

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

Einstufig
One stage operation
Fonctionnement à une allure



CODE	MODELL - MODEL MODELE	TYP - TYPE
3782017	RS 28/1	818 T1
3782018	RS 28/1	818 T1
3782117	RS 38/1	819 T1
3782118	RS 38/1	819 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
Gaszuleitung	10
INSTALLATION	12
Kesselplatte	12
Flammrohrlänge	12
Befestigung des Brenners am Heizkessel	12
Einstellung des Flammkopfs	14
Gasarmaturen	16
Elektroanlage	18
Einstellungen vor der Zündung	24
Anfahren des Brenners	24
Zündung des Brenners	24
Brennereinstellung:	26
1 - Zündleistung	26
2 - Höchstleistung	26
3 - Luft-Druckwächter	28
4 - Gas-Minimaldruckwächter	28
Flammenüberwachung	28
Brennerbetrieb	30
Endkontrollen	32
Wartung	32
Flüssiggas-Betrieb	34
Störungen - Ursachen - Abhilfen	36
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.	

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
Ligne alimentation gaz	11
INSTALLATION	13
Plaque chaudière	13
Longueur buse	13
Fixation du brûleur à la chaudière	13
Réglage tête de combustion	15
Rampe 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 maximum	27
3 - Pressostat de l'air	29
4 - Pressostat gaz seuil minimum	29
Contrôle présence flamme	29
Fonctionnement brûleur	31
Contrôles finaux	33
Entretien	33
Fonctionnement au GPL	35
Inconvénients - Causes - Remèdes	38
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
Gas line	11
INSTALLATION	13
Boiler plate	13
Blast tube length	13
Securing the burner to the boiler	13
Setting the combustion head	15
Gas train	17
Electrical system	19
Adjustments before firing	25
Burner starting	25
Burner firing	25
Burner calibration:	27
1 - Firing output	27
2 - Maximum output	27
3 - Air pressure switch	29
4 - Minimum gas pressure switch	29
Flame present check	29
Burner operation	31
Final checks	33
Maintenance	33
LPG operation	35
Fault - Probable cause - Suggested remedy	37
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 28/1		RS 38/1	
TYP		818 T1		819 T1	
LEISTUNG ⁽¹⁾	kW Mcal/h	163 - 349 140 - 300		232 - 465 200 - 400	
BRENNSTOFF		ERDGAS: G20 - G21 - G22 - G23 - G25 FÜR FLUSSIGGAS-BETRIEB: siehe Seite 34.			
		G20	G25	G20	G25
- Unter Heizwert Hu	kWh/Nm ³ Mcal/Nm ³	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
- Höchstdurchsatz	Nm ³ /h	35	40	49	57
- Druck bei Höchstdurchsatz ⁽²⁾	mbar	8,7	12,9	7,7	11,4
BETRIEB		- Aussetzend (min. 1 Halt in 24 Std) - Einstufig (alles - nachts)			
STANDARDINSATZ		Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischen Öl			
RAUMTEMPERATUR	°C	0 - 40			
TEMPERATUR VERBRENNUNGSLUFT	°C max	60			
ELEKTRISCHE SPEISUNG	V Hz	230 ~ +/- 10% 50 - einphasing			
ELEKTROMOTOR	rpm W V A	2800 250 220 - 240 2,1		2800 420 220 - 240 2,9	
MOTORKONDENSATOR	µF/V	8/450		12,5/450	
ZÜNDTRASFORMATOR	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA			
ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME	W max	370		600	
SCHUTZART		IP 44			
CE-NORMGERECHT		90/396 - 89/336 - 73/23 - 92/42			
SCHALLDRUCKPEGEL ⁽³⁾	dB(A)	70		72	
TYP-PRÜFUNG	CE	63AP6680		63AP6680	

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

(2) Druck am Anschluß 8)(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	FLAMMROHR LÄNGE mm
RS 28/1	216
	351
RS 38/1	216
	351

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):

- **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 28/1		RS 38/1	
TYPE		818 T1		819 T1	
OUTPUT ⁽¹⁾	kW Mcal/h	163 - 349 140 - 300		232 - 465 200 - 400	
FUEL		NATURAL GAS: G20 - G21 - G22 - G23 - G25 LPG: see page 35.			
		G20	G25	G20	G25
- Nec calorific value	kWh/Nm ³ Mcal/Nm ³	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4
- Absolute density	kg/Nm ³	0,71	0,78	0,71	0,78
- Max delivery	Nm ³ /h	35	40	49	57
- Pressure at maximum delivery ⁽²⁾	mbar	8,7	12,9	7,7	11,4
OPERATION		- Intermittent (min. 1 stop in 24 hours) - 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			
ELECTRIC MOTOR	rpm W V A	2800 250 220 - 240 2,1		2800 420 220 - 240 2,9	
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	
ELECTRICAL PROTECTION		IP 44			
IN CONFORMITY WITH EEC DIRECTIVES		90/396 - 89/336 - 73/23 - 92/42			
NOISE LEVELS ⁽³⁾	dBA	70		72	
APPROVAL	CE	63AP6680		63AP6680	

(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	BLAST TUBE LENGHT mm
RS 28 /1	216
	351
RS 38 /1	216
	351

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

ACCESSORIES (optional):

- **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 28/1		RS 38/1	
TYPE		818 T1		819 T1	
PUISSANCE ⁽¹⁾	kW Mcal/h	163 - 349 140 - 300		232 - 465 200 - 400	
COMBUSTIBLE		GAZ NATUREL: G20 - G21 - G22 - G23 - G25 GPL: voir p. 35.			
		G20	G25	G20	G25
- Pouvoir calorifique inférieur	kWh/Nm ³ Mcal/Nm ³	10 8,6	8,6 7,4	10 8,6	8,6 7,4
- Densité absolue	kg/Nm ³	0,71	0,78	0,71	0,78
- Débit maximum	Nm ³ /h	35	40	49	57
- Pression au débit max. ⁽²⁾	mbar	8,7	12,9	7,7	11,4
FONCTIONNEMENT		- Intermittent (1arrêt min. en 24 heures) - 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			
MOTEUR ELECTRIQUE	rpm W V A	2800 250 220 - 240 2,1		2800 420 220 - 240 2,9	
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	
DEGRE DE PROTECTION		IP 44			
CONFORMÉMENT AUX DIRECTIVES CEE		90/396 - 89/336 - 73/23 - 92/42			
NIVEAU DE BRUIT ⁽³⁾	dB(A)	70		72	
HOMOLOGATION	CE	63AP6680		63AP6680	

(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	LONGUEUR BUSE mm
RS 28 /1	216
	351
RS 38 /1	216
	351

