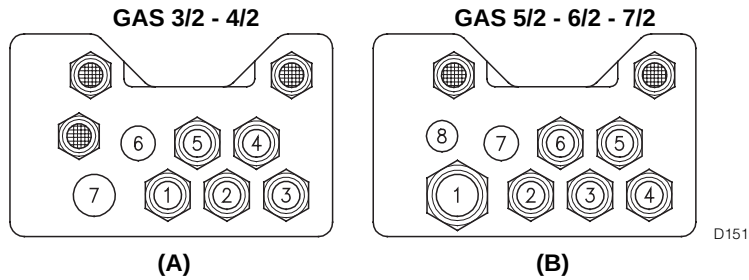
SCHEMA (B)

Brûleurs GAS 5/2 - 6/2 - 7/2 (triphasés)

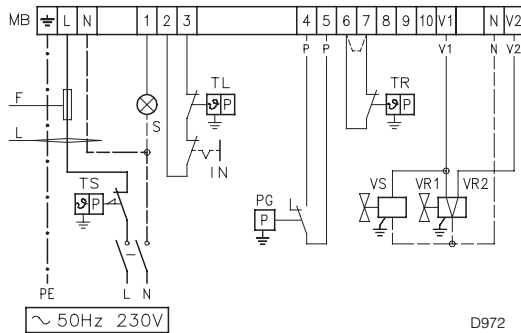
- Les modèles GAS 5/2 - 6/2 - 7/2 triphasés quittent l'usine prévus pour une alimentation électrique à **400 V**.
- Si l'alimentation est à **230 V**, modifier le branchement du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.

LEGENDE SCHEMAS (A) - (B)

C	- Condensateur
CMV	- Contacteur moteur
F1	- Protection contre parasites radio
MMI 813	- Coffret de sécurité
MB	- Porte-bornes brûleur
MV	- Moteur ventilateur
PA	- Pressostat air
RT	- Relais thermique
SM	- Servomoteur
SO	- Sonde d'ionisation
SP	- Fiche-prise
TA	- Transformateur d'allumage
TB	- Mise à la terre brûleur



GAS 3/2 - 4/2 without leak detection control device
 VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHRENDE ELEKTROINSTALLATION
 ELECTRICAL CONNECTION OF BURNER BY INSTALLER
 RACCORDEMENT BRULEUR EFFECTUE PAR L'INSTALLATEUR



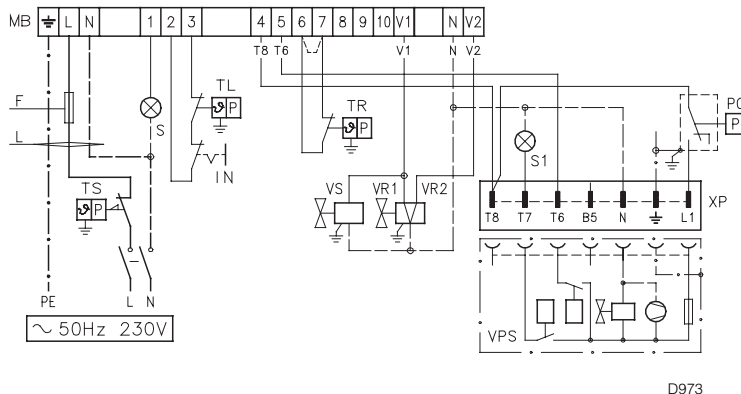
Kabelquerschnitt - Cable selection - Section câbles

		GAS 3/2 230V	GAS 4/2 230V
F	A	5	6
L	mm ²	1,5	1,5

Nicht aufgeführte Kabelquerschnitte - Section when not indicated - Section câbles non indiquée: 1,5 mm²

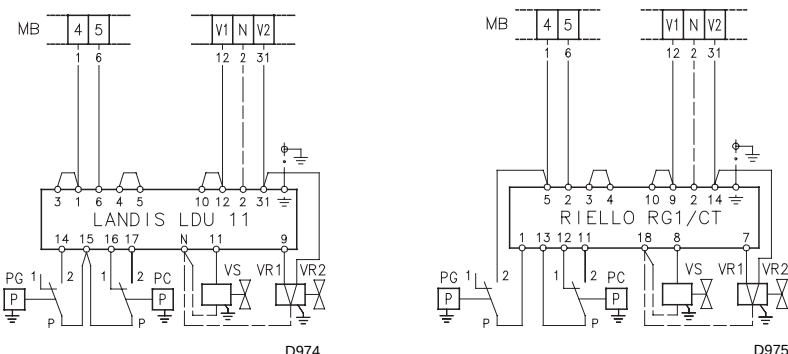
(C)

GAS 3/2 - 4/2 with VPS leak detection control device
 VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHRENDE ELEKTROINSTALLATION
 ELECTRICAL CONNECTION OF BURNER BY INSTALLER
 RACCORDEMENT BRULEUR EFFECTUE PAR L'INSTALLATEUR



(C)

GAS 3/2 - 4/2 with RG1/CT RIELLO or LDU 11 LANDIS leak detection control device
 VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHRENDE ELEKTROINSTALLATION
 ELECTRICAL CONNECTION OF BURNER BY INSTALLER
 RACCORDEMENT BRULEUR EFFECTUE PAR L'INSTALLATEUR



(D)

ELEKTROANLAGE

vom Installateur auszuführen

Gemäß Norm EN 60 335-1 biegsame Kabel verwenden:

- falls unter PVC-Mantel mindestens den Typ H05 VV-F verwenden.
- falls unter Gummimantel mindestens den Typ H05 RR-F verwenden.

KABELBEFESTIGUNG (A) - (B)

Alle mit dem Klemmenbrett 7)(A)S.8 des Brenners zu verbindenden Kabel sind durch die entsprechenden Kabeldurchgänge 8)(A)S.8 zu führen. Die Kabeldurchgänge und die Vorbohrungen können auf verschiedene Arten genutzt werden. Als Beispiel:

GAS 3/2 - 4/2

- 1 - Einphasenspeisung Pg 13,5
- 2 - Fernsteuerung TR Pg 13,5
- 3 - Fernsteuerung TL Pg 13,5
- 4 - Gasventile Pg 13,5
(wenn die Dichtheitskontrollereinrichtung RG1/CT oder LDU 11 nicht eingebaut ist)
- 5 - Gasdruckwächter oder Pg 13,5
Dichtheitskontrolle der Gasventile
- 6 - Loch für eventuellen Stutzen Pg 13,5
- 7 - Loch für eventuellen Stutzen Pg 21

GAS 5/2 - 6/2 - 7/2

- 1 - Drehstromspeisung Pg 21
- 2 - Einphasenspeisung Pg 13,5
- 3 - Fernsteuerung TR Pg 13,5
- 4 - Fernsteuerung TL Pg 13,5
- 5 - Gasventile Pg 13,5
(wenn die Dichtheitskontrollereinrichtung RG1/CT oder LDU 11 nicht eingebaut ist)
- 6 - Gasdruckwächter oder Pg 13,5
Dichtheitskontrolle der Gasventile
- 7 - Loch für eventuellen Stutzen Pg 13,5
- 8 - Loch für eventuellen Stutzen Pg 11

Um dem von IP 40 vorgeschriebenen Schutzgrad zu gewährleisten, die Öffnungen der nicht verwendeten Stutzen abdecken

SCHEMA (C) - Einphasenspeisung
Elektroanschluß der Brenner GAS 3/2 - 4/2 ohne Dichtheitskontrolle der Gasventile.

SCHEMA (D) - Einphasenspeisung
Elektroanschluß der Brenner GAS 3/2 - 4/2 mit Dichtheitskontrolle VPS der Gasventile.
 Die Dichtheitskontrolle der Gasventile 8)-9)S.18 erfolgt umgehend vor jedem Brennerstart

SCHEMA (E) - Einphasenspeisung
Elektroanschluß der Brenner GAS 3/2 - 4/2 mit Dichtheitskontrolle der Gasventile RG1/CT RIELLO oder LDU 11 LANDIS.
 Die Dichtheitskontrolle der Gasventile 8)-9)S.18 erfolgt umgehend vor jedem Brennerstart

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMEN (C) - (D) - (E)

- IN - Schalter für das manuelle Ausschalten des Brenners
- MB - Klemmenbrett Brenner
- PC - Gasdruckwächter für Dichtheitskontrolle
- PG - Gas-Mindestdruckwächter
- S - Störabschaltung-Fernmeldung
- S1 - Fernmeldung Störabschaltung Dichtheitskontrolle
- TR - Einstell-Fernsteuerung: steuert 1. und 2. Betriebsstufe. Wird ein Einstufenbetrieb des Brenners gewünscht, so ist TR zu überbrücken.
- TL - Begrenzungsfernsteuerung: schaltet den Brenner aus, wenn die Temperatur oder der Kesseldruck den festgelegten Höchstwert erreichen.
- TS - Sicherheitsfernsteuerung: tritt bei Defekt an TL in Aktion.
- VR1 - Gasventil 1. Stufe
- VR2 - Gasventil 2. Stufe
- VS - Sicherheitsventil
- XP - Stecker für die Dichtheitskontrollereinrichtung

ELECTRICAL SYSTEM

installer-set

Use flexible cables according to regulation EN 60 335-1:

- if in PVC boot, use at least H05 VV-F
- if in rubber boot, use at least H05 RR-F.

CABLE SECURING (A) - (B)

All cables to be connected to the burner terminal strip 7)(A)p.8 should pass through fair leads 8)(A)p.8. The fair leads and pre-cut holes can be used in various ways. One example is given below:

GAS 3/2 - 4/2

- 1 - Single-phase power supply Pg 13,5
- 2 - Remote control device TR Pg 13,5
- 3 - Remote control device TL Pg 13,5
- 4 - Gas valves Pg 13,5
(when RG1/CT or LDU 11 leak detection control device is not assembled)
- 5 - Gas pressure switch or Pg 13,5
gas valve leak detection control device
- 6 - Fair lead fitting hole, if required . . Pg 13,5
- 7 - Fair lead fitting hole, if required . . Pg 21

GAS 5/2 - 6/2 - 7/2

- 1 - Three-phase power supply Pg 21
- 2 - Single-phase power supply Pg 13,5
- 3 - Remote control device TR Pg 13,5
- 4 - Remote control device TL Pg 13,5
- 5 - Gas valves Pg 13,5
(when RG1/CT or LDU 11 leak detection control device is not assembled)
- 6 - Gas pressure switch or Pg 13,5
gas valve leak detection control device
- 7 - Fair lead fitting hole, if required . . Pg 13,5
- 8 - Fair lead fitting hole, if required . . Pg 11

To ensure that the IP 40 protection classification is maintained, close all unused fair lead fitting holes.

LAYOUT (C) - The GAS 3/2 - 4/2 Models electrical connection single-phase power supply without leak detection control device.

LAYOUT (D) - The GAS 3/2 - 4/2 Models electrical connection single-phase power supply with VPS leak detection control device.

Gas valve 8)-9)p. 18 leak detection control takes place immediately before every burner starting.

LAYOUT (E) - The GAS 3/2 - 4/2 Models electrical connection single-phase power supply with RG1/CT RIELLO or LDU LANDIS leak detection control device.

Gas valve 8)-9)p. 18 leak detection control takes place immediately before every burner starting.

KEY TO LAYOUTS (C) - (D) - (E)

- IN - Manual burner stop switch
- MB - Burner terminal strip
- PC - Gas pressure switch for leak detection control device
- PG - Min. gas pressure switch
- S - Remote lock-out signal
- S1 - Remote lock-out signal of leak detection control device
- TR - High-low mode load control system: controls operating stages 1 and 2.
If the burner is to be set up for single stage operation, replace of remote control device TR with a jumper.
- TL - Load limit remote control system: shuts down the burner when the boiler temperature or pressure reaches the preset value.
- TS - Safety load control system: operates when TL is faulty
- VR1 - Gas valve, stage 1
- VR2 - Gas valve, stage 2
- VS - Safety valve
- XP - Plug for leak detection control device

RACCORDEMENT ELECTRIQUE

effectué par l'installateur

Utiliser des câbles flexibles selon la norme EN 60 335-1:

- si en gaine PVC, au moins type H05 VV-F
- si en gaine caoutchouc, au moins type H05 RR-F.

FIXATION CABLES (A) - (B)

Tous les câbles à raccorder au porte-bornes 7)(A)p.8 du brûleur doivent passer dans les passe-câbles 8)(A)p.8. L'utilisation des passe-câble et des trous prédécoupés peut se faire de différentes manières: à titre d'exemple nous indiquons le mode suivant:

GAS 3/2 - 4/2

- 1 - Alimentation monophasée Pg 13,5
- 2 - Télécommande TR Pg 13,5
- 3 - Télécommande TL Pg 13,5
- 4 - Vannes gaz Pg 13,5
(lorsque le contrôle d'étanchéité RG1/CT ou LDU 11 n'est pas monté)
- 5 - Pressostat gaz ou dispositif de . . . Pg 13,5
contrôle d'étanchéité vannes gaz
- 6 - Trou pour éventuel presse-étoupe. . Pg 13,5
- 7 - Trou pour éventuel presse-étoupe. . Pg 21

GAS 5/2 - 6/2 - 7/2

- 1 - Alimentation triphasée Pg 21
- 2 - Alimentation monophasée Pg 13,5
- 3 - Télécommande TR Pg 13,5
- 4 - Télécommande TL Pg 13,5
- 5 - Vannes gaz Pg 13,5
(lorsque le contrôle d'étanchéité RG1/CT ou LDU 11 n'est pas monté)
- 6 - Pressostat gaz ou dispositif de . . . Pg 13,5
contrôle d'étanchéité vannes gaz
- 7 - Trou pour éventuel presse-étoupe. . Pg 13,5
- 8 - Trou pour éventuel presse-étoupe. . Pg 11

Pour garantir le degré de protection IP 40, boucher les trous des presse-étoupe inutilisés.

SCHEMA (C) - Alimentation monophasée Branchement électrique brûleurs GAS 3/2 - 4/2 sans dispositif de contrôle d'étanchéité.

SCHEMA (D) - Alimentation monophasée Branchement électrique brûleurs GAS 3/2 - 4/2 avec dispositif de contrôle d'étanchéité VPS.

Le contrôle d'étanchéité des vannes 8)-9)p.18 se fait juste avant chaque mise en marche du brûleur.