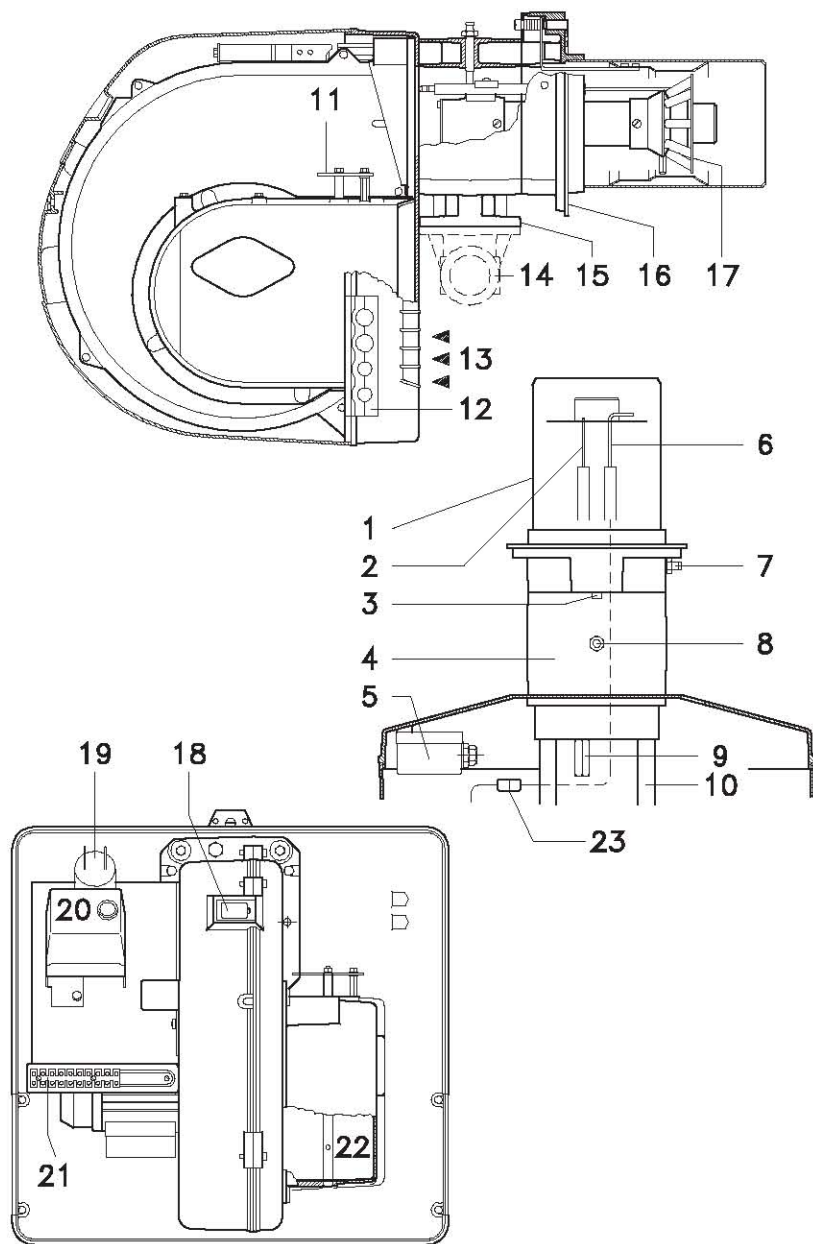
PAYS	CATEGORIE
IT - AT - GR - DK - FI - SE	I ² H3B/P
ES - GB - IE - PT	I ² H3P
NL	I ² L3B/P
FR	I ² Er3P
DE	I ² ELL3B/P
BE	I ² E(R)B, I ³ P
LU	I ² E3B/P

ACCESSOIRES (sur demande):

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

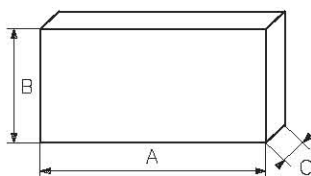
Attention:

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

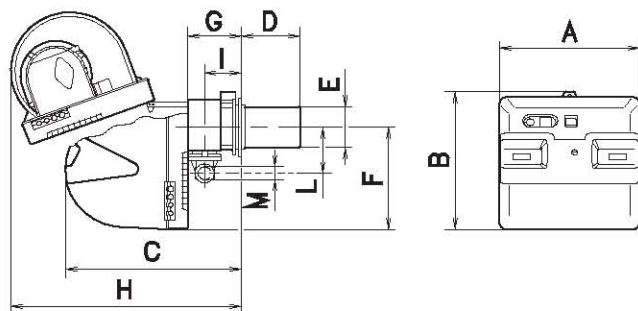


(A)

mm	A ⁽¹⁾	B	C	kg
RS 28 /1	872 - 1007	550	540	37
RS 38 /1	872 - 1007	550	540	39



(B)



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

(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 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 Skalensegment
Öffnet die Gebläseluftklappe bei dem für den Brennerdurchsatz erforderlichen Wert
- 12 Platte mit 4 Vorbohrungen, zum Durchgang der Stromkabel
- 13 Lufteinlaß zum Gebläse
- 14 Gaszuleitung
- 15 Flansch für den Anschluß der Gasarmaturen
- 16 Befestigungsflansch am Kessel
- 17 Stauscheibe
- 18 Flammen-Sichtfenster
- 19 Motorkondensator
- 20 Steuergerät mit Kontrollampe für Störabschaltung und Entriegelungsschalter
- 21 Anschlußklemmenbrett
- 22 Luftklappe
- 23 Steckanschluß am Kabel der Ionisationssonde

Merke

Das Ausfleuchten des Druckknopfes des Gerätes 20)(A) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin.

Zur Einriegelung den Druckknopf drücken.

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
- 4- Kabeldurchgänge für Elektroanschluß
- 1- Anleitung
- 1- Ersatzteile Katalog

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 Screw securing fan to sleeve
- 10 Slide bars for opening the burner and inspecting the combustion head
- 11 Indexed selector.
Opens the fan gate to the value needed by the burner delivery.
- 12 Plate with four hole knock-outs for electrical cable routing
- 13 Air inlet to fan
- 14 Gas input pipework
- 15 Gas train connection flange
- 16 Boiler mounting flange
- 17 Flame stability disk
- 18 Flame inspection window
- 19 Motor contactor
- 20 Control box with lock-out pilot light and lock-out reset button
- 21 Terminal strip for electrical connections
- 22 Air gate valve
- 23 Plug-socket on ionisation probe cable

Note

If the control box 20)(A) pushbutton lights up, it indicates that the burner is in lock-out.
To reset, press the pushbutton.

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 given 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
- 4 - Fairleads for electrical connections
- 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 Secteur gradué.
Ouvre le volet du ventilateur sur la valeur nécessaire au débit du brûleur.
- 12 Plaque prévue avec 4 trous passe-câbles
- 13 Entrée d'air dans le ventilateur
- 14 Canalisations d'arrivée du gaz
- 15 Bride de fixation rampe gaz
- 16 Bride de fixation à la chaudière
- 17 Disque de stabilité de la flamme
- 18 Viseur flamme
- 19 Condensateur moteur
- 20 Coffret de sécurité avec signal lumineux de blocage et bouton de déblocage
- 21 Bornier pour branchement électrique
- 22 Volet d'air
- 23 Fiche-prise sur câble sonde d'ionisation

Note

L'allumage du bouton du coffret de sécurité 20)(A) signale que le brûleur s'est bloqué.
Pour le débloquent appuyer sur le bouton.

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)

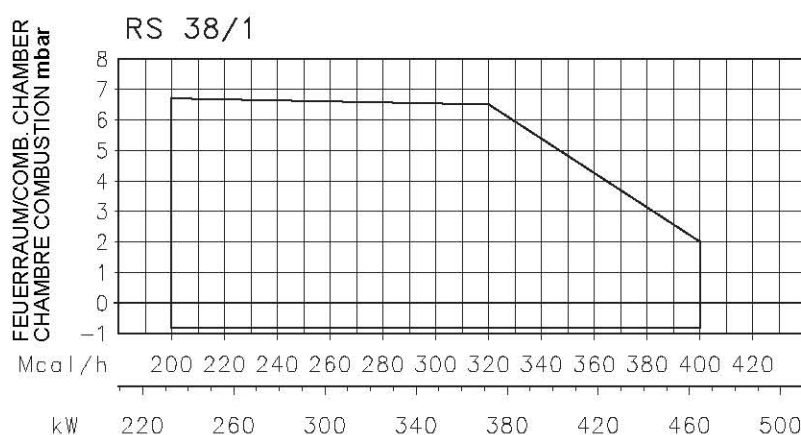
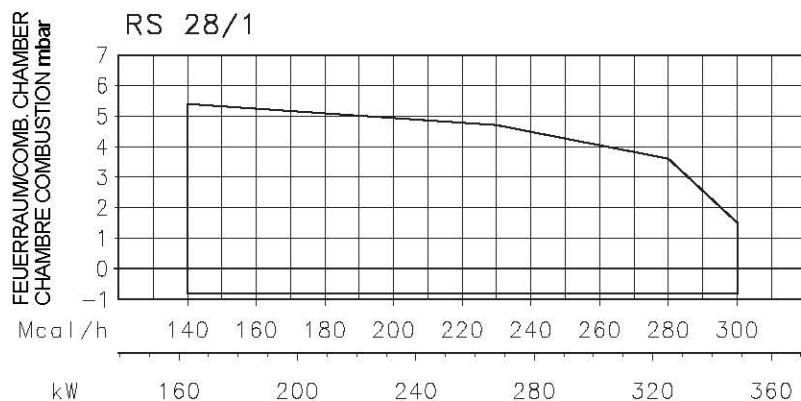
Mesures indicatives.

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
- 4 - Passe-câble pour branchement électrique
- 1 - Instructions
- 1 - Catalogue pièces détachées



REGLBEREICHE (A)

Die Leistung des Brenners wird innerhalb des Fedels aus der nebenstehenden Diagramme gewählt.

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:

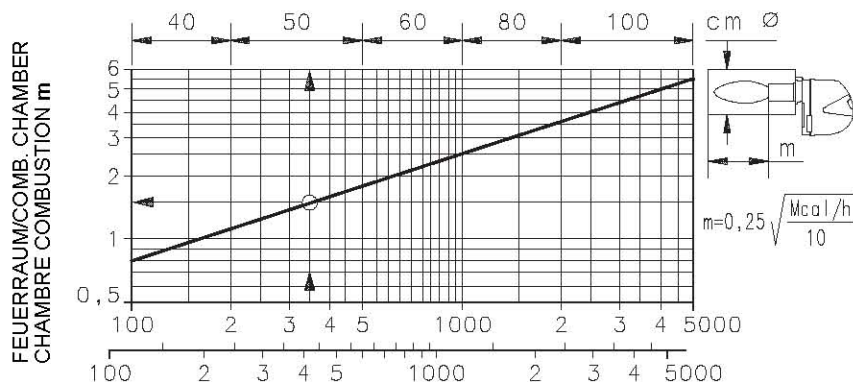
Leistung 350 Mcal/h:

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 burner delivery must be selected within the area of the adjacent diagram.

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 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-approved and/or its combustion chamber dimensions are clearly smaller than those indicated in diagram (B), consult the manufacturer.

PLAGES DE PUISSANCE (A)

Le débit du brûleur doit être choisi dans la plage des diagrammes ci-contre.

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.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 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 /1

Δp (mbar)

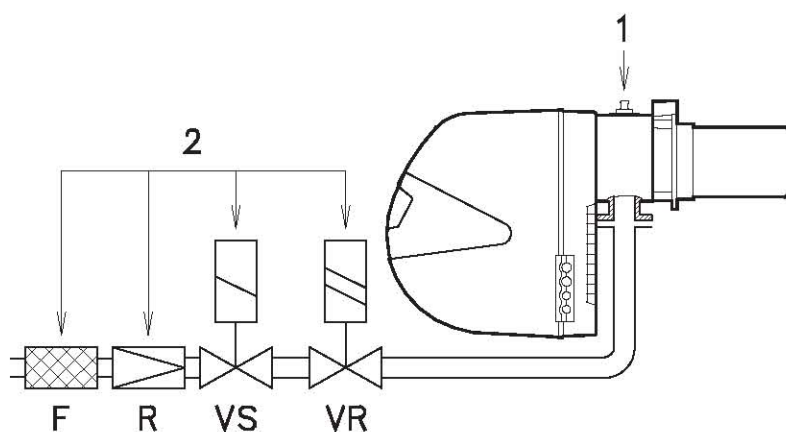
kW	1	2				
		Ø 3/4 3970046 3970076	Ø 1" 3970077 3970079	Ø 1" 1/4 3970144 3970152	Ø 1" 1/2 3970145 3970153	Ø 1" 1/2 3970180 3970183
165	2,5	11,1	5,3	3,2	-	-
185	3,1	13,4	6,4	3,8	-	-
210	4,0	16,5	7,9	4,7	-	-
235	4,7	19,9	9,5	5,6	-	-
260	5,5	23,6	11,2	6,6	-	-
285	6,3	27,5	13,1	7,6	5,2	4,4
310	7,0	31,6	15,0	8,7	6,0	4,7
325	7,5	34,2	16,2	9,4	6,5	4,9
349	8,7	38,5	18,2	10,6	7,3	5,6

RS 38 /1

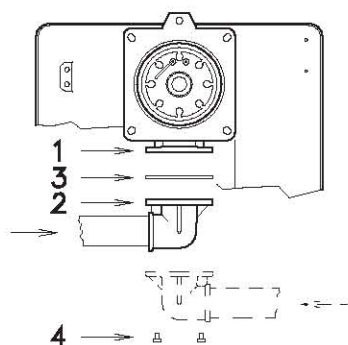
Δp (mbar)

kW	1	2					
		Ø 1" 3970077 3970079	Ø 1" 1/4 3970144 3970152	Ø 1" 1/2 3970145 3970153	Ø 1" 1/2 3970180 3970183	Ø 2" 3970146 3970160 3970154 3970166	Ø 2" 3970181 3970182 3970184 3970185
230	2,6	9,2	5,4	-	-	-	-
260	3,1	11,2	6,6	-	-	-	-
290	3,7	13,4	7,9	5,3	4,4	-	-
320	4,3	15,8	9,2	6,3	4,8	-	-
350	4,8	18,3	10,6	7,4	5,9	-	-
380	5,4	20,9	12,1	8,5	6,6	-	-
410	6,0	23,7	13,7	9,8	7,0	-	-
440	6,6	26,6	15,3	11,0	8,1	-	-
465	7,2	29,3	16,9	12,2	8,5	4,8	5,2

(A)



(B)



(C)

GASDRUCK

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

Spalte 1

Strömungsverlust Flammkopf.

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

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

Spalte 2

Strömungsverlust Armaturen 2)(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.
- Flüssiggas-Betrieb: siehe Seite 34.

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb:

- 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 28/1:

- 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

$$6 - 2 = 4 \text{ mbar}$$

Dem Druck von 4 mbar, Spalte 1, entspricht in der Tabelle RS 28/1 eine Leistung von 210 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 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 28/1:

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

$$4 + 2 = 6 \text{ mbar}$$

erforderlicher Druck an der Entnahmestelle 1)(B).