SCHEMA (E) - Alimentation monophasée Branchement électrique brûleurs GAS 3/2 - 4/2 avec dispositif de contrôle d'étanchéité RG1/CT RIELLO ou LDU 11 LANDIS.

Le contrôle d'étanchéité des vannes 8)-9)p.18 se fait juste avant chaque mise en marche du brûleur.

LEGENDE SCHEMAS (C) - (D) - (E)

- IN - Interrupteur électrique pour arrêt manuel brûleur
- MB - Porte-bornes brûleur
- PC - Pressostat gaz pour contrôle d'étanchéité
- PG - Pressostat gaz seuil minimum
- S - Signalisation blocage brûleur à distance
- S1 - Signalisation blocage contrôle d'étanchéité à distance
- TR - Télécommande de réglage: commande 1ère et 2ème allure de fonctionnement.
Si l'on désire un brûleur à fonctionnement à une seule allure, remplacer TR par un pontet.
- TL - Télécommande de limite: arrête le brûleur quand la température ou la pression dans la chaudière a atteint la valeur fixée.
- TS - Télécommande de sécurité: intervient quand le TL tombe en panne
- VR1 - Vanne gaz, 1ère allure
- VR2 - Vanne gaz, 2ème allure
- VS - Vanne de sécurité
- XP - Fiche pour le contrôle d'étanchéité

VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHRENDE ELEKTROINSTALLATION
ELECTRICAL CONNECTION OF BURNER BY INSTALLER
RACCORDEMENT BRULEUR EFFECTUE PAR L'INSTALLATEUR



		GAS 5/2		GAS 6/2		GAS 7/2	
		230V	400V	230V	400V	230V	400V
F	A	6	6	16	10	25	16
L	mm ²	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5

(A)

VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHRENDE ELEKTROINSTALLATION
ELECTRICAL CONNECTION OF BURNER BY INSTALLER
RACCORDEMENT BRULEUR EFFECTUEE PAR L'INSTALLATEUR



(C)

ELECTRICAL CONNECTION OF BURNER BY INSTALLER
RACCORDEMENT BRULEUR EFFECTUE PAR L'INSTALLATEUR



D975

(D)

EINSTELLUNG WÄRMERELAIS
CALIBRATION OF THERMAL RELAY
REGLAGE RELAIS THERMIQUE



ACHTUNG: den Nulleiter nicht mit dem Phasenleiter in der Leitung der Stromversorgung vertauschen. Die Folge einer solchen Vertauschung wäre eine Störabschaltung wegen nicht erfolgter Zündung.

LAYOUT (A) - The GAS 5/2 - 6/2 - 7/2 Models electrical connection three-phase power supply without leak detection control device.

LAYOUT (B) - The GAS 5/2 - 6/2 - 7/2 Models electrical connection three-phase power supply with VPS leak detection control device.

Gas valve 8)-9)p. 18 leak detection control takes place immediately before every burner starting.

LAYOUT (C) - The GAS 5/2 - 6/2 - 7/2 Models electrical connection three-phase power supply with RG1/CT RIELLO or LDU LANDIS leak detection control device.

Gas valve 8)-9)p. 18 leak detection control takes place immediately before every burner starting.

KEY TO LAYOUTS (A) - (B) - (C)

IN - Manual burner stop switch
MB - Burner terminal strip
PC - Gas pressure switch for leak detection control device
PG - Min. gas pressure switch
S - Remote lock-out signal
S1 - Remote lock-out signal of leak detection control device
TR - High-low mode load control system: controls operating stages 1 and 2.
If the burner is to be set up for single stage operation, replace of remote control device TR with a jumper.
TL - Load limit remote control system: shuts down the burner when the boiler temperature or pressure reaches the pre-set value.
TS - Safety load control system: operates when TL is faulty
VR1 - Gas valve, stage 1
VR2 - Gas valve, stage 2
VS - Safety valve
XP - Plug for leak detection control device

LAYOUT (D)

Calibration of thermal cut-out 6)(A) p. 8

This is required to avoid motor burn-out in the event of a significant increase in power absorption caused by a missing phase.

- If the motor is star-powered, **400 V**, the cursor should be positioned to "MIN".
- If the motor is delta-powered, **230 V**, the cursor should be positioned to "MAX".

Even if the scale of the thermal cut-out does not include rated motor absorption at 400 V, protection is still ensured in any case.

N.B.

- Models GAS 5/2 - 6/2 - 7/2 three-phase leave the factory preset for 400 V power supply. If 230 V power supply is used, change the motor connection from star to delta and change the setting of the thermal cut-out as well.
- The GAS 3/2 - 4/2 - 5/2 - 6/2 - 7/2 burners have been type- approved for intermittent operation. This means they should compulsorily be stopped at least once every 24 hours to enable the control box to check its own efficiency at start-up. Burner halts are normally provided for automatically by the boiler load control system. If this is not the case, a time switch should be fitted in series to IN to provide for burner shut-down at least once every 24 hours.
- The GAS 3/2 - 4/2 - 5/2 - 6/2 - 7/2 burners are factory set for two-stage operation and must therefore be connected to control device TR. Alternatively, if single stage operation is required, instead of control device TR install a jumper lead between terminals 6 and 7 of the terminal strip.

WARNING: do not invert the neutral with the phase wire in the electricity supply line. Inverting the wires will make the burner go into lock-out because of firing failure.

SCHEMA (A) - Alimentation triphasée Branchement électrique brûleurs GAS 5/2 - 6/2 - 7/2 sans dispositif de contrôle d'étanchéité.

SCHEMA (B) - Alimentation triphasée Branchement électrique brûleurs GAS 5/2 - 6/2 - 7/2 avec dispositif de contrôle d'étanchéité VPS.

Le contrôle d'étanchéité des vannes 8)-9)p.18 se fait juste avant chaque mise en marche du brûleur.

SCHEMA (C) - Alimentation triphasée Branchement électrique brûleurs GAS 5/2 - 6/2 - 7/2 avec dispositif de contrôle d'étanchéité RG1/CT RIELLO ou LDU 11 LANDIS.

Le contrôle d'étanchéité des vannes 8)-9)p.18 se fait juste avant chaque mise en marche du brûleur.

LEGENDE SCHEMAS (A) - (B) - (C)

IN - Interrupteur électrique pour arrêt manuel brûleur
MB - Porte-bornes brûleur
PC - Pressostat gaz pour contrôle d'étanchéité
PG - Pressostat gaz seuil minimum
S - Signalisation blocage brûleur à distance
S1 - Signalisation blocage contrôle d'étanchéité à distance
TR - Télécommande de réglage: commande 1ère et 2ème allure de fonctionnement.
Si l'on désire un brûleur à fonctionnement à une seule allure, remplacer TR par un pontet.
TL - Télécommande de limite: arrête le brûleur quand la température ou la pression dans la chaudière a atteint la valeur fixée.
TS - Télécommande de sécurité: intervient quand le TL tombe en panne
VR1 - Vanne gaz, 1ère allure
VR2 - Vanne gaz, 2ème allure
VS - Vanne gaz de sécurité
XP - Fiche pour le contrôle d'étanchéité

SCHEMA (D)

Réglage relais thermique 6)(A) p. 8

Sert à éviter que le moteur brûle à cause d'une forte augmentation de l'absorption due à l'absence d'une phase.

- Si le moteur est alimenté en étoile, **400 V**, le curseur doit être placé sur "MIN".
- S'il est alimenté en triangle, **230 V**, le curseur doit être placé sur "MAX".

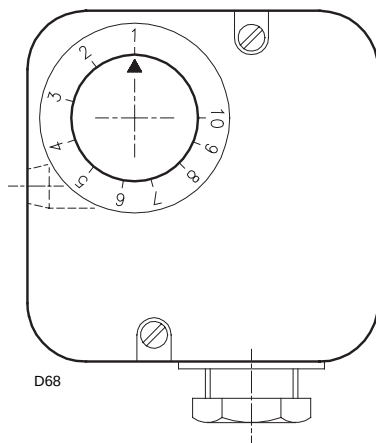
Si l'échelle du relais thermique ne comprend pas l'absorption indiquée sur la plaque du moteur à 400 V, la protection est quand même assurée.

Note

- Les modèles GAS 5/2 - 6/2 - 7/2 triphasés quittent l'usine prévus pour l'alimentation électrique à 400 V. Si l'alimentation est à 230 V, changer la connexion du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.
- Les modèles GAS 3/2 - 4/2 - 5/2 - 6/2 - 7/2 ont été homologués pour fonctionner de façon intermittente. Cela veut dire qu'ils doivent s'arrêter selon les normes au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre au boîtier d'effectuer un contrôle de son efficacité au moment du démarrage. Normalement l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat de la chaudière. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série au IN un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures.
- Les modèles GAS 3/2 - 4/2 - 5/2 - 6/2 - 7/2 quittent l'usine déjà prévus pour le fonctionnement à 2 allures, et la télécommande TR doit être reliée.
Par contre, si l'on désire un fonctionnement à 1 allure, remplacer la télécommande TR par un pontet entre les bornes 6 et 7 du porte-bornes.

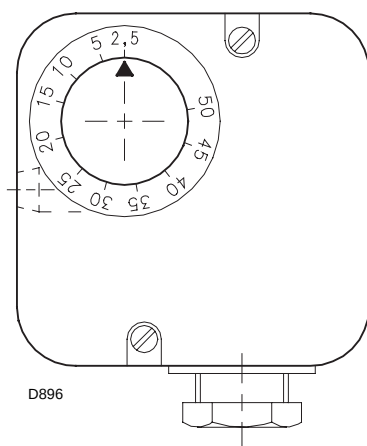
ATTENTION: dans la ligne d'alimentation électrique, ne pas inverser le neutre avec la phase. L'inversion éventuelle provoquerait un blocage dû à l'absence d'allumage.

**LUFT-DRUCKWÄCHTER
AIR PRESSURE SWITCH
PRESSOSTAT AIR**



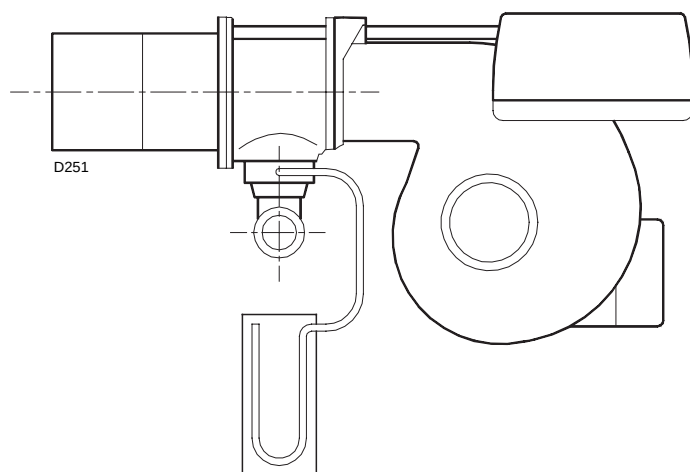
(A)

**GAS MINDESTDRUCKWÄCHTER
MIN GAS PRESSURE SWITCH
PRESSOSTAT GAZ MINIMUM**



(B)

**U-ROHR-MANOMETER
U-TYPE MANOMETER
MANOMETRE EN U**



(C)

EINSTELLUNGEN VOR DER ZÜNDUNG

Die Einstellung des Flammkopfs, von Luft und Gas, ist bereits auf Seite 16 beschrieben worden.

Weitere Einstellungen sind:

- Handbetätigte Ventile vor der Gasarmatur öffnen.
- Den Luft-Druckwächter auf den Skalenanfangswert (A) einstellen
- Den Gas-Mindestdruckwächter auf den Skalenanfangswert (B) einstellen.
- Die Luft aus der Gasleitung entlüften.

Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.

- Ein U Manometer (C) auf den Gasanschluß der Muffe einbauen.

Hiermit wird die ungefähre Brennerleistung auf 2. Stufe anhand des Diagramms auf Seite 12 ermittelt.

- 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, falls die beiden Magnetventile mit einer Kontrollampe ausgestattet sind, die die Elektrospannung anzeigt.

Vor dem Zünden des Brenners sind die Gasarmaturen so einzustellen, daß die Zündung unter Bedingungen höchster Sicherheit bei einem geringen Gasdurchsatz erfolgt.

STELLANTRIEB

Der Stellantrieb reguliert automatisch die Luftklappe, er gestattet die Öffnung der Gasventile nur, falls sich die Luftklappe in der richtigen Position befindet und entscheidet den Moment der Erregung des Gasventils der 2. Stufe.

Er führt eine Höchstdrehung von 90° in 5 s aus. Er ist mit 7 Nocken ausgerüstet, die mit 4 farbigen Hebeln regulierbar sind. Ein Skalenschild mit 4 farbigen Sektoren verdeutlicht den Eingriffspunkt der Hebel.

Blauer Hebel

Legt die Position der Luftklappe 3)(A)S.8 während der Brennerbetriebspause fest. Wird werkseitig wie in Abbildung (A)S.28 eingestellt: Hebel auf Achse 1. So bleibt die Luftklappe während der Pausen total geschlossen, um den Wärmeverlust durch den Zug des Kamins so gering als möglich zu halten.

Wünscht man hingegen, daß die Klappe während der Betriebspause des Brenners (zum Beispiel, um den Flammkopf zu kühlen) teilweise offen bleibt, blauen Hebel nach links drehen (Zeichen + auf dem Schild). Die neue Position der Klappe kann nach dem Anfahren und Ausschalten des Brenners überprüft werden. In keinem Fall darf über die Position des orangenen Hebels, welcher die Position der Klappe in der ersten Stufe festlegt, hinausgegangen werden. Falls man wieder zur totalen Schließung der Klappe während der Pause zurückkehren will, blauen Hebel nach rechts drehen (Zeichen - am Schild), bis zur in der Abbildung (A)S.28 angegebenen Position: Hebel auf der Achse 1.

In diesem Fall folgt die Klappe der Bewegung des Hebels.

ADJUSTMENTS BEFORE FIRST FIRING

Adjustment of the combustion head, and air and gas deliveries has been illustrated on page 16.