GASZULEITUNG

- Gasarmaturen sind über Flansch 2), Dichtung 3) und Schrauben 4), zur Brennerausstattung gehörend, mit dem Gasanschluß 1)(C) zu verbinden.
- Die Armatur kann je nach Bedarf von rechts bzw. links zugeführt werden, s. Abb.(C).
- 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.

GAS PRESSURE

The adjacent tables show minimum pressure losses along the gas supply line depending on the burner output.

Column 1

Pressure loss at combustion head.

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

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

Column 2

Pressure loss of gas train 2)(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.
- LPG: see page 35.

Calculate the approximate 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 28/1:

- 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
- $$6 - 2 = 4 \text{ mbar}$$

An output of 210 kW shown in Table RS 28/1 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:

- 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 28/1:

- Required burner output: 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 28/1, column 1 = 4 mbar
 - Pressure in combustion chamber = 2 mbar
- $$4 + 2 = 6 \text{ mbar}$$
- pressure required at test point 1)(B).

GAS LINE

- The gas train must be connected to the gas attachment 1)(C), 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.(C).
- 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.

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.

Colonne 1

Perte de charge tête de combustion.

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

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

Colonne 2

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.
- GPL: voir page 35.

Pour connaître la puissance approximative à laquelle le brûleur fonctionne:

- 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 28/1:

- 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
- $$6 - 2 = 4 \text{ mbar}$$

Sur le tableau RS 28/1 à la pression de 4 mbar, colonne 1, correspond une puissance 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:

- 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.

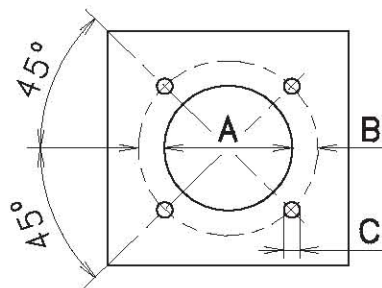
Exemple - RS 28/1:

- Puissance désirée: 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 28/1, colonne 1 = 4 mbar
 - Pression dans la chambre de comb. = 2 mbar
- $$4 + 2 = 6 \text{ mbar}$$
- pression nécessaire à la prise 1)(B)

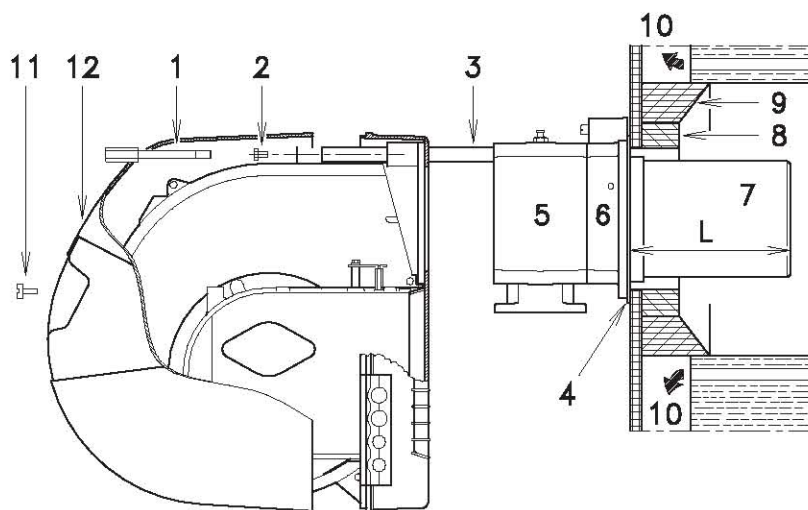
LIGNE ALIMENTATION GAZ

- La rampe du gaz doit être reliée au raccord du gaz 1)(C), 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.(C).
- 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.

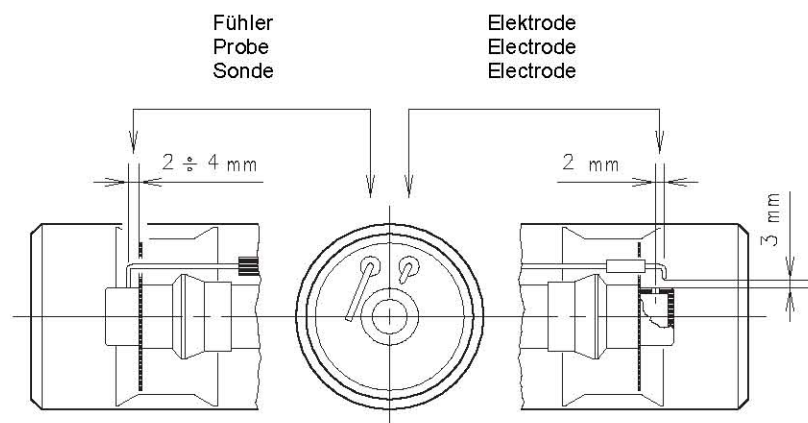
mm	A	B	C
RS 28 /1	160	224	M 8
RS 38 /1	160	224	M 8



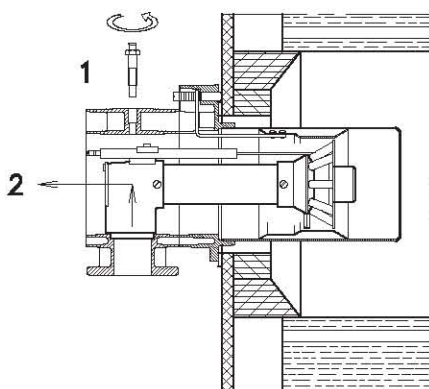
(A)



(B)



(C)



(D)

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 7):	RS 28/1	RS 38/1
• kurz	216	216
• lang	351	351

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 10) oder mit Flammenumkehrkammer muß eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 8), zwischen feuerfestem Material des Kessels 9) und Flammrohr 7) 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 8)-9)(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):

- schraube 11) abnehmen und die Verkleidung 12) herausziehen.
- 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 6)(B) an der Kesselplatte befestigen und den beigegebenen Wärmeschild 4)(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.

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 7):	RS 28/1	RS 38/1
• short	216	216
• long	351	351

For boilers with front flue passes 10) or flame inversion chambers, protective fettling in refractory material 8) must be inserted between the boiler fettling 9) and the blast tube 7).

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

For boilers having a water-cooled front the refractory fettling 8)-9)(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 11) and withdraw the cover 12)
- 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 6)(B) to the boiler plate, interposing the thermal insulating screen 4)(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 7):	RS 28/1	RS 38/1
• courte	216	216
• longue	351	351

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant 10), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire 8), entre réfractaire chaudière 9) et buse 7).

La protection doit permettre l'extraction de la buse.

Pour les chaudières dont la partie frontale est refroidie par eau, le revêtement réfractaire 8)-9)(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 11) et extraire le coffret 12)
- 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.

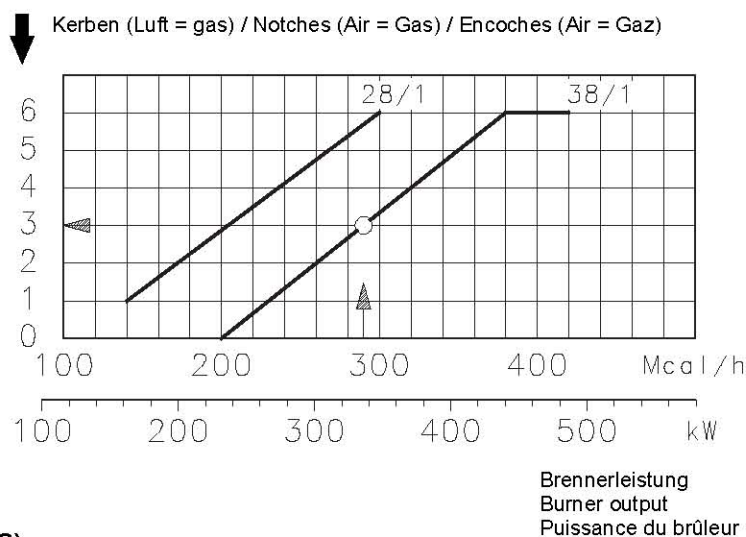
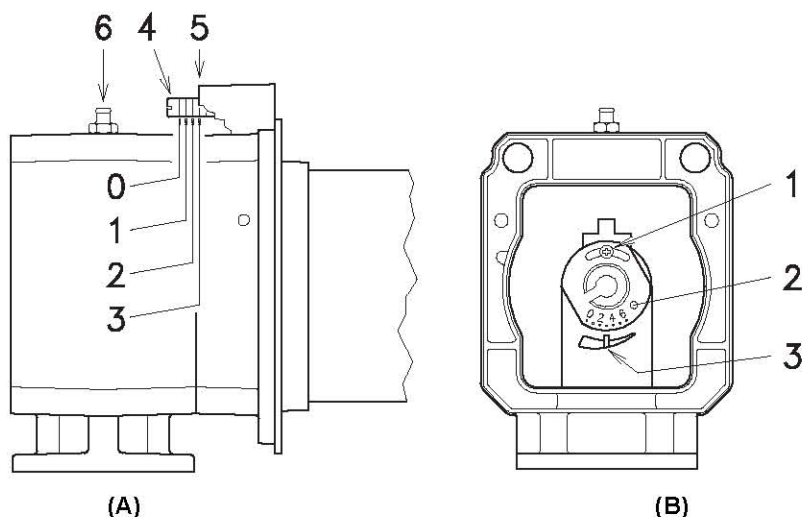
Détacher les câbles de la sonde et de l'électrode, enlever ensuite complètement le brûleur des guides, après avoir ôté la goupille de la guide 3).

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

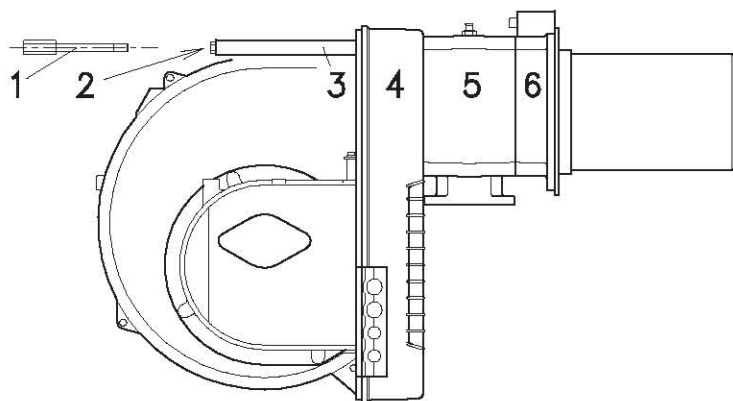
L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.

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.



(C)



(D)

EINSTELLUNG DES FLAMMKOPFS

(Mit Flüssigas-Betrieb siehe Seite 34.

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 ab.

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

Am Flammkopf sind zwei Einstellungen vorgegeben:

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 Zeiger 3) zusammenfällt.

Die Schraube 1) blockieren.

Beispiel RS 38/1:

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 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 38/1 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.

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

(With LPG operation see page 35).

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.

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 38/1:

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 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 38/1 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).

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

(Avec fonctionnement au GPL voir page 35).

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. 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 38/1:

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, 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 38/1 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.

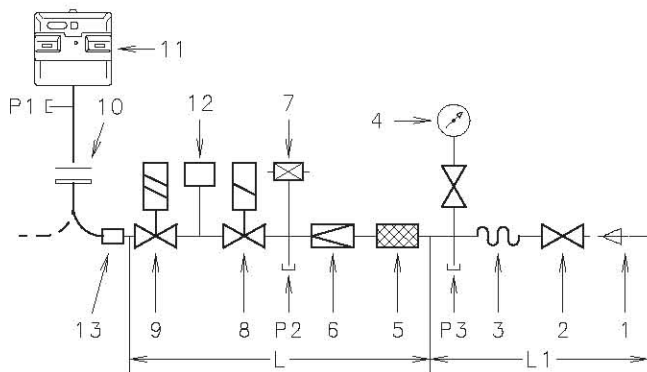
Une fois terminé le réglage de la tête, remonter le brûleur 4)(D) sur les guides 3) à environ 100 mm du manchon 5) - brûleur dans la position illustrée fig.(B)p.12 - insérer les câbles de la sonde et de l'électrode et ensuite faire coulisser le brûleur jusqu'au manchon, brûleur dans la position illustrée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

Remplacer 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).

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)

GAS BURNERS AND RELEVANT GAS TRAIN APPROVED ACCORDING TO EN 676

GASTRAIN L			BURNER		12	13
Ø	C.T.	Code	RS 28 / 1	RS 38 / 1	Code	Code
3/4"	-	3970046	•	-	3010123	3000824
1"	-	3970079	•	•	3010123	3000824
1" 1/4	-	3970152	•	•	3010123	-
1" 1/2	-	3970153	•	•	3010125	-
1" 1/2	-	3970183	•	•	3010125	-
2"	-	3970154	-	•	3010125	3000822
2"	♦	3970166	-	•	-	3000822
2"	-	3970184	-	•	3010125	3000822
2"	♦	3970185	-	•	-	3000822

(B)

GAS BURNERS AND RELEVANT GAS TRAIN APPROVED ACCORDING TO EN 676

GASTRAIN L			BURNER		12	13
Ø	C.T.	Code	RS 28 / 1	RS 38 / 1	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)

GAS TRAIN COMPONENTS L TWO STAGE VERSION

CODE	COMPONENTS		
	5	6	8 - 9
3970046		Multiblock MB ZRDLE 407	
3970079		Multiblock MB ZRDLE 410	
3970152		Multiblock MB ZRDLE 412	
3970153	GF 515/1	FRS 515	MVD 515/5 + ZRDLE 415/5
3970183		Multiblock MB ZRDLE 415	
3970154	GF 520/1	FRS 520	MVD 520/5 + ZRDLE 420/5
3970166			
3970184		Multiblock MB ZRDLE 420	
3970185			

(D)

GAS TRAIN COMPONENTS L ONE STAGE VERSION

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

(E)

GASARMATUREN - Tabellen (D) - (E)

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

GASZULEITUNG

Die Gasarmatur in Abb. (E) (Sicherheitsventil + langsames Regelventil) kann benutzt werden, indem der Zünddurchsatz mit Hilfe der Bremse, wie auf Seite 26 genau angegeben, nach Norm begrenzt wird.