In addition, the following adjustments must also be made:

- Open manual valves up-line from the gas train.
- Adjust the air pressure switch to the zero position of the scale (A).
- Adjust the minimum gas pressure switch to the start of the scale (B).
- Purge the air from the gas line.
Continue to purge the air (we recommend using a plastic tube routed outside the building) until gas is smelt.
- Fit a U-type manometer (C) to the gas pressure test point on the sleeve.
The manometer readings are used to calculate the 2nd stage operation burner power using the graphs on page 12.
- Connect two lamps or testers to the two gas line solenoid valves VR and VS to check the exact moment at which voltage is supplied.
This operation is unnecessary if each of the two solenoid valves is equipped with a pilot light that signals voltage passing through.

Before starting up the burner it is good practice to adjust the gas train so that ignition takes place in conditions of maximum safety, i.e. with gas delivery at the minimum.

SERVOMOTOR

The servomotor automatically adjusts the air gate valve, enables the gas valves to open only if the air gate valve is in the correct position and establishes when the stage 2 gas valve will be energized.

It makes a maximum rotation of 90° in 5s.

It is equipped with 7 cams, which can be adjusted by 4 coloured levers. A graduated plate with 4 coloured sectors marks the lever operation point.

Blue lever

This lever sets the position of the air gate valve 3)(A)p.8 while the burner is at rest. It is factory-set as shown in figure (A)p.28: lever on axis 1. The air gate valve is therefore kept fully closed when the burner is at rest, to minimize heat loss caused by flue draught.

If instead the air gate valve is to be kept partly open while the burner is at rest (e.g. to cool the combustion head), turn the blue lever to the left (+ sign on the plate). The new air gate position may be checked after starting and stopping the burner. Do not, however, go beyond the position of the orange lever, which sets the position of the air gate valve in stage 1.

To return the air gate valve to the fully closed position with the burner at rest, turn the blue lever to the right (- sign on the plate) to the position indicated in figure (A)p.28: lever on axis 1. In this case the air gate valve follows lever movement.

REGLAGES AVANT L'ALLUMAGE

Le réglage de la tête de combustion, air et gaz, a déjà été décrit page 16.

Les autres réglages à effectuer sont les suivants:

- Ouvrir les vannes manuelles situées en amont de la rampe du gaz.
- Régler le pressostat air en début d'échelle (A).
- Régler le pressostat de seuil minimum gaz en début d'échelle (B).
- Purger le conduit gaz de l'air.
Il est conseillé d'évacuer l'air purgé en dehors des locaux par un tuyau en plastique jusqu'à ce que l'on sente l'odeur caractéristique du gaz.
- Monter un manomètre en U (C) sur la prise de pression du gaz du manchon.
Celui-ci servira à mesurer approximativement la puissance du brûleur en 2ème allure à l'aide des diagrammes de la page 12.
- Raccorder en parallèle aux deux électrovannes du gaz VR et VS deux lampes ou testeurs pour contrôler le moment de la mise sous tension.
Cette opération n'est pas nécessaire si chacune des deux électrovannes est munie d'un voyant lumineux signalant la tension électrique.

Avant d'allumer le brûleur, régler la rampe du gaz afin que l'allumage se fasse dans les conditions de sécurité maximum, c'est à dire avec un débit de gaz très faible.

SERVOMOTEUR

Le servomoteur règle automatiquement le volet d'air, il permet l'ouverture des vannes gaz seulement si le volet d'air est correctement positionné et détermine le moment d'excitation de la vanne gaz de 2ème allure.

Il accomplit une rotation maximum de 90° en 5 s. Il est muni de 7 cames réglables au moyen de 4 leviers colorés. Une plaquette graduée avec 4 secteurs colorés met en évidence le point d'intervention des leviers.

Levier bleu

Détermine la position du volet d'air 3)(A)p.8 durant l'arrêt du brûleur. Il est positionné en usine comme sur le schéma (A)p.28: levier sur l'axe 1. De cette manière, le volet d'air est complètement fermé lors de l'arrêt du brûleur afin de réduire au maximum les déspersions thermiques dues au tirage de la cheminée.

Au contraire, si on désire une ouverture partielle du volet durant l'arrêt du brûleur (par ex. pour refroidir la tête de combustion), tourner le levier bleu vers la gauche (signe + sur la plaque). La nouvelle position du volet pourra être vérifiée après la mise en marche et l'arrêt du brûleur. En tous cas, ne pas dépasser la position du levier orange qui détermine la position du volet en 1ère allure.

Si on désire revenir à la position de fermeture totale du volet à l'arrêt, tourner le levier bleu vers la droite (signe - sur la plaque) jusqu'à la position indiquée sur le schéma (A)p.28: levier sur l'axe 1. Dans ce cas, le volet suit le mouvement du levier.

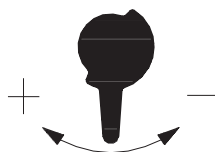
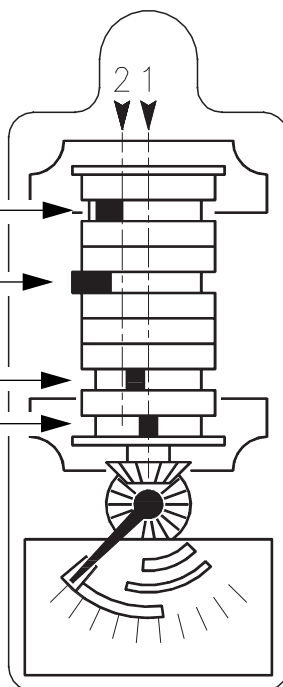
HEBEL - LEVER - LEVIER

SCHWARZER - BLACK - NOIR

ROTER - RED - ROUGE

ORANGENER - ORANGE - ORANGE

BLAUER - BLUE - BLEU



D177

(A)

Orangener Hebel.

Legt die Position der Luftklappe 3)(A)S.8 während des Brennerbetriebs in der 1. Stufe fest.

Zum Öffnen der Klappe orangenen Hebel nach links verschieben (Zeichen + am Schild), zum Schließen der Klappe Hebel nach rechts verschieben (Zeichen - am Schild).

Die Einstellung des Hebels kann während des Brennerbetriebs erfolgen und die Bewegung der Klappe in beiden Richtungen folgt der Bewegung des Hebels.

Roter Hebel.

Legt die Position der Luftklappe 3)(A)S.8 während des Brennerbetriebs in der 2. Stufe fest.

Zum Öffnen der Klappe roten Hebel nach links verschieben (Zeichen + am Schild), zum Schließen der Klappe Hebel nach rechts verschieben (Zeichen - am Schild).

Die Einstellung des Hebels kann während des Brennerbetriebs erfolgen und die Bewegung der Klappe in beiden Richtungen folgt der Bewegung des Hebels.

Schwarzer Hebel.

Legt den Zeitpunkt des Öffnens des Gasventils während des Brennerbetriebs in der 2. Stufe fest. Muß immer (kurz) vor dem roten Hebel und nach dem orangenen Hebel in Aktion treten.

Darf nicht gleichzeitig mit dem roten Hebel in Aktion treten, um der Gefahr entgegenzutreten, daß sich das Gasventil überhaupt nicht öffnet. Darf nicht unmittelbar nach dem orangenen Hebel in Aktion treten, um Verbrennung unter Luftmangel zu verhindern. **Darf niemals gleichzeitig mit dem orangenen Hebel in Aktion treten: sonst hat man den Luftdurchsatz 1. Stufe und den Gasdurchsatz 2. Stufe.**

Um den Zeitpunkt der Öffnung des Gasventils der Position der Klappe in der 2. Stufe anzunähern, schwarzen Hebel nach links drehen; um den Zeitpunkt der Öffnung zu distanzieren, Hebel nach rechts drehen.

Zusammenfassend kann man also sagen, daß die Aktion der Hebel in folgender Sequenz zu erfolgen hat:

1. blauer Hebel
2. orangener Hebel
3. schwarzer Hebel
4. roter Hebel

Die Gerade 2(A) veranschaulicht die Sequenz der Hebel.

ANFAHREN DES BRENNERS

Die Fernsteuerungen schließen.

In den Brennern mit Zweistufenbetrieb die Fernsteuerung TR offen halten oder die Brückenschaltung, die TR in den Einstufenbrennern ersetzt, entfernen

Sobald der Brenner anfährt, den Drehsinn des Motors kontrollieren.

Kontrollieren, daß an den an die Magnetventile angeschlossenen Kontrolllampen und Spannungsmessern, oder an den Kontrolllampen auf den Magnetventilen, keine Spannung anliegt. Wenn Spannung vorhanden ist, **sofort** den Brenner ausschalten und die Elektroanschlüsse überprüfen.

ZÜNDUNG DES BRENNERS

Wenn alle vorab angeführten Anleitungen beachtet worden sind, müßte der Brenner anfahren. Wenn hingegen der Motor läuft, aber die Flamme nicht erscheint und eine Geräte-Störabschaltung erfolgt, entriegeln und das Anfahren wiederholen.

Sollte die Zündung immer noch nicht stattfinden, könnte dies davon abhängen, daß das Gas nicht innerhalb der vorbestimmten Sicherheitszeit von 3 s den Flammkopf erreicht. In diesem Fall den Gasdurchsatz bei Zündung erhöhen. Das U-Rohr-Manometer (C)S.26 zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.

Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

Orange lever.

This lever sets the position of the air gate valve 3)(A)p.8 during stage 1 operation.

Open the air gate valve by moving the orange lever to the left (+ sign on the plate) and close it by moving the lever to the right (- sign on the plate). The lever may be adjusted while the burner is operating and air gate movement follows lever movement in both directions.

Red lever.

This lever sets the position of the air gate valve 3)(A)p.8 during stage 2 operation.

Open the air gate valve by moving the red lever to the left (+ sign on the plate) and close it by moving the lever to the right (- sign on the plate). The lever may be adjusted while the burner is operating and air gate valve movement follows lever movement in both directions.

Black lever.

This lever establishes the opening time of the 2nd stage gas valve. It must always operate (just) before the red lever and after the orange lever. It must not operate with the red lever as this may prevent the gas valve from opening at all. It must not operate straight after the orange lever to avoid combustion in the absence of air. **It must never operate at the same time as the orange lever as this would result in stage 1 air delivery and stage 2 gas delivery.**

For gas valve opening to approach that of 2nd stage air gate valve position, rotate the black lever to the left; to delay opening time, rotate the lever to the right.

In brief, the levers must be operated in the following sequence:

1. Blue lever
2. Orange lever
3. Black lever
4. Red lever

The straight line 2(A) marks the lever sequence.

BURNER STARTING

Close the remote control devices.

With two stage operation burners keep the remote control TR open, or remove the jumper in the case of single-stage operation burners.

As soon as the burner starts check the direction of rotation of the motor.

Make sure that the lamps or testers connected to the solenoids, or pilot lights on the solenoids themselves, indicate that no voltage is present. If voltage is present, then **immediately** stop the burner and check electrical connections.

BURNER FIRING

Having completed the checks indicated in the previous heading, the burner should fire. If the motor starts but the flame does not appear and the control box goes into lock-out, reset and wait for a new firing attempt.

If firing is still not achieved, it may be that gas is not reaching the combustion head within the safety time period of 3 seconds.

In this case increase gas firing delivery.

The arrival of gas at the sleeve is indicated by the U-type manometer (C)p.26.

Once the burner has fired, you can now proceed with global calibration operations.

Levier orange.

Détermine la position du volet d'air 3)(A)p.8 quand le brûleur fonctionne en 1ère allure.

Pour ouvrir le volet, déplacer le levier orange vers la gauche (signe + sur la plaque), pour fermer le volet déplacer le levier vers la droite (signe - sur la plaque).

Le réglage du levier peut être effectué avec le brûleur en marche et le mouvement du volet dans les deux sens suit celui du levier.

Levier rouge.

Détermine la position du volet d'air 3)(A)p.8 quand le brûleur fonctionne en 2ème allure.

Pour ouvrir le volet déplacer le levier rouge vers la gauche (signe + sur la plaque), pour fermer le volet déplacer le levier vers la droite (signe - sur la plaque).

Le réglage du levier peut être effectué avec le brûleur en marche et le mouvement du volet dans les deux sens suit celui du levier.

Levier noir.

Détermine le moment d'ouverture de la vanne gaz en 2ème allure. Il doit toujours intervenir (un peu) avant le levier rouge et après le levier orange. Il ne doit pas intervenir avec le levier rouge, pour ne pas courir le risque que la vanne gaz s'ouvre pour rien. Il ne doit pas intervenir tout de suite après le levier orange, pour éviter la combustion sans air. **Il ne doit jamais intervenir avec le levier orange: on aurait le débit d'air de la 1ère allure et le débit du gaz de la 2ème allure.**

Pour rapprocher le moment de l'ouverture de la vanne gaz à la position du volet en 2ème allure, tourner le levier noir vers la gauche; pour éloigner le moment de l'ouverture, tourner le levier vers la droite.

Pour récapituler, l'intervention des leviers doit donc se faire dans l'ordre suivant:

1. Levier bleu
2. Levier orange
3. Levier noir
4. Levier rouge

La droite 2 (A) met en évidence la succession des leviers.

DEMARRAGE BRÛLEUR

Fermer les télécommandes.

Tenir la télécommande TR ouverte dans les brûleurs avec fonctionnement à deux allures ou enlever le pontet qui remplace TR dans les brûleurs avec fonctionnement à une seule allure. Dès que le brûleur démarre, contrôler le sens de rotation du moteur.

Vérifier que les ampoules ou les testeurs raccordés aux électrovannes, ou les voyants sur les électrovannes, indiquent une absence de tension. S'ils signalent une tension, arrêter **immédiatement** le brûleur et contrôler les raccordements électriques.

ALLUMAGE BRÛLEUR

Après avoir effectué les opérations décrites au point précédent, le brûleur devrait s'allumer. Si le moteur démarre mais la flamme n'apparaît pas et le boîtier de contrôle se bloque, réarmer et faire une nouvelle tentative de démarrage.

Si l'allumage ne se fait toujours pas, il se peut que le gaz n'arrive pas à la tête de combustion dans le temps de sécurité de 3 s. Dans ce cas, augmenter le débit du gaz à l'allumage. L'arrivée du gaz au manchon est mise en évidence par le manomètre en U (C)p.26.

Quand l'allumage est fait, passer au réglage complet du brûleur.