Die Benutzung dieses Armaturentyps gilt für

- **RS 28/1:** gesamter Regelbereich des Brenners;
- **RS 38/1:** bis zu einer Leistung von 350 kW.

ZEICHENERKLÄRUNG (A)

- 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)
Drei Einstellungen:
• Zünddurchsatz (schnellöffnend)
• Durchsatz 1° Stufe VR1 (langsamöffnend)
• Durchsatz 2° Stufe VR2 (langsamöffnend)
- 10 - Dichtung und Flansch Brennergrundausrüstung
- 11 - Brenner
- 12 - Dichtheitskontrolleinrichtung der Gasventile 8)-9).

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

- 13 - Passtück Armatur-Brenner.

P1- Druck am Flammkopf

P2- Druck nach dem Regler

P3- Druck vor dem Filter

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

L1 - Vom Installateur auszuführen

ZEICHENERKLÄRUNG TABELLE (B) - (C)

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

- = Gasarmatur ohne Dichtheitskontrolleinrichtung; die Einrichtung kann gesondert bestellt, siehe Spalte 12, und später eingebaut werden.
- ♦ = Gasarmatur mit der eingebauten Dichtheitskontrolleinrichtung VPS.

12 = Dichtheitskontrolleinrichtung 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 TRAIN - Tables (D) - (E)

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

GAS LINE

The gas train in fig.(E) (safety valve + slow adjustment valve) may be used by limiting the ignition capacity according to standards, with the aid of the brake alone, as specified on page 27.

Use of this type of train is valid for

- **RS 28/1**: all the firing rate;
- **RS 38/1**: up to a capacity of 350 kW.

KEY (A)

- 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 pressure governor
- P3 - Pressure up-line from the filter
- L - Gas train supplied separately with the code indicated in Table (B) - (C)
- L1 - The responsibility of the installer

KEY TO TABLE (B) - (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 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.

RAMPE GAZ - Tableau (D) - (E)

Elle est homologuée suivant la norme EN 676 et elle est fournie séparément du brûleur avec le code indiqué.

LIGNE ALIMENTATION GAZ

Il est possible d'utiliser la rampe du gaz de fig.(E) (soupape de sécurité + soupape de réglage lent) en limitant le débit d'allumage conformément à la norme, uniquement à l'aide du frein, comme indiqué en page 27.

L'utilisation de ce type de rampe est valable pour

- **RS 28/1**: toute la plage de fonctionnement du brûleur;
- **RS 38/1**: jusqu'à une puissance de 350 kW.

LEGENDA (A)

- 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.
- 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.(B) - (C).
- L1 - A la charge de l'installateur

LEGENDE TABLEAU (B) - (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 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.

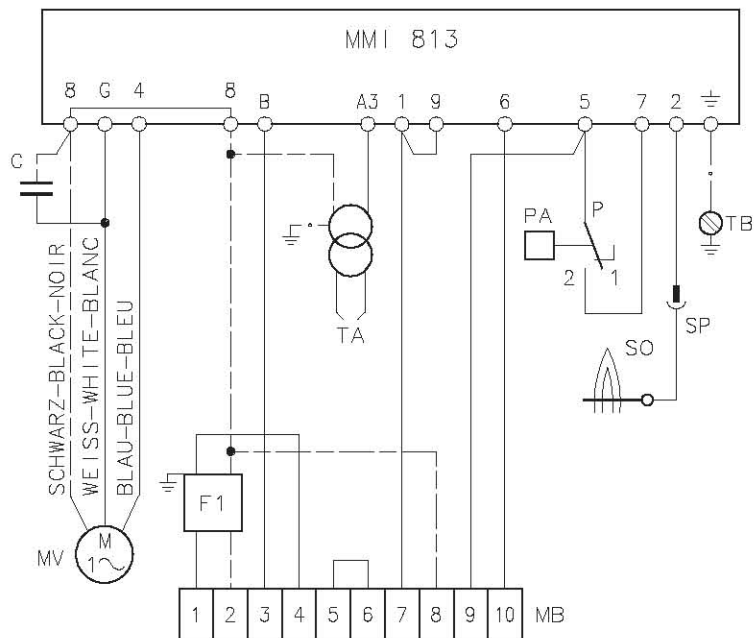
13 = Adaptateur rampe-brûleur.

Fourni sur demande séparément de la rampe gaz.

Note

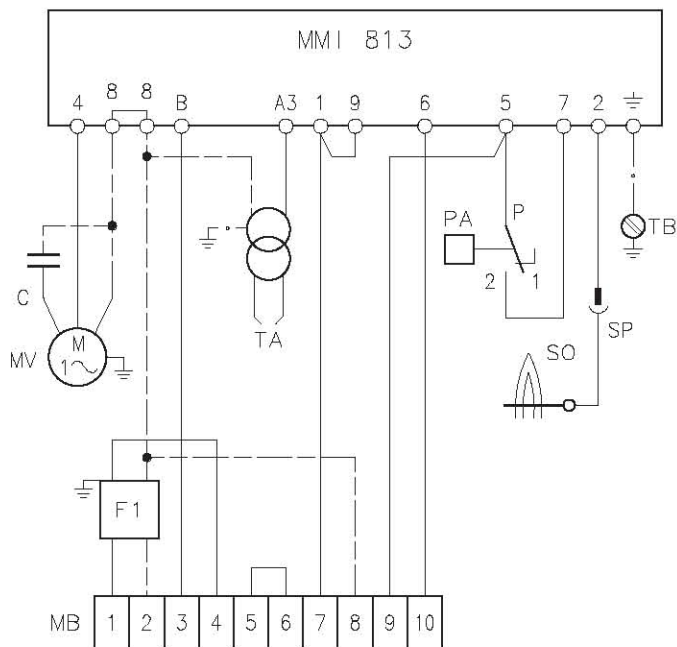
Pour le réglage de la rampe gaz voir les instructions qui l'accompagnent.

RS 28/1
WERKSEITIG AUSGEFÜHRTE ELEKTROANLAGE
ELECTRICAL EQUIPMENT FACTORY-SET
INSTALLATION ELECTRIQUE REALISEE EN USINE



(A)

RS 38/1
WERKSEITIG AUSGEFÜHRTE ELEKTROANLAGE
ELECTRICAL EQUIPMENT FACTORY-SET
INSTALLATION ELECTRIQUE REALISEE EN USINE



(B)

ELEKTROANLAGE

- **ELEKTROANLAGE** werkseitig ausgeführt

SCHEMA (A)
Brenner RS 28/1

SCHEMA (B)
Brenner RS 38/1

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMEN (A) - (B)

- C - Kondensator
- F1 - Funkentstörer
- MMI 813 - Steuergerät
- MB - Klemmenbrett Brenner
- MV - Gebläsemotor
- PA - Luftdruckwächter
- SO - Ionisationssonde
- SP - Steckanschluß
- TA - Zündtransformator
- TB - Brennererdung

ELECTRICAL SYSTEM

- **ELECTRICAL SYSTEM** as set up by the manufacturer

LAYOUT (A)
Burner RS 28/1

LAYOUT (B)
Burner RS 38/1

KEY TO LAYOUTS (A) - (B)

C - Capacitor
F1 - Protection against radio interference
MMI 813 - Control box
MB - Burner terminal strip
MV - Fan motor
PA - Air pressure switch
SO - Ionisation probe
SP - Plug-socket
TA - Ignition transformer
TB - Burner ground

INSTALLATION ELECTRIQUE

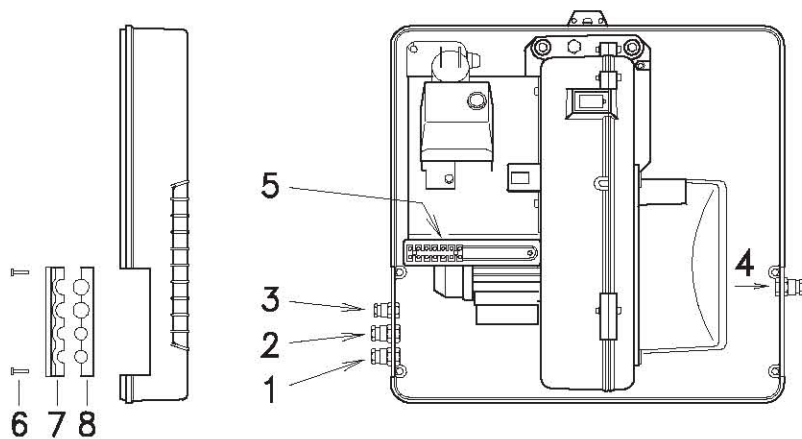
- **INSTALLATION ELECTRIQUE** réalisée en usine

SCHEMA (A)
Brûleurs RS 28/1

SCHEMA (B)
Brûleurs RS 38/1

LEGENDE SCHEMA (A) - (B)

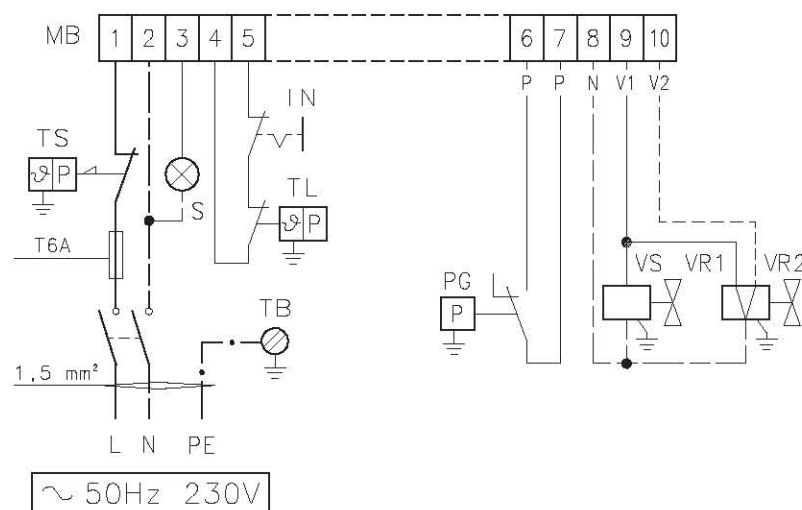
C - Condensateur
F1 - Protection contre parasites radio
MMI 813 - Coffret de sécurité
MB - Porte-bornes brûleur
MV - Moteur ventilateur
PA - Pressostat air
SO - Sonde d'ionisation
SP - Fiche-prise
TA - Transformateur d'allumage
TB - Mise à la terre brûleur



(A)

RS 28/1 - RS 38/1

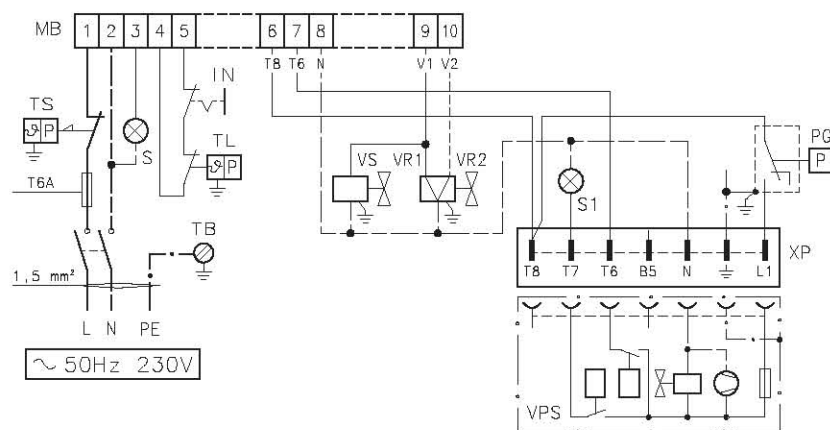
OHNE DICHTHEITSKONTROLLEINRICHTUNGEN
WITHOUT LEAK DETECTION CONTROL DEVICE
SANS DISPOSITIF DE CONTROLE D'ETANCHEITE



(B)

RS 28/1 - RS 38/1

MIT DICHTHEITSKONTROLLEINRICHTUNGEN VPS
WITH VPS LEAK DETECTION CONTROL DEVICE
AVEC DISPOSITIF DE CONTROLE D'ETANCHEITE VPS



(C)

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 dem Klemmenbrett 5)(A) des Brenners zu verbindenden Kabel sind durch die entsprechenden Kabeldurchgänge zu führen, die nach Abdrehen der Schrauben 6), Öffnen der Plattenteile 7) und 8) 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:

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

SCHEMA (B)

Elektroanschluß der Brenner RS 28/1 - RS 38/1 ohne Dichtheitskontrolle der Gasventile.

SCHEMA (C)

Elektroanschluß der Brenner RS 28/1 - RS 38/1 mit Dichtheitskontrolle VPS der Gasventile. Die Dichtheitskontrolle der Gasventile erfolgt umgehend vor jedem Brennerstart.

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMEN (B - C)

- IN - Schalter für das manuelle Ausschalten des Brenners
- MB - Klemmenbrett Brenner
- PG - Gas-Mindestdruckwächter
- S - Störabschaltung-Fernmeldung
- S1 - Störabschaltung Fernmeldung der Dichtheitskontrolle
- TB - Brennererdung
- 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 - Erste Stufe Regelventil
- VR2 - Zweite Stufe 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 terminal strip 5)(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 6), then split the plate into its two parts 7) and 8) 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:

- | | |
|-----------|--|
| 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 11 | Gas pressure switch or gas valve
leak detection control device |

LAYOUT (B)

The RS 28/1 - RS 38/1 Models electrical connection without leak detection control device.

LAYOUT (C)

The RS 28/1 - RS 38/1 Models electrical connection with VPS leak detection control device.

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

KEY TO LAYOUTS (B - C)

- | | |
|-----|--|
| IN | - Burner manual stop switch |
| MB | - Burner terminal strip |
| PG | - Min. gas pressure switch |
| S | - Remote lock-out signal |
| S1 | - Remote lock-out signal of leak detection
control device |
| TB | - Burner ground |
| 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 | - 1st adjustment valve |
| VR2 | - 2nd 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 brancher au bornier 5)(A) du brûleur doivent passer 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 6), ouvert la plaque (parties 7 et 8) 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:

- | | |
|-----------|--|
| 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 11 | Pressostat gaz ou contrôle d'étan-
chéité vannes gaz |

SCHEMA (B)

Branchement électrique brûleurs RS 28/1 - RS 38/1 sans dispositif de contrôle d'étanchéité.

SCHEMA (C)

Branchement électrique brûleurs RS 28/1 - RS 38/1 avec dispositif de contrôle d'étanchéité VPS.