BRENNEREINSTELLUNG

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

Nacheinander einstellen:

- 1 - Zündleistung
- 2 - Brennerleistung 1. Stufe
- 3 - Brennerleistung 2. Stufe
- 4 - Luft-Druckwächter
- 5 - Gas-Mindestdruckwächter

1 - ZÜNDLEISTUNG

Nach Norm EN 676:

Brenner mit Höchstleistung bis 120 kW

Die Zündung kann bei der höchsten Betriebsleistung erfolgen. Beispiel:

- höchste Betriebsleistung : 120 kW
- höchste Zündleistung : 120 kW

Brenner mit Höchstleistung über 120 kW

Die Zündung hat bei einer verringerten Leistung im Vergleich zur höchsten Betriebsleistung zu erfolgen. Falls die Zündleistung 120 kW nicht überschreitet, ist keine Berechnung erforderlich. Falls die Zündleistung dagegen 120 kW überschreitet, legt die Norm fest, daß ihr Wert in Abhängigkeit von der Sicherheitszeit "ts" des Steuergerätes definiert wird:

- für $t_s = 2s$ muß die Zündleistung gleich oder unter $1/2$ der höchsten Betriebsleistung liegen.
- für $t_s = 3s$ muß die Zündleistung gleich oder unter $1/3$ der höchsten Betriebsleistung liegen.

Beispiel: höchste Betriebsleistung 600 kW.

Die Zündleistung muß gleich oder unter sein:

- 300 kW bei " t_s " = 2s
- 200 kW bei " t_s " = 3s

Zur Messung der Zündleistung:

- Den Steckkontakt 15)(A)S.8 vom Kabel der Ionisationssonde abtrennen (der Brenner schaltet ein und geht nach der Sicherheitszeit in Störabschaltung).
- 10 Zündungen mit darauffolgenden Störabschaltungen durchführen.
- Am Zähler die verbrennte Gasmenge ablesen. Diese Menge muß gleich oder unter jener sein, die durch die Formel gegeben wird:

$$\frac{\text{Nm}^3/\text{h} \text{ (Höchstleistung des Brenners)}}{360}$$

Beispiel für Gas G 20 (10 kWh/Nm³):

Höchste Betriebsleistung 600 kW gleich 60 Nm³/h.

Nach 10 Zündungen mit Störabschaltung muß der am Zähler abgelesene Durchsatz gleich oder unter: $60 : 360 = 0,166 \text{ Nm}^3$ sein.

2 - BRENNERLEISTUNG 1. STUFE

Gaseinstellung auf Mindestwert

Gasdurchsatz am Zähler ablesen.

- Falls er vermindert werden muß, das Gasventil 1. Stufe etwas schließen.
- Falls er erhöht werden muß, zuerst das Gasventil 1. Stufe ganz öffnen, dann, falls das nicht genügt, den Gasdruck am Austritt des Druckreglers erhöhen.

Lufteinstellung auf Mindestwert

Orangen Hebel des Stellmotors so verstellen, daß ein optimales Gas-Luft Verhältnis entsteht. Dieser Vorgang ist besonders wichtig, wenn der Brenner für Zweistufenbetrieb vorgesehen ist.

Anschließend die Fernsteuerung TR schließen, oder überbrücken.

Der Stellantrieb vollendet die Rotation, indem er die Luftklappe und das Gasventil der 2. Stufe öffnet. Der Übergang von der 1. zur 2. Stufe muß fließend und ohne Verpuffungen erfolgen.

BURNER CALIBRATION

The optimum calibration of the burner requires an analysis of the flue gases at the boiler outlet.

Adjust successively:

- 1 - First firing output
- 2 - 1st stage burner output
- 3 - 2nd stage burner output
- 4 - Air pressure switch
- 5 - Minimum gas pressure switch

1 - FIRING OUTPUT

According to EN 676 Regulations:

Burners with max. output up to 120 kW

Firing can be performed at the maximum operation output level. Example:

- Max. operation output : 120 kW
- Max. firing output : 120 kW

Burners with max. output above 120 kW

Firing must be performed at a lower output than the max. operation output. If the firing output does not exceed 120 kW, no calculations are required. If firing output exceeds 120 kW, the regulations prescribe that the value be defined according to the control box safety time "ts":

- for "ts" = 2s, firing output must be equal to or lower than 1/2 of max. operation output.
- For "ts" = 3s, firing output must be equal to or lower than 1/3 of max. operation output.

Example: MAX operation output of 600 kW.

Firing output must be equal to or lower than:

- 300 kW with "ts" = 2s
- 200 kW with "ts" = 3s

In order to measure the firing output:

- Disconnect the plug-socket 15)(A)p.8 on the ionization probe cable (the burner will fire and then go into lock-out after the safety time has elapsed).
- Perform 10 firings with consecutive lock-outs.
- On the meter read the quantity of gas burned. This quantity must be equal to or lower than the quantity given by the formula:

$$\frac{\text{Nm}^3/\text{h} \text{ (max. burner delivery)}}{360}$$

Example for G 20 gas (10 kWh/Nm³):

Max. operation output: 600 kW corresponding to 60 Nm³/h.

After 10 firings with lock-outs, the delivery read on the meter must be equal to or lower than:

$$60 : 360 = 0,166 \text{ Nm}^3.$$

2 - 2ND STAGE OUTPUT

MIN gas setting

Measure gas delivery at the meter.

- If it is to be reduced, close the 1st stage gas valve a little.
- If it is to be increased, first open the 1st stage gas valve all the way and then, if it is not enough, increase the gas pressure coming from the pressure governor.

MIN air setting

Operate the orange lever of the servomotor to optimize the ratio between the quantity of air and gas.

This is particularly important when the burner is set for two stage operation.

Then close load control TR, or insert the jumper. The servomotor will complete the rotation by opening the air gate valve and the stage 2 gas valve.

There must be no jerks or pulsations in the passage from stage 1 to stage 2.

REGLAGE BRULEUR

Pour obtenir un réglage optimal du brûleur, il faut effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion à la sortie de la chaudière.

Régler en succession:

- 1 - Puissance à l'allumage:
- 2 - Puissance brûleur en 1ère allure
- 3 - Puissance brûleur en 2ème allure
- 4 - Pressostat air
- 5 - Pressostat seuil minimum du gaz

1 - PUISSANCE A L'ALLUMAGE

Selon la norme EN 676 :

Brûleurs avec puissance MAX jusqu'à 120 kW

L'allumage peut se faire à la puissance maximum de fonctionnement. Exemple:

- Puissance maximum de fonctionnement : 120 kW
- Puissance maximum à l'allumage : 120 kW

Brûleurs avec puissance MAX supérieure à 120 kW

L'allumage doit se faire à une puissance réduite par rapport à la puissance maximum de fonctionnement.

Si la puissance à l'allumage ne dépasse pas 120 kW, aucun calcul n'est nécessaire. Au contraire, si la puissance à l'allumage dépasse 120 kW, la norme établit que sa valeur soit définie en fonction du temps de sécurité "ts" du coffret de sécurité:

- pour "ts" = 2s la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/2 de la puissance maximum de fonctionnement.
- pour "ts" = 3s la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/3 de la puissance maximum de fonctionnement.

Exemple: puissance MAX de fonctionnement 600 kW.

La puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à:

- 300 kW avec "ts" = 2s
- 200 kW avec "ts" = 3s

Pour mesurer la puissance à l'allumage:

- Débrancher la fiche-prise 15)(A)p.8 sur le câble de la sonde d'ionisation (le brûleur s'allume et se bloque après le temps de sécurité).
- Exécuter 10 allumages avec blocages consécutifs.
- Lire au compteur la quantité de gaz brûlée. Cette quantité doit être égale ou inférieure à celle donnée par la formule:

$$\frac{\text{Nm}^3/\text{h} \text{ (débit max. brûleur)}}{360}$$

Exemple pour du gaz G 20 (10 kWh/Nm³):

Puissance maximum de fonctionnement, 600 kW correspondants à 60 Nm³/h.

Après 10 allumages avec blocage le débit lu au compteur doit être égal ou inférieur à:

$$60 : 360 = 0,166 \text{ Nm}^3.$$

2 - PUISSANCE BRULEUR EN 1ERE ALLURE

Réglage gaz MIN

Mesurer le débit du gaz au compteur.

- S'il faut la réduire, fermer un peu la vanne du gaz de 1ère allure.
- S'il faut l'augmenter ouvrir d'abord entièrement la vanne du gaz de 1ère allure et ensuite, si ça ne suffit pas, augmenter la pression du gaz à la sortie du régulateur de pression.

Réglage air MIN

Intervenir sur le levier orange du servomoteur pour proportionner le mieux possible la quantité d'air avec celle du gaz.

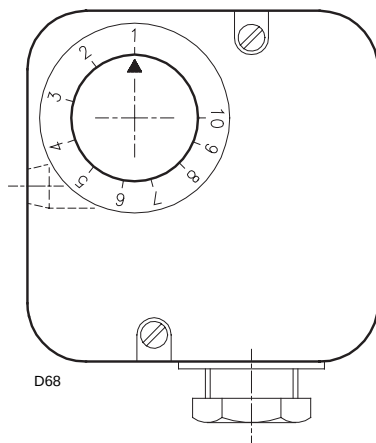
Cette opération est très importante quand le brûleur est prévu pour fonctionner à deux allures.

Fermer ensuite la télécommande TR, ou placer un pontet.

Le servomoteur complètera la rotation en ouvrant le volet d'air et la vanne gaz de 2ème allure.

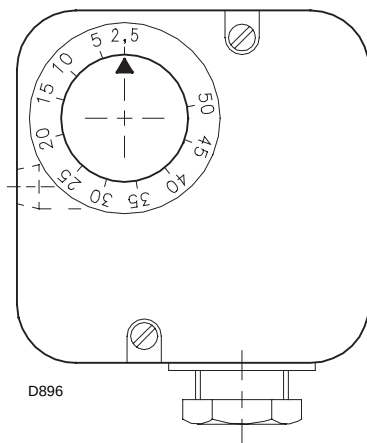
Le passage entre la 1ère et la 2ème allure doit se faire sans à-coups ou pulsations.

**LUFT-DRUCKWÄCHTER
AIR PRESSURE SWITCH
PRESSOSTAT AIR**

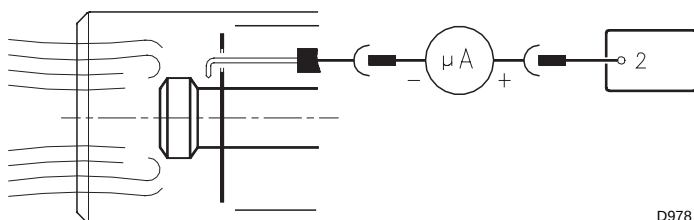


(A)

**GAS MINDESTDRUCKWÄCHTER
MIN GAS PRESSURE SWITCH
PRESSOSTAT GAZ MINIMUM**



(B)



(C)

3 - BRENNERLEISTUNG 2. STUFE

Gaseinstellung auf Höchstwert

Gasdurchsatz messen.

- Falls er vermindert werden muß, das Gasventil der 2. Stufe etwas schließen.
- Falls er erhöht werden muß, zuerst das Gasventil der 2. Stufe ganz öffnen, dann, falls das nicht genügt, den Gasdruck am Austritt des Druckreglers erhöhen.

Lufteinstellung auf Höchstwert

Die Stellung des roten Hebels des Stellmotors so verändern, daß ein optimales Gas-Luft Verhältnis erzielt wird.

Nachdem man die Position des roten Hebels bestimmt hat, ist zu bedenken, daß die Position des schwarzen Hebels geringfügig vor dem roten Hebel liegen muß.

Merke

- Wenn die Einstellung des Druckreglers zur Erzielung des in der 1. Stufe gewünschten Durchsatzes vorgenommen wird, muß die Zündung von neuem überprüft werden; wenn die Einstellung des Druckreglers zur Erzielung des in der 2. Stufe gewünschten Durchsatzes vorgenommen wird, müssen die Zündung und die 1. Stufe von neuem überprüft werden.
- Der Höchstdurchsatz in der 2. Stufe kann annäherungsweise aus den Diagrammen auf S. 12 entnommen werden, indem man den Gasdruck an der Muffe 12)(A)S.8 am U-Manometer (C)S.26 abliest und die Anweisungen auf Seite 12 befolgt.

4 - LUFTDRUCKWÄCHTER (A)

Die Einstellung des Luftdruckwächters erfolgt nach allen anderen Brenneinstellungen; der Druckwächter wird auf Skalenbeginn (A) eingestellt.

Bei Brennerbetrieb auf 1° Stufe den Einstell- druck durch Drehen des dafür bestimmten Dreh- knopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen bis eine Störabschaltung erfolgt.

Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn um etwa 20% des eingestellten Druckwertes zu- rückdrehen und den Brenner wieder anfahren, um zu überprüfen, ob dieser ordnungsgemäß ar- beitet.

Sollte eine Störabschaltung eintreten, den Dreh- knopf ein bißchen wieder noch zurückdrehen.

Achtung: als Regel gilt, daß der Luftdruckwäch- ter verhindern muß, daß das CO im Abgas 1% (10.000 ppm) überschreitet. Um das sicherzu- stellen, einen Verbrennungsanalysator in den Kamin einfügen, die Ansaugöffnung des Geblä- ses langsam schließen (zum Beispiel mit Pappe) und prüfen, daß die Störabschaltung des Bren- ners erfolgt, bevor das CO in den Abgasen 1% überschreitet.

5 - GAS-MINDESTDRUCKWÄCHTER (B)

Die Einstellung des Gas-Mindestdruckwächters erfolgt nach allen anderen Brenneinstellun- gen, wobei der Wächter auf Skalenbeginn (B) eingestellt wird.

Bei Brennerbetrieb auf 2° Stufe den Einstell- druck durch Drehen des dafür bestimmten Dreh- knopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen, bis der Brenner ausschaltet.

Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn um 2 mbar zurückdrehen und den Brenner wie- der anfahren, um zu überprüfen, ob dieser ord- nungsgemäß arbeitet. Sollte der Brenner wieder ausschalten, den Drehknopf noch einmal gegen den Uhrzeigersinn um 1 mbar drehen.

FLAMMENÜBERWACHUNG (C)

Der Brenner ist mit einem Ionisationsgerät zur Flammenüberwachung ausgerüstet. Der erfor- derliche Mindeststrom beträgt 5 µA. Da der Brenner einen weitaus höheren Strom erreicht, sind normalerweise keine Kontrollen nötig. Will man den Ionisationsstrom messen, muß der Steckanschluß 15)(A)S.8 am Kabel der Ionisa- tionssonde ausgeschaltet und ein Gleichstrom- Mikroamperemeter, Meßbereich 100 mA, einge- schaltet werden. Auf richtige Polung achten!

3 - 2ND STAGE BURNER OUTPUT

MAX gas setting

Measure gas delivery.

- If it is to be reduced, close the 2nd stage gas valve a little.
- If it is to be increased, first open the 2nd stage gas valve all the way and then, if it is not enough, increase the gas pressure coming from the pressure governor.

MAX air setting

Operate the red lever of the servomotor to optimize the ratio between the quantity of air and gas.

After setting the red lever in the correct position, bear in mind that the black lever of the servomotor must be operated only just before the red lever.

N.B.

- When the pressure governor calibration is to be modified to obtain the first stage required delivery, firing must be checked again. When the governor calibration is to be modified to obtain the second stage required delivery, both firing and stage 1 must be checked again.
- By way of example, maximum gas delivery in stage 2 may be taken from the graphs on page 12. Simply read the gas pressure at sleeve 12)(A)p.8 on the U-type manometer (C)p.26 and follow the indications given on page 13.

4 - AIR PRESSURE SWITCH (A)

Adjust the air pressure switch after having performed all other burner adjustments with the air pressure switch set to the start of the scale (A). With the burner operating in 1st stage, increase adjustment pressure by slowly turning the relative knob clockwise until the burner locks out. Then turn the knob anti-clockwise by about 20% of the set point and repeat burner starting to ensure it is correct.

If the burner locks out again, turn the knob anti-clockwise a little bit more.

Attention : as a rule, the air pressure switch must limit the CO in the fumes to less than 1% (10,000 ppm).

To check this, insert a combustion analyser into the chimney, slowly close the fan suction inlet (for example with cardboard) and check that the burner locks out, before the CO in the fumes exceeds 1%.

5 - MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH (B)

Adjust the minimum gas pressure switch after having performed all the other burner adjustments with the pressure switch set at the start of the scale (B).

With the burner operating in 2nd stage, increase adjustment pressure by slowly turning the relative knob clockwise until the burner locks out.

Then turn the knob anti-clockwise by 2 mbar and repeat burner starting to ensure it is uniform.

If the burner locks out again, turn the knob anti-clockwise again by 1 mbar.

FLAME PRESENT CHECK (C)

The burner is fitted with an ionisation system which ensures that a flame is present. The minimum current for plant operation is 5 μ A. The burner provides a much higher current, so that controls are not normally required. However, if it is necessary to measure the ionisation current, disconnect the plug-socket 15)(A)p.8 on the ionisation probe cable and insert a direct current microamperometer with a base scale of 100 mA. Carefully check polarities.

3 - PUISSANCE BRULEUR EN 2EME ALLURE

Réglage gaz MAX

Mesurer le débit du gaz.

- S'il faut la réduire, fermer un peu la vanne du gaz de 2ème allure.
- S'il faut l'augmenter ouvrir d'abord entièrement la vanne du gaz de 2ème allure et ensuite, si ça ne suffit pas, augmenter la pression du gaz à la sortie du régulateur de pression.

Réglage air MAX

Intervenir sur le levier rouge du servomoteur pour proportionner le mieux possible la quantité d'air avec celle du gaz.

Après avoir défini la bonne position du levier rouge, se rappeler que le levier noir du servomoteur doit anticiper de très peu le levier rouge.

NOTES

- Quand on modifie le réglage du régulateur de pression pour obtenir le débit désiré en 1ère allure, il faut contrôler à nouveau l'allumage; quand on modifie le réglage du régulateur pour obtenir le débit désiré à la 2ème allure, il faut contrôler à nouveau l'allumage et la 1ère allure.
- A titre indicatif, le débit maximum en 2ème allure peut être déduit des diagrammes de la page 12, il suffit de lire la pression du gaz au manchon 12)(A)p.8 sur le manomètre en U (C)p.26 et de suivre les indications données à la page 13.

4 - PRESSOSTAT DE L'AIR (A)

Effectuer le réglage du pressostat de l'air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat de l'air réglé en début d'échelle (A).

Lorsque le brûleur fonctionne en 1ère allure, augmenter la pression de réglage en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre la petite molette prévue à cet effet jusqu'au blocage du brûleur.

Tourner ensuite dans le sens contraire la petite molette du 20% du valeur réglé et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité. Si le brûleur se bloque à nouveau, tourner encore un peu la petite molette dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.

Attention : comme le veut la norme, le pressostat de l'air doit empêcher que le CO dans les fumées dépasse 1% (10.000 ppm).

Pour s'en rendre compte, insérer un analyseur de combustion dans le conduit, fermer lentement la bouche d'aspiration du ventilateur (par exemple avec un carton) et vérifier qu'il y ait blocage du brûleur, avant que le CO dans les fumées ne dépasse 1%.

5 - PRESSOSTAT GAZ SEUIL MINIMUM (B)

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil min. après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat réglé en début d'échelle (B).

Lorsque le brûleur fonctionne en 2ème allure, augmenter la pression de réglage en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre la petite molette prévue à cet effet jusqu'à l'arrêt du brûleur.

Tourner ensuite dans le sens contraire la petite molette de 2 mbar et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité.

Si le brûleur s'arrête à nouveau, tourner encore dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre de 1 mbar.

CONTROLE PRESENCE FLAMME (C)

Le brûleur est muni d'un système à ionisation pour contrôler la présence de la flamme. Pour faire fonctionner le boîtier de contrôle le courant minimum est de 5 μ A. Le brûleur produit un courant nettement supérieur qui ne nécessite normalement d'aucun contrôle. Toutefois, si on veut mesurer le courant d'ionisation, il faut déconnecter la fiche-prise 15)(A)p.8 placée sur le câble de la sonde d'ionisation et connecter un microampèremètre pour courant continu de 100 mA bas d'échelle. Attention à la polarité.

ORDNUNGSGEMÄSSEN ZÜNDEN

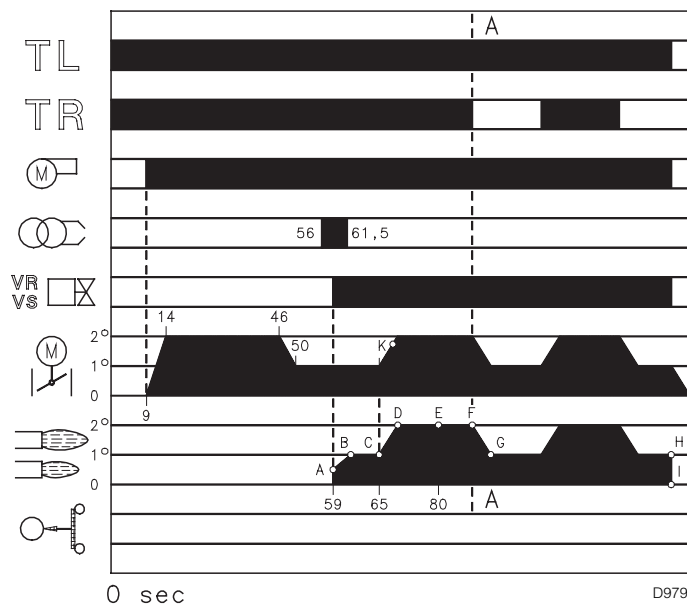
(n° = Sekunden ab Zeitpunkt 0)

NORMAL FIRING

(n° = seconds from instant 0)

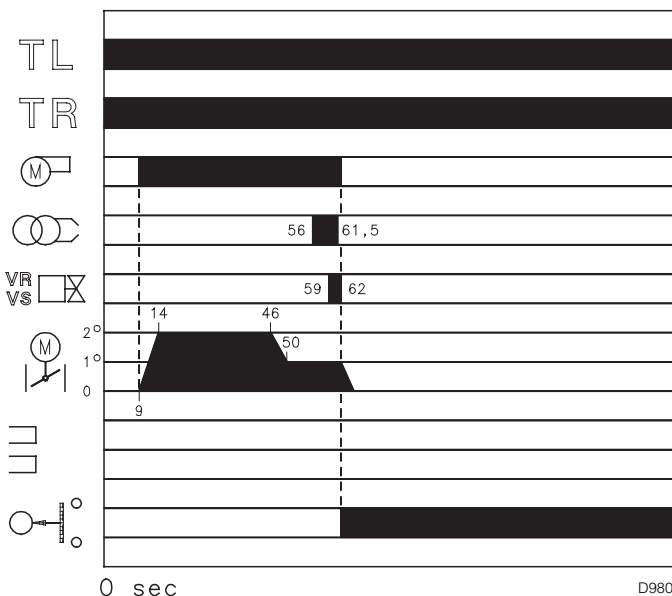
ALLUMAGE REGULIER

(n° = secondes à partir de l'instant 0)



(A)

NICHTZÜNDEN / NO FIRING / LE BRULEUR S'ALLUME PAS



(B)

BRENNERBETRIEB

ANFAHREN DES BRENNERS (A)

- 0s: Fernsteuerung TL schließen. Das Programm des Steuergeräts beginnt.
- 9s: Anfahren Gebläsemotor. Anfahren Stellantrieb: dreht nach rechts bis zum Eingriff des Schaltstücks am Nocken St2 (roter Hebel). Die Luftklappe positioniert sich auf Höchstleistung, 2. Stufe.
- 14s: Vorbelüftungsphase bei Luftdurchsatz wie bei 2. Stufe Leistung. Dauer 32 Sekunden.
- 46s: Anfahren Stellantrieb: dreht nach links bis zum am Nocken St1 eingestellten Winkel (orangener Hebel).
- 50s: Die Luftklappe positioniert sich auf Mindestleistung, 1. Stufe.
- 56s: Funkenbildung an der Zündungselektrode.
- 59s: Das Sicherheitsmagnetventil VS und das Regelventil VR der 1. Stufe öffnen sich (schnellöffnend). Flammenbildung mit niedriger Leistung, Punkt A. Es erfolgt eine progressive Steigerung der Leistung, mit langsamer Öffnung des Ventils bis zur Mindestleistung (1. Stufe), Punkt B.
- 61,5s: Der Funke erlischt.
- 65s: Ist die Fernsteuerung TR geschlossen bzw. überbrückt, dreht der Stellantrieb weiter, bis der Nocken St2 mit dem roten Hebel in Aktion tritt. Die Luftklappe positioniert sich auf Höchstleistung (2. Stufe). Bevor der Endanschlag erreicht wird, öffnet der Nocken mit dem schwarzen Hebel das Regelventil VR der 2. Stufe, Punkt K. Die Leistung geht von der 1. auf die 2. Stufe über, Strecke C-D.
- 80s: Das Programm des Steuergeräts ist beendet, Punkt E.

DAUERBETRIEB (A)

Anlage mit TR-Fernsteuerung

Nach dem Anfahrzyklus geht die Steuerung des Stellmotors zur TR-Fernsteuerung über, die Temperatur oder den Druck im Kessel überwacht, Punkt E.

(Das Steuergerät überwacht weiterhin das Vorhandensein der Flamme sowie die richtige Stellung des Luftdruckwächters).

- Wenn die Temperatur oder der Druck bis zur Öffnung von TR zunimmt, geht der Brenner von der 2° zur 1° Funktionsstufe über, Strecke F-G.
- Wenn Temperatur oder Druck bis zum Verschluss von TR abnimmt, geht der Brenner von der 1° zur 2° Funktionsstufe über, und so weiter.
- Das Ausschalten des Brenners erfolgt, wenn der Bedarf an Wärme kleiner als die vom Brenner in der 1° Stufe gelieferte Menge ist, Strecke H-I. Die Fernsteuerung TL öffnet sich, der Stellantrieb kehrt auf den durch Nocken St0 (blauer Hebel) begrenzten Winkel 0° zurück. Die Klappe schließt sich vollständig zwecks Reduzierung des Wärmeverlusts.

Anlage ohne TR, mit Überbrückung.

Das Anfahren des Brenners erfolgt wie oben beschrieben. Wenn danach die Temperatur oder der Druck bis zum Öffnen von TL zunimmt, geht der Brenner aus (Linie A-A des Diagramms).

MANGELNDE ZÜNDUNG (B)

Wenn der Brenner nicht zündet, erfolgt eine Störabschaltung innerhalb von 3 s ab dem Öffnen des Gasventils und 62 s nach dem Verschluss von TL. Die Kontrollampe des Geräts leuchtet auf.

ABSCHALTUNG WÄHREND DES BRENNERBETRIEBS

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

BURNER OPERATION

BURNER STARTING (A)

- 0s: Remote control device TL closes. The control box starting cycle begins.
- 9s: Fan motor starts. Servomotor starts: it rotates to right, until contact is made on cam St2 (red lever). The air gate valve moves to MAX output position (stage 2).
- 14s: Pre-purge stage with air delivery at 2nd stage output. Duration 32 seconds.
- 46s: Servomotor starts: it rotates to left up to the angle set on cam St1 (orange lever).
- 50s: The air gate valve moves to MIN output position (stage 1).
- 56s: Ignition electrode strikes a spark.
- 59s: Safety valve VS and adjustment valve VR, 1st stage (fast opening) open. The flame is ignited at a low output level (point A). Delivery is then progressively increased, with the valve opening slowly up to MIN output, 1st stage, point B.
- 61,5s: The spark goes out.
- 65s: If remote control device TR is closed or if it has been replaced by a jumper, the servomotor will continue to turn until cam St2 (red lever) operates. The air gate valve moves to the MAX output position, (stage 2). Before reaching the closed position, the cam with the black lever controls the opening of the adjustment valve VR, 2nd stage, point K. Output gradually increases from stage 1 to 2, section C-D.
- 80s: The control box starting cycle ends, point E.

STEADY STATE OPERATION (A)

System equipped with one control device TR.

Once the starting cycle has come to an end, control of the servomotor passes on to the remote control device TR that controls boiler temperature or pressure, point E.

(The control box will continue, however, to monitor flame presence and the correct position of the air pressure switch).

- When the temperature or the pressure increases until the control device TR opens, the burner passes from the 2nd to the 1st stage of operation, section F-G.
- When the temperature or pressure decreases until the control device TR closes, the burner passes from the 1st to the 2nd stage of operation, and so on.
- The burner stops when the demand for heat is less than the amount of heat delivered by the burner in the 1st stage, section H-I. Remote control device TL now opens, the servomotor returns toward the 0° position, limited in this movement by cam St0 (blue lever). The air gate valve closes completely to reduce heat losses to a minimum.

Systems not equipped with remote control device TR

(jumper wire installed)

The burner is fired as described in the case above. If the temperature or pressure increase until remote control device TL opens, the burner shuts down (Section A-A in the diagram).

FIRING FAILURE (B)

If the burner does not fire, it goes into lock-out within 3 s of the opening of the gas solenoid valve and 62 s after the closing of remote control device TL. The control box pilot light will light up.

BURNER FLAME GOES OUT DURING OPERATION

If the flame should accidentally go out during operation, the burner will lock out within 1s.

FONCTIONNEMENT BRULEUR

DEMARRAGE BRULEUR (A)

- 0s: Fermeture télécommande TL. Le cycle de démarrage du coffret de sécurité est commencé.
- 9s: Démarrage moteur ventilateur. Démarrage servomoteur: il tourne vers la droite jusqu'à l'intervention du contact sur la came St2 (levier rouge). Le volet d'air se place sur la puissance MAX, 2ème allure.
- 14s: Phase de prévention avec le débit d'air de la puissance de 2ème allure. Durée 32 secondes.
- 46s: Démarrage servomoteur: il tourne vers la gauche jusqu'à l'angle fixé sur la came St1 (levier orange).
- 50s: Le volet d'air se place sur la puissance MIN, 1ère allure.
- 56s: Une étincelle jaillit de l'électrode d'allumage.
- 59s: La vanne de sécurité VS et la vanne de réglage VR, 1ère allure, ouverture rapide, s'ouvrent. La flamme s'allume à une petite puissance, point A. On a ensuite une augmentation progressive du puissance, ouverture lente de la vanne, jusqu'à la puissance MIN., 1ère allure, point B.
- 61,5s: L'étincelle s'éteint.
- 65s: Si la télécommande TR est fermée ou remplacée par un pontet, le servomoteur tourne encore jusqu'à l'intervention de la came St2 (levier rouge). Le volet d'air se place sur la puissance MAX, 2ème allure. Avant d'arriver en fin de course, la came avec le levier noir commande l'ouverture de la vanne VR, 2ème allure, point K. La puissance passe de la 1ère à la 2ème allure, segment C-D.
- 80s: Le cycle de démarrage du coffret de sécurité, point E, s'achève.

FONCTIONNEMENT DE REGIME (A)

Installation munie d'une télécommande TR

Une fois le cycle de démarrage terminé, la commande du servomoteur passe à la télécommande TR qui contrôle la température ou la pression dans la chaudière, point E.

(Le coffret de sécurité continue néanmoins à vérifier la présence de la flamme et la position correcte du pressostat de l'air).

- Quand la température ou la pression augmente jusqu'à l'ouverture de TR, le brûleur passe de la 2ème à la 1ère allure de fonctionnement, segment F-G.
- Quand la température ou la pression diminuent jusqu'à la fermeture de TR, le brûleur passe de la 1ère à la 2ème allure de fonctionnement. Et ainsi de suite.
- L'arrêt du brûleur a lieu quand la demande de chaleur est inférieure à celle fournie par le brûleur en 1ère allure, segment H-I. La télécommande TL s'ouvre, le servomoteur revient à l'angle 0° limité par la came St0 (levier bleu). Le volet se ferme complètement pour réduire au minimum les dispersions thermiques.

Installation sans TR, remplacée par un pontet.

Le démarrage du brûleur se fait comme dans le cas précédent. Par la suite, si la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TL, le brûleur s'éteint (segment A-A dans le diagramme).

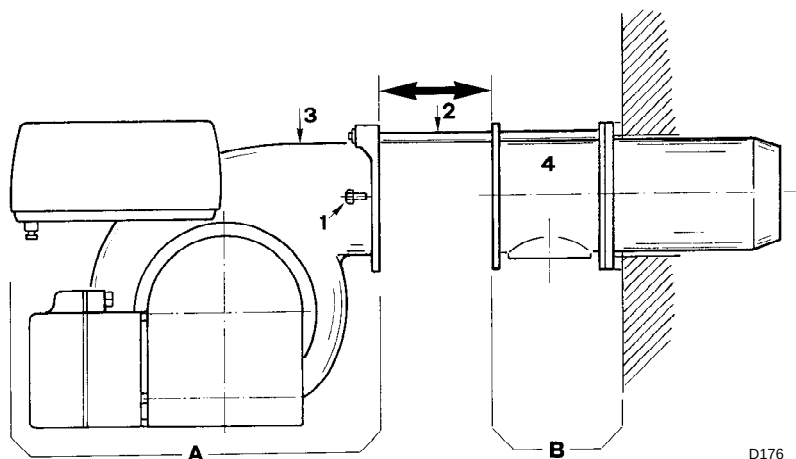
ABSENCE D'ALLUMAGE (B)

Si le brûleur ne s'allume pas, on a le blocage dans un délai de 3 s à partir de l'ouverture de l'électrovanne gaz et de 62 s après la fermeture de TL. Le voyant du coffret de sécurité s'allume.

EXTINCTION BRULEUR EN FONCTIONNEMENT

Si la flamme s'éteint accidentellement en cours de fonctionnement, le brûleur se bloque en 1 seconde.

BRENNERÖFFNUNG OPENING THE BURNER OUVERTURE BRULEUR



ENDKONTROLLEN (bei Brenner in Betrieb)

- Einen Draht des Gas-Mindestdruckwächters abtrennen:
- Fernsteuerung TL öffnen:
- Fernsteuerung TS öffnen:
der Brenner muß anhalten
- Gemeinsamen Draht P des Luft-Druckwächters abtrennen:
- Draht der Ionisationssonde abtrennen:
der Brenner muß in Störabschaltung anhalten
- Überprüfen, ob die mechanischen Sperren der Einstellvorrichtungen richtig klemmen.

WARTUNG

Verbrennung

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

Gasundichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

Gasfilter

Verschmutzten Gasfilter austauschen.

Flammkopf

Den Brenner öffnen und überprüfen, ob alle Flammkopfteile unversehrt, nicht durch hohe Temperatur verformt, ohne Schmutzteile aus der Umgebung und richtig positioniert sind.. Im Zweifelsfall den Schlitten 1)(B)S. 16 ausbauen.

Gebälse

Überprüfen, ob sich im Gebläse oder auf den Laufradschaufeln Staub angehäuft hat: das hat eine Minderung des Luftdurchsatzes zur Folge und verursacht eine umweltbelastende Verbrennung.

Brenner

Überprüfen, ob die Schrauben, die Kabel im Klemmenbrett des Brenners befestigen, richtig angezogen sind.

Den Brenner außen reinigen.

Verbrennung

Falls die anfänglich festgestellten Verbrennungswerte nicht mit den geltenden Vorschriften übereinstimmen, oder jedenfalls nicht einer korrekten Verbrennung entsprechen, muß der Brenner neu eingestellt werden.

Tragen Sie auf einem geeigneten Formular die neuen Verbrennungswerte ein, die für spätere Kontrollen nützlich sind.

ÖFFNUNG DES BRENNERS:

- Befestigungsschrauben 1) des Gebläses 3) an der Muffe 4) entfernen.
- Brenner öffnen, indem man die Einheit A auf den beiden Gleitschienen 2) zurückschiebt. Die Einheit B bleibt am Kessel befestigt.

WICHTIGER HINWEIS

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

FINAL CHECKS (with burner running)

- Disconnect one of the wires on the minimum gas pressure switch:
- Open remote control device TL:
- Open remote control device TS:
the burner must stop
- Disconnect the common wire P from the air pressure switch:
- Disconnect the ionisation probe lead:
the burner must lock out
- Make sure that the mechanical locking systems on the various adjustment devices are fully tightened.

MAINTENANCE

Combustion

The optimum calibration of the burner requires an analysis of the flue gases. Significant differences with respect to the previous measurements indicate the points where more care should be exercised during maintenance.

Gas leaks

Make sure that there are no gas leaks on the pipework between the gas meter and the burner.

Gas filter

Change the gas filter when it is dirty.

Combustion head

Open the burner and make sure that all components of the combustion head are in good condition, not deformed by the high temperatures, free of impurities from the surroundings and correctly positioned. If in doubt, disassemble the elbow fitting 1)(B)p. 9

Fan

Check that dust has not accumulated inside the fan and on the impeller blades: this will reduce air delivery and, as a result, give rise to dirty combustion.

Burner

Check that the screws that secure the cables in the terminal strip of the burner are tight.
Clean the outside of the burner.

Combustion

Adjust the burner if the combustion values found at the beginning of the operation do not comply with the regulations in force, or at any rate, do not correspond to good combustion. Use the appropriate card to record the new combustion values; they will be useful for subsequent controls.

OPENING THE BURNER:

- Remove the screws 1) which secure the fan 3) to the sleeve 4).
- Open the burner by moving unit A backwards on the two slide bars 2). Unit B remains secured to the boiler.

Important

When fitting the burner on the two slide bars, it is advisable to gently draw out the high tension cable and flame detection probe cable until they are slightly stretched.

CONTROLES FINAUX (brûleur en fonctionnement)

- Débrancher un fil du pressostat de seuil minimum gaz.:
- Ouvrir la télécommande TL:
- Ouvrir la télécommande TS:
Le brûleur doit s'arrêter
- Débrancher le fil commun P du pressostat de l'air:
- Débrancher le fil de la sonde d'ionisation:
Le brûleur doit se bloquer
- Contrôler que les blocages mécaniques des dispositifs de réglage soient bien serrés.

ENTRETIEN

Combustion

Pour obtenir un réglage optimal du brûleur, il faut effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion à la sortie de la chaudière. Les différences significatives par rapport au contrôle précédent indiqueront les points où l'opération d'entretien devra être plus approfondie.

Fuites de gaz

Contrôler l'absence de fuites de gaz sur le conduit compteur-brûleur.

Filtre du gaz

Remplacer le filtre du gaz lorsqu'il est encrassé.

Tête de combustion

Ouvrir le brûleur et contrôler que toutes les parties de la tête de combustion soient intactes, ne soient pas déformées par les températures élevées, qu'elles soient exemptes d'impuretés provenant du milieu ambiant et positionnées correctement.

En cas de doute, démonter le coude 1)(B)p. 16.

Ventilateur

Vérifier qu'il n'y ait pas d'accumulation de poussière à l'intérieur du ventilateur et sur les ailettes de la turbine : elle réduirait le débit de l'air et provoquerait par conséquent une combustion polluante.

Brûleur

Contrôler que les vis qui fixent les câbles dans la boîte à bornes du brûleur soient bloquées convenablement.
Nettoyer extérieurement le brûleur.

Combustion

Régler le brûleur si les valeurs de la combustion trouvées au début de l'intervention ne satisfont pas les normes en vigueur ou ne correspondent pas à une bonne combustion.

Reporter sur une fiche spéciale les nouvelles valeurs de la combustion; elles seront utiles pour les contrôles successifs.

POUR OUVRIR LE BRULEUR PROCEDER COMME SUIV :

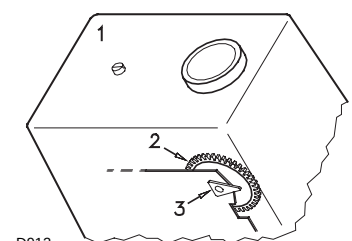
- Enlever les vis 1) qui fixent le ventilateur 3) au manchon 4).
- Ouvrir le brûleur en reculant le groupe A sur les deux guides 2). Le groupe B reste fixé à la chaudière.

Attention

Au moment de la fermeture du brûleur sur les deux guides il faut tirer délicatement vers l'extérieur le câble de haute tension et le petit câble de la sonde de détection flamme, jusqu'à ce qu'ils soient légèrement tendus.

FARBE ⁽¹⁾	STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	EMPFOHLENE ABHILFEN
	Brenner geht nicht an	1 - Kein Storm 2 - Eine Grenz-oder Sicherheitsfernsteuerung offen 3 - Geräteblock 4 - Leitungssicherung unterbrochen 5 - Falsche Elektroanschlüsse 6 - Defectes Steuergerät 7 - Kein Gas 8 - Netz-Gasdruck nicht ausreichend 9 - Gas-Minstdruckwächter schließt nicht 10 - Defekter Kondensator (GAS 3/2 - 4/2) 11 - Defekte Motor-Fernsteuerung (GAS 5/2 - 6/2 - 7/2) 12 - Defecter Elektro-Motor 13 - Motorblock (GAS 5/2 - 6/2 - 7/2)	Schalter schließen - Anschlüsse kontrollieren Einstellen oder auswechseln Gerät Entriegeln Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Die handbetätigten Ventile zwischen Zähler und Armaturen öffnen Beim Gaswerk nachfragen Einstellen oder ersetzen Auswechseln Auswechseln Auswechseln Überstromauslöser bei Drehstromrückkehr entriegeln
	Die Scheibe 2) dreht weiter	14 - Luftdruckwächter in Betriebsstellung	Einstellen oder auswechseln
BLAU	Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung	15 - Flammensimulation 16 - Luft-Druckwächter schaltet nicht um, weil Luftdruck nicht ausreichend: 17 - Druckentnahmerohr des Druckwächters verstopft. 18 - Flammkopf schlecht eingestellt 19 - Hoher Unterdruck im Feuerraum 20 - Störung Flammenüberwachung 21 - Der stellantrieb öffnen die Luftklappe in der 2. Stufe nicht. 22 - Ventile VS-VR nicht verbunden oder mit unterbrochener Spule	Gerät auswechseln Einstellen oder auswechseln Reinigen Einstellen Sich an unser technisches Büro wenden Gerät auswechseln Auswechseln Anschlüsse überprüfen oder Spule auswechseln
GELB	Störabschaltung des Brenners nach der Vorbelüftung, und der Sicherheitszeit ohne Flammenbildung	23 - Ungenügender Gasfluß durch das Magnetventil VR 24 - Magnetventil VR bzw. VS öffnet nicht 25 - Gasdruck zu gering 26 - Zundelektrode schlecht eingestellt 27 - Erdungs elektrode für Isolator kaputt. 28 - Hochspannungskabel defekt 29 - Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt 30 - Defekter Zündtrafo 31 - Falsche Elektroanschlüsse Ventile oder Trafo 32 - Defektes Steuergerät 33 - Ein Ventil vor den Gasarmaturen geschlossen 34 - Luft in den Leitungen	Steigern Spule oder Gleichrichterplatte auswechseln Am Regler erhöhen Einstellen, s.Abb. (C)S.14 Auswechseln Auswechseln Auswechseln und schützen Auswechseln Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Öffnen Entlüften
GELB	Störabschaltung des Brenners sofort nach Bildung der Flamme	35 - Ungenügender Gasfluß durch das Magnetventil VR 36 - Ionisationssonde schlecht eingestellt 37 - Elektroanschluß der Sonde nicht in Ordnung 38 - Ungenügende Ionisation (unter 5 µA) 39 - Sonde geerdet 40 - Ungenügende Brennererdung 41 - Phasen- und Nulleiteranschlüsse umgekehrt 42 - Der Stellsntrieb schießt die Luftklappe in der 1. Stufe nicht 43 - Defektes Steuergerät	Steigern Einstellen, s.Abb. (C)S.14 Neu ausführen Sondenposition überprüfen Beseitigen oder Kabel auswechseln Erdung überprüfen Umkehren Auswechseln Auswechseln
	Der Brenner wiederholt pausenlos die Anfahrphase, ohne daß eine Störabschaltung eintritt	44 - Der Netz-gasdruck stimmt beinahe dem Einstellwert des Gas-Minstdruckwächters überein. Der plötzliche Druckabfall nach Ventilöffnung verursacht eine zeitlich beschränkte Öffnung des Druckwächters, das Ventil schließt sofort und der Brenner schaltet sich aus. der Druck steigt an, der Druckwächter schließt und setzt eine neue Anfahrphase in Gang. Diese Vorgänge wiederholen sich.	Den Eingriffsdruckwert des Gas-Minstdruckwächters herabsetzen. Gasfiltereinsatz auswechseln.
	Zündung mit Verpuffungen	45 - Kopf schlecht eingestellt 46 - Zündelektrode schlecht eingestellt 47 - Gebläseluftklappe falsch eingestellt, zuviel Luft 48 - Zu hohe Zündleistung	Einstellen, s.S.16 Einstellen, s.Abb. (C)S.14 Einstellen Verringern
ROT GRÜN	Der Brenner bleibt auf der 1. Stufe	49 - Fernbedienung TR schaltet nicht ab 50 - Roter Hebel des Stellantriebs befindet sich vor orangenem Hebel 51 - Stellantrieb öffnet die Luftklappe in der 2. Stufe nicht	Einstellen oder auswechseln Einstellen Ersetzen
	Der Brenner funktioniert in der 1. Stufe mit Gas und in der 2. Stufe mit Luft	52 - Roter Hebel befindet sich vor schwarzem Hebel 53 - Stellantrieb defekt	Einstellen Ersetzen
	Störabschaltung des Brenners bei Übergang von 1. und 2. Stufe bzw. von 2. und 1. Stufe	54 - Zuviel Luft oder wenig Gas	Luft und Gas einstellen
	Die Störabschaltung erfolgt während des Brennerbetriebs	55 - Fühler oder Ionisationskabel geerdet 56 - Störung am Luft-Druckwächter	Defekte Teile auswechseln Ersetzen
	Störabschaltung bei Brennerstillstand	57 - Nicht erloschene Flamme im Flammkopf oder Flammensimulation	Flamme beseitigen oder Gerät ersetzen
	Bei Brennerstillstand Luftklappe geöffnet	58 - Defekter Stellantrieb	Auswechseln

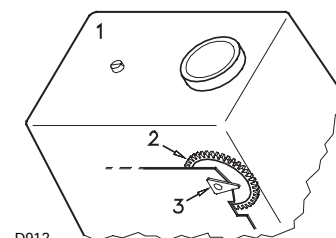
(1) Das Steuergerät 1) ist mit einer aus seinem unteren Teil sichtbaren Scheibe 2) ausgestattet, die während der Anfahrphase dreht. Wenn der Brenner nicht anfährt oder er wegen einer Störung anhält, gibt die Farbe neben dem Zeiger 3) die Art von Störung an.



D912

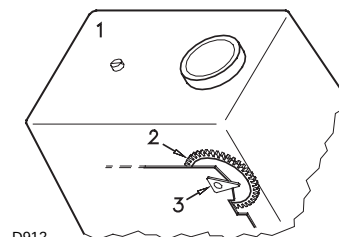
COLOUR ⁽¹⁾	FAULT	PROBABLE CAUSE	SUGGESTED REMEDY
	The burner does not start	1 - No electrical power supply 2 - A limiter or safety control device is open 3 - Control box lock-out 4 - Control box fuses blown 5 - Erroneous electrical connections 6 - Defective control box 7 - No gas supply 8 - Mains gas pressure insufficient 9 - Minimum gas pressure switch fails to close 10 - Defective capacitor (GAS 3/2 - 4/2) 11 - Defective motor remote control switch (GAS 5/2 - 6/2 - 7/2) 12 - Defective electrical motor 13 - Motor protection tripped (GAS 5/2 - 6/2 - 7/2)	Close all switches - Check connections Adjust or replace Reset control box Replace Check connections Replace Open the manual valves between meter and train Contact your GAS COMPANY Adjust or replace Replace Replace Reset thermal cut-out when third phase is re-connected
	The disk 2) keeps on rotating	14 - Air pressure switch in operating position	Adjust or replace
BLUE	The burner starts and then locks out	15 - Flame simulation Air pressure switch inoperative due to insufficient air pressure: 16 - Air pressure switch adjusted badly 17 - Pressure switch pressure point pipe blocked 18 - Head wrongly adjusted 19 - High negative draft in chamber 20 - Fault in flame detection circuit 21 - Servomotor does not open the air gate valve in stage 2 22 - VS and VR gas valves unconnected or with interrupted coil	Replace control box Adjust or replace Clean Adjust Ask our technical office Replace control box Replace Check connections or replace coil
YELLOW	After pre-purge and safety time, the burner goes to lock-out and the flame does not appear	23 - The solenoid VR allows little gas through 24 - Solenoid valves VR or VS fail to open 25 - Gas pressure too low 26 - Ignition electrode wrongly adjusted 27 - Electrode grounded due to broken insulation 28 - High voltage cable defective 29 - High voltage cable deformed by high temperature 30 - Ignition transformer defective 31 - Erroneous valve or transformer electrical connections 32 - Control box defective 33 - A cock down-line of the gas train is closed 34 - Air in pipework	Increase Renew the coil or rectifier panel Increase pressure at governor Adjust, see fig. (C)p.14 Replace Replace Replace and protect Replace Check Replace Open Bleed air
YELLOW	The burner goes to lock-out right after flame appearance	35 - The solenoid VR allows little gas through 36 - Ionisation probe wrongly adjusted 37 - Faulty electrical connections for probe 38 - Insufficient ionisation (less than 5 µA) 39 - Probe grounded 40 - Burner poorly grounded 41 - Phase and neutral wires inverted 42 - Servomotor does not open the air gate valve in stage 1 43 - Defective control box	Increase Adjust, see fig. (C)p.14 Repeat connection Check probe position Withdraw or replace cable Check grounding Correct by intervening Replace Replace
	The burner repeats the starting cycle without lock out	44 - Mains gas pressure is near the value to which the min. gas pressure switch gas is adjusted. The repeated drop in pressure which follows valve opening causes temporary opening of the pressure switch itself, the valve immediately closes and the burner comes to a halt. Pressure increases again, the pressure switch closes again and the firing cycle is repeated. The sequence repeats endlessly.	Reduce operating pressure of minimum gas pressure switch. Replace gas filter
	Ignition with pulsation	45 - Poorly adjusted head 46 - Ignition electrode wrongly adjusted 47 - Poorly adjusted fan air gate: too much air 48 - Output during ignition phase is too high	Adjust, see p.17 Adjust, see fig. (C)p.14 Adjust Reduce
RED GREEN	Burner remain in stage 1	49 - Remote control device TR does not close 50 - Servomotor red lever precedes orange lever 51 - Servomotor does not open the air gate valve in stage 2	Adjust or replace Adjust Replace
	Burner operates in stage 1 with gas and in stage 2 with air	52 - Red lever precedes black lever 53 - Defective servomotor	Adjust Replace
	Burner locks out at transition between 1st and 2nd stage or between 2nd and 1st stage	54 - Too much air or too little gas	Adjust air and gas
	During operation, the burner stops in lock out	55 - Probe or ionisation cable earthed 56 - Fault on air pressure switch	Replace worn parts Replace
	Lock out when burner stops	57 - Flame remains in combustion head or flame simulation	Eliminate persistence of flame or replace control box
	Burner stops with air gate valve open	58 - Sevomotor faulty	Replace

(1) The control box 1) is equipped with a disk 2) that rotates during the starting phase and is visible from the lower side of control box. When the burner does not start, or locks out, because of a fault, the color which appears in correspondance with index 3) signals the kind of inconvenience.



COULEUR ⁽¹⁾	INCONVENIENT	CAUSE PROBABLE	REMEDE CONSEILLE
	Le brûleur ne démarre pas	1 - Absence de courant électrique Fermer interrupteurs - Contrôler fusibles 2 - Une télécommande de limite ou de sécurité est ouverte La régler ou la changer 3 - Blocage coffret de sécurité Débloquer le coffret 4 - Fusible coffret interrompu Le remplacer 5 - Branchements électriques mal faits Les contrôler 6 - Coffret de sécurité défectueux Le remplacer 7 - Le gaz manque Ouvrir les vannes manuelles entre compteur et rampe 8 - Pression gaz réseau insuffisante Contacter la SOCIETE DU GAZ 9 - Pressostat gaz seuil minimum ne ferme pas Le régler ou le remplacer 10 - Condensateur défectueux (GAS 3/2 - 4/2) Le remplacer 11 - Têlérupteur commande moteur défectueux (GAS 5/2 -6/2-7/2) Le remplacer 12 - Moteur électrique défectueux Le remplacer 13 - Blocage moteur (GAS 3/2 - 4/2) Débloquer le relais thermique au retour des trois phases	
	Le disque 2) continue à tourner	14 - Pressostat air en position de fonctionnement Le régler ou le remplacer	
BLEU	Le brûleur démarre et se bloque	15 - Simulation de flamme Remplacer le coffret de sécurité Pressostat air ne commute pas parce que pression air insuffisante: 16 - Pressostat air mal réglé. Le régler ou le remplacer 17 - Tube prise pression du pressostat obstrué Le nettoyer 18 - Tête mal réglée La régler 19 - Forte dépression dans le foyer Demander à notre bureau technique 20 - Panne du circuit révélation flamme Remplacer le coffret de sécurité 21 - Le servomoteur n'ouvre pas le volet en 2ème allure. Le remplacer 22 - Vannes gaz VS et VR non branchées ou bobine interrompue. Contrôler les branchements ou remplacer la bobine	
JAUNE	Après la préventilation et le temps de sécurité, le brûleur se bloque sans apparition de flamme	23 - Electrovanne VR fait passer peu de gaz Augmenter 24 - L'électrovanne VR ou VS ne s'ouvre pas Remplacer bobinage ou panneau redresseur 25 - Pression gaz trop faible L'augmenter au régulateur 26 - Electrode d'allumage mal réglée. La régler, voir fig. (C)p.12 27 - Electrode à la masse suite à rupture de l'isolant. La remplacer 28 - Câble haute tension défectueux Le remplacer 29 - Câble haute tension déformé par haute température Le remplacer et le protéger 30 - Transformateur d'allumage défectueux Le remplacer 31 - Branchements électriques vannes ou transformateur mal faits Les contrôler 32 - Coffret de sécurité défectueux Le remplacer 33 - Une vanne en amont de la rampe de gaz est fermée Ouvrir 34 - Air dans les conduites Purger	
JAUNE	Le brûleur se bloque tout de suite après l'apparition de la flamme	35 - Electrovanne VR fait passer peu de gaz Augmenter 36 - Sonde d'ionisation mal réglée La régler, voir fig. (C)p.12 37 - Raccordement électrique sonde défectueux. Effectuer à nouveau le raccordement 38 - Ionisation insuffisante (inférieure 5 µA) Contrôler la position de la sonde 39 - Sonde à la masse L'éloigner ou remplacer le câble 40 - La mise à la terre du brûleur n'est pas suffisamment efficace Revoir la mise à la terre 41 - Les branchements de phase et neutre sont inversés Inverser 42 - Le servomoteur ne ferme pas le volet en 1ère allure Le remplacer 43 - Coffret de sécurité défectueux Le remplacer	
	Le brûleur continue à répéter le cycle de démarrage sans blocage	44 - La pression du gaz de réseau est proche de la valeur sur laquelle le pressostat gaz seuil minimum est réglé. La chute de pression répétée qui suit l'ouverture de la vanne provoque l'ouverture temporaire du pressostat, la vanne se ferme aussitôt et le brûleur s'arrête. La pression augmente à nouveau, le pressostat se ferme et fait répéter le cycle de démarrage. Et ainsi de suite. Réduire la pression d'intervention du pressostat gaz min. Remplacer cartouche filtre gaz.	
	Allumage par saccades	45 - Tête mal réglée La régler, voir page 17 46 - Electrode d'allumage mal réglée. La régler, voir fig. (C)p.14 47 - Volet ventilateur mal réglé, trop d'air Le régler 48 - Puissance à l'allumage trop élevée. La réduire	
ROUGE VERT	Le brûleur reste en 1ère allure	49 - Télécommande TR ne ferme pas La régler ou la remplacer 50 - Levier rouge servomoteur précède levier orange Le régler 51 - Le servomoteur n'ouvre pas le volet en 2ème allure. Le remplacer	
	Le brûleur fonctionne en 1ère allure avec le gaz et en 2ème allure avec l'air	52 - Levier rouge précèdelevier noir. Le régler 53 - Servomoteur défectueux Le remplacer	
	Blocage du brûleur lors du passage entre 1ère et 2ème allure ou entre 2ème et 1ère allure	54 - Trop d'air ou peu de gaz Régler air et gaz	
	Au cours du fonctionnement le brûleur se bloque	55 - Sonde ou câble d'ionisation à la masse Remplacer pièces endommagées 56 - Défectueux pressostat d'air Le remplacer	
	Blocage à l'arrêt du brûleur	57 - Permanence de flamme dans la tête de combustion Eliminer la permanence de flamme ou remplacer le coffret de sécurité	
	Brûleur arrêté volet d'air ouvert	58 - Servomoteur défectueux Remplacer	

(1) Le coffret de sécurité 1) a un disque 2) qui tourne pendant le programme de démarrage, visible du côté inférieur du coffret. Lorsque le brûleur ne démarre pas ou s'arrête, à cause d'une panne, la couleur qui apparaît en correspondance de l'index 3) signale le type de panne.





RIELLO S.p.A.
Via degli Alpini 1
I - 37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111 Fax: +39.0442.630375
[http:// www.rielloburners.com](http://www.rielloburners.com)

Gas burner automatic safety control

**For 2-stage forced draught gas burners
Designated for an air damper control**

Possible flame detectors:

- Ionization probe
- Infrared flicker detector

INTRODUCTION

The gas burner automatic safety control MMI 813.1 controls and monitors blown gas- and combined burners of any nominal thermal load (tested and certified according to EN 298).

Together with an air damper motor, a 2-stage burner with 2 fuel valves, a 2-stage operation with 1 fuel valve or a modulating system are possible.

CONSTRUCTIONAL FEATURES

The automatic control is housed in a non-inflammable, transparent, plug-in type plastic case and contains:

- Synchronous motor with speed reducer gears as the drive for the switching cam
- Switching cam with informative programme display in colour
- 12 times cam drive for controlling the programme sequence
- Plug-in type circuit boards with the electronic components

The following important indicating - and operating elements are located on the front panel of the automatic control:

- Illuminated pushbutton for indication of malfunctions and reset
- Programme display in colour
- Screw for central mounting



TECHNICAL DATA

Operating voltage	220 / 240 V (-15... +10%)
Differing frequency	50 Hz (50 - 60 Hz) results in a proportional deviation of the time.
Rating fuse	max. 10 A rapid, 6 A slow
Power consumption	10 VA
Max. current per output	
term. 3	2A, cos φ 0.2
term. 4, B	2A, cos φ 0.4
term. 5, 6, C	1A, cos φ 0.4
Total load	5A, cos φ 0.4
Amplifier sensitivity	1 μ A
Minimum required	
Ionization current	5 μ A
Flame detector cable	max. 20 m cable length
Air pressure monitor	1 working contact 4 A, 220 V
Waiting time for malfunction remedy	none
Running time	
air damper for 90°	max. 15 sec.
Flame detector	
- Ionization probe	
- Infrared flicker detector	IRD 1020
Weight, incl. base	350 g
Mounting position	any
Insulation standard	IP 44
Admissible ambient temperature for controller and flame detector	-20° C... +60° C
Classification acc. EN 298	BTLLXN

Automatic Control	MMI 813.1
Model	23
Waiting time at start approx. tw	9
Maximum reaction time of air pressure monitor tlw	10
Pre-purge time tv1	34
Air damper open signal during pre-purge tlk	36.5
Pre-ignition time tvz	3
Ignition time, overall tz	6
Ignition safety time ts	3
Delay time terminal 6 tv2	6

For external resetting, the remote reset device FR 870 (art. No. 70700) can be utilized. (Refer to documentation 750).

APPLICATION TECHNOLOGY FEATURES

1. Flame Monitoring

The flame monitoring can be effected with the following flame detectors:

- With ionization electrodes in power grids with earthed neutral conductor, utilizable with gas burners (interference effects of the ignition spark cannot influence the formation of the flame signal).
- With infrared flicker detector type IRD 1020 for all types of burners.

2. Burner Control

- The burner controls features a low-voltage protection. If the supply voltage drops below 160 V during operation, the burner switches-off. When the supply voltage raises above 180 V, the burner performs a restart independently.
- The automatic burner controls MMI only operate, when a load is connected to terminal 5. If the fuel valve is interrupted by an external contact during the pre-purging phase, a resistance of max. 22 kW, 4 Watt has to be applied between the terminals 5 and 8.
- Functional test of the air pressure monitor before the startup and monitoring of the air pressure during the pre-purging time, as well as in the operating condition of the burner. For normal applications a working contact with a power rating of 4 A / 220 V is sufficient.
- In the case of the automatic control MMI 813.1, contacts can be installed between the terminals 1 and 9 (e.g., valve limit position contacts). These are checked for their correct closing position when the unit is started up. The connection 1-9 has to be closed during the starting phase of the automatic control.

3. Safety

With respect to design and programme sequence, the gas burner automatic safety controls of the MMI type range comply with the currently applicable European standards and regulations.

4. Mounting and Electrical Installation

Wiring base:

- 3 earth terminals with additional terminal for burner earthing
- 3 neutral terminals with internal permanent connection to neutral terminal 8
- 2 independent spare terminals (S1 and S2)
- extra terminals A, B and C are standard
- 2 slide-in plates and 2 easy knock out holes (PG11 thread) plus 2 knock out holes in the base bottom facilitate the base wiring

General:

- Mounting position as required, insulation standard IP 44 (splash-proof). The automatic control and sensor should, however, not be exposed to excessive vibration.
- During mounting and installation, the applicable regulations for installation have to be observed.

COMMISSIONING AND SERVICE/MAINTENANCE

1. Important Remarks

- Before commissioning, the wiring has to be accurately checked. Faulty wiring can damage the unit and endanger the safety of the installation.
- The mains fuse has to be selected so that the limit values indicated under "Technical Specifications" are under no circumstances exceeded. Non-compliance with this regulation can have very serious consequences for the control unit and for the installation in the case of a short-circuit.
- For safety reasons, at least one control shut-down per 24 hours must be assured.
- The control unit must be plugged-in or -out only when the mains supply has been disconnected.
- Automatic burner safety controls are safety devices and must not be opened.

2. Functional Check

During commissioning and after an overhaul of the burner, the following checks have to be carried out:

- a) Starting test with closed manual valve and bridged gas monitor contact:
 - The device must go into a fault condition after the safety period has elapsed.
- b) Close the manual valve in operating position with the gas monitor contact bridged.
 - The device must go into a fault condition after a flame failure.
- c) Air pressure monitor contact interrupted:
 - Device goes into a fault condition.
- d) Bridge air pressure monitor contact before starting:
 - Device must not start.

3. Trouble Shooting

Burner does not go into operation, programme indication remains:

- Electrical connection defective
- Thermostat or gas monitor "OFF"

Burner does not go into operation, programme indication rotates continuously:

- Air pressure monitor defective, respectively, not in starting position. (Working contact must be open).
- Connection term. 1 - term. 9 interrupted
- mains voltage < 180V

The automatic control switches to fault condition shortly after the start of the pre-purge time (line within the blue zone):

- Air pressure monitor contact does not close
- No load on terminal 5
- Flame signal

Automatic control switches to fault condition during the pre-purge (blue zone):

- Air pressure monitor contact open
- Flame signal (stray light)

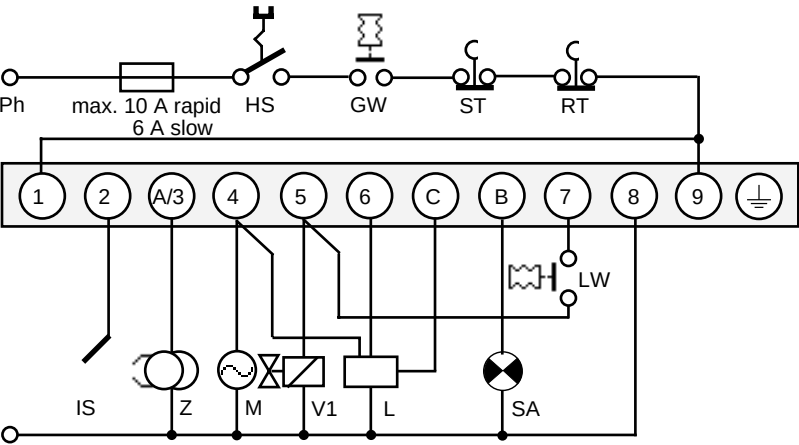
Automatic control switches to fault condition during the safety time (yellow zone):

- No flame formation (ignition missing, valve does not open, etc.)
- No flame signal or too weak flame signal (flame does not adhere, poor insulation of the flame detector, burner not properly connected to the earth conductor).

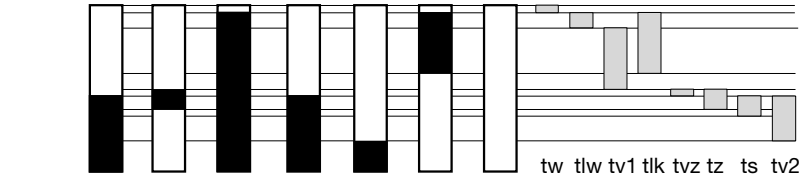
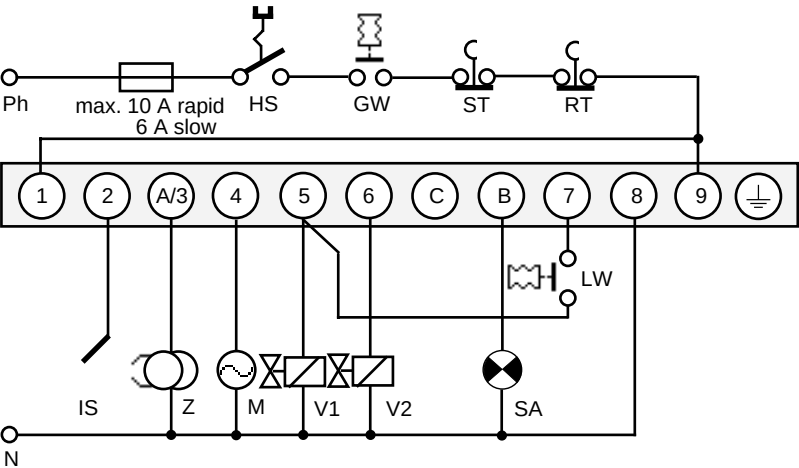
Automatic control switches to fault condition during the operating position (red, resp. green zone):

- Flame lift-off
- Air pressure monitor contact opens
- Flame signal too weak.

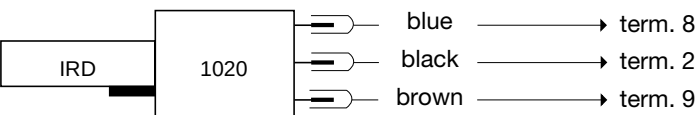
SCHEMATIC CONNECTION DIAGRAM AND PROCESS DIAGRAM MMI 813.1
WITH AIR DAMPER CONTROL



WITHOUT AIR DAMPER CONTROL

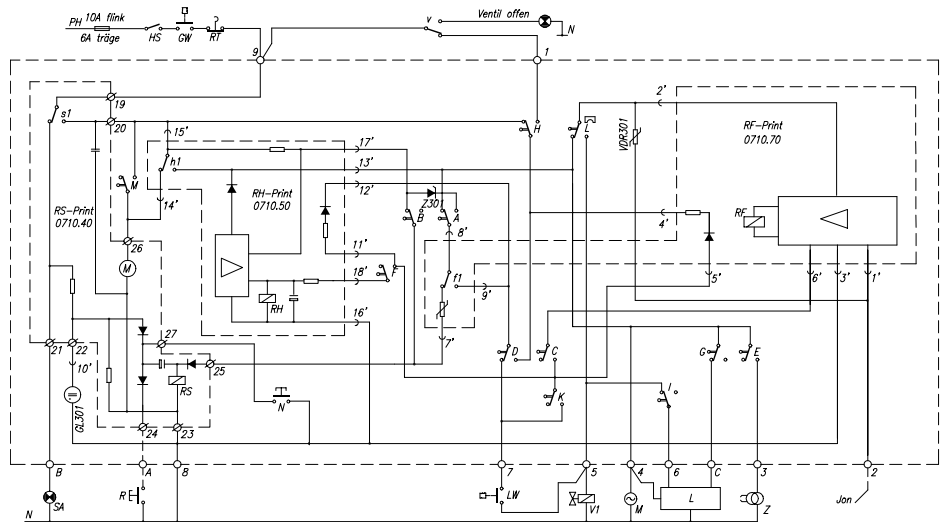


IRD CONNECTION



- HS Main switch
- GW Gas pressure switch
- ST Limit thermostat
- RT Control thermostat
- IS Ionization probe
- Z Ignition
- M Burner motor
- V1 Solenoid valve 1st stage
- V2 Solenoid valve 2nd stage
- L Air damper control unit
- LW Air pressure monitor
- SA External fault indication
- tw Waiting time at start-up
- tlw max. reaction time of air pressure monitor
- tv1 Pre-purge period
- tlk Air damper open signal during pre-purge
- tvz Pre-ignition period
- tz Overall ignition period
- ts Safety period
- tv2 Time delay terminal 6

SCHEMATIC DIAGRAM MMI 813.1



[illegible]

Diagram illustrating the setup for measuring surface leakage current using a Satronic Ionimeter (MMI 813.1).

The setup includes a high-voltage source (E) connected to a terminal (2). A probe is connected to terminal (2) and a ground symbol. A flame is shown near the probe tip, indicating the measurement point.

The signal should be greater than $5 \mu\text{A}$.

Measurement ranges:

- 0 - $10 \mu\text{A}$
- 0 - $100 \mu\text{A}$

The Satronic Ionimeter is ideal for making this measurement.

[illegible]

Technical drawing of a mechanical part, showing front and top views with dimensions.

Front View (Top):

- Overall width: 35
- Overall height: 26
- Central circular feature with a diameter of 14.
- Distance from the central feature to the left and right edges: 15.1
- Distance from the central feature to the top and bottom edges: 4.5
- Small circular features on the left and right sides with a diameter of 3.

Top View (Bottom):

- Overall width: 48
- Overall height: 17
- Central circular feature with a diameter of $\varnothing 20.5$.

ITEM	DESIGNATION	ITEM NO.
Control unit	Type MMI 813.1 mod. 23	0622220
Base for MMI 813.1 (without air damper)	Wiring base 701 TTG-EN	70101
Base for MMI 813.1 (with air damper)	Wiring base S 98	75310
Slide-in plate	PG-plate	70502
optionally	Cable clamping plate	70501
Flame detector	IRD 1020 end-on viewing	16522
Flame detector	IRD 1020 side-on left	16523
Flame detector	IRD 1020 side-on right	16521
IRD mounting flange	IRD Holder M93	59093
Flame detector cable	3-wire, 0.6 m	7236001

Specifications subject to change without notice.

4