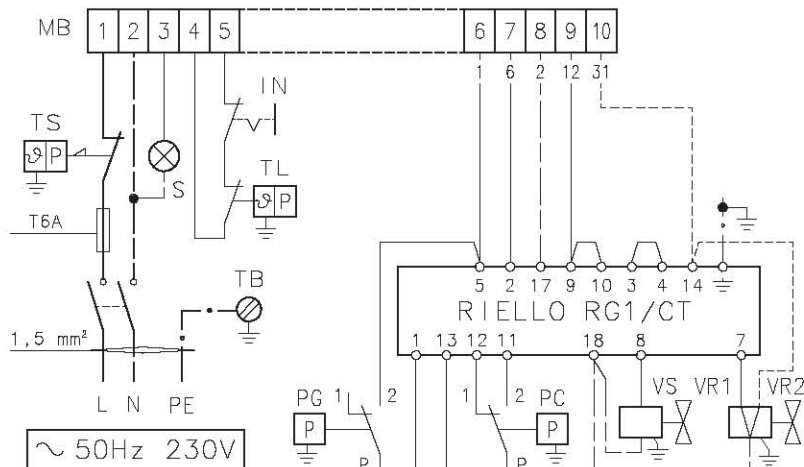
Le contrôle d'étanchéité des vannes se fait juste avant chaque mise en marche du brûleur.

LEGENDE SCHEMAS (B - C)

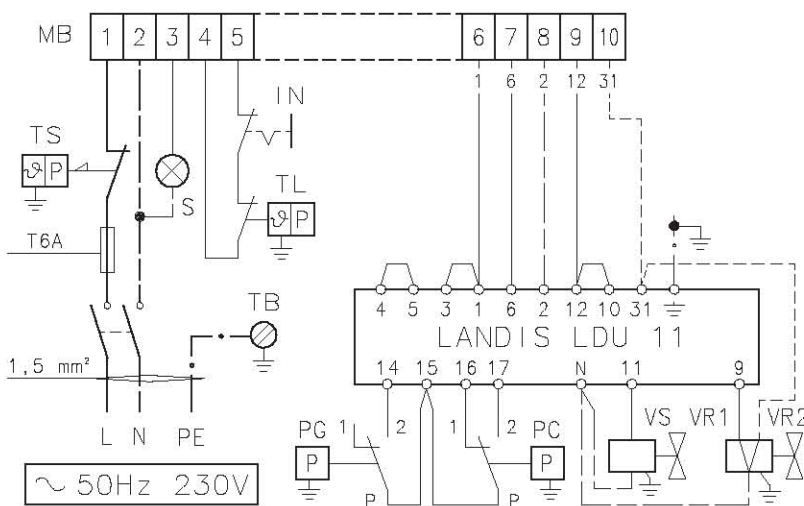
- | | |
|-----|---|
| IN | - Interrupteur électrique pour arrêt manuel
brûleur |
| MB | - Porte-bornes brûleur |
| PG | - Pressostat gaz seuil minimum |
| S | - Signalisation blocage brûleur à distance |
| S1 | - Signalisation blocage contrôle d'étan-
chéité à distance |
| TB | - Mise à la terre brûleur |
| 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 de réglage 1ère allure |
| VR2 | - Vanne de réglage 2ème allure |
| VS | - Vanne de sécurité |

RS 28/1 - RS 38/1

MIT DICHTHEITSKONTROLLEINRICHTUNGEN RG1/CT RIELLO
 WITH RG1/CT RIELLO LEAK DETECTION CONTROL DEVICE
 AVEC DISPOSITIF DE CONTROLE D'ETANCHEITE RG1/CT RIELLO

**(A)****RS 28/1 - RS 38/1**

MIT DICHTHEITSKONTROLLEINRICHTUNGEN LDU 11 LANDIS
 WITH LDU 11 LANDIS LEAK DETECTION CONTROL DEVICE
 AVEC DISPOSITIF DE CONTROLE D'ETANCHEITE LDU 11 LANDIS

**(B)****SCHEMA (A)**

**Elektroanschluß der Brenner RS 28/1 - RS 38/1
 mit Dichtheitskontrolle der Gasventile
 RG1/CT RIELLO.**

Die Dichtheitskontrolle der Gasventile erfolgt
 umgehend vor jedem Brennerstart.

SCHEMA (B)

**Elektroanschluß der Brenner RS 28/1 - RS 38/1
 mit Dichtheitskontrolle der Gasventile LDU
 11 LANDIS.**

Die Dichtheitskontrolle der Gasventile erfolgt
 umgehend vor jedem Brennerstart.

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMEN (A - B)

IN - Schalter für das manuelle Ausschalten
 des Brenners

MB - Klemmenbrett Brenner

PC - Gasdruckwächter für Dichtheitskontrolle

PG - Gas-Mindestdruckwächter

S - Störabschaltung-Fernmeldung

TB - Brennererdung

TL - Begrenzungsfernsteuerung:
 schaltet den Brenner aus, wenn die Tem-
 peratur oder der Kesseldruck den festge-
 legten Höchstwert erreichen.

TS - Sicherheitsfernsteuerung:
 tritt bei Defekt an TL in Aktion.

VR1- Erste Stufe Regelventil

VR2- Zweite Stufe Regelventil

VS - Sicherheitsventil

ACHTUNG:

Den Nulleiter nicht mit dem Phasenleiter in
 der Leitung der Stromversorgung vertau-
 schen. Die Folge einer solchen Vertau-
 schung wäre eine Störabschaltung wegen
 nicht erfolgter Zündung.

LAYOUT (A)

The RS 28/1 - RS 38/1 Models electrical connection with RG1/CT RIELLO leak detection control device.

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

LAYOUT (B)

The RS 28/1 - RS 38/1 Models electrical connection 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
- TB - Burner ground
- TL - Load limit remote control system: shuts down the burner when the boiler temperature or pressure reaches the maximum preset value.
- TS - Safety load control system: operates when TL is faulty
- VR1 - 1st stage adjustment valve
- VR - 2nd stage adjustment valve
- VS - Safety valve

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 28/1 - RS 38/1 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 28/1 - RS 38/1 avec dispositif de contrôle d'étanchéité LDU 11 LANDIS.

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

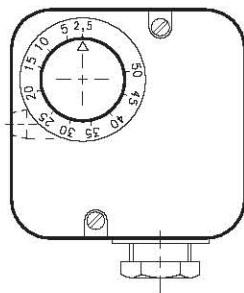
LEGENDE SCHEMAS (A - B)

- 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
- TB - Mise à la terre brûleur
- 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 de réglage 1ère allure
- VR2 - Vanne de réglage 2ème allure
- VS - Vanne de sécurité

ATTENTION:

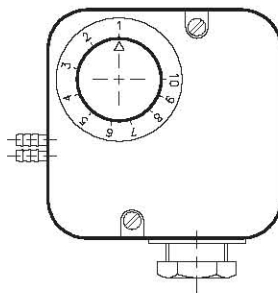
Dans la ligne d'alimentation électrique, ne pas inverser le neutre avec la phase. L'inversion éventuelle provoquerait un blocage dû à l'absence d'allumage.

GAS-MINDESTDRUCKWÄCHTER
MIN GAS PRESSURE SWITCH
PRESSOSTAT GAZ MINIMUM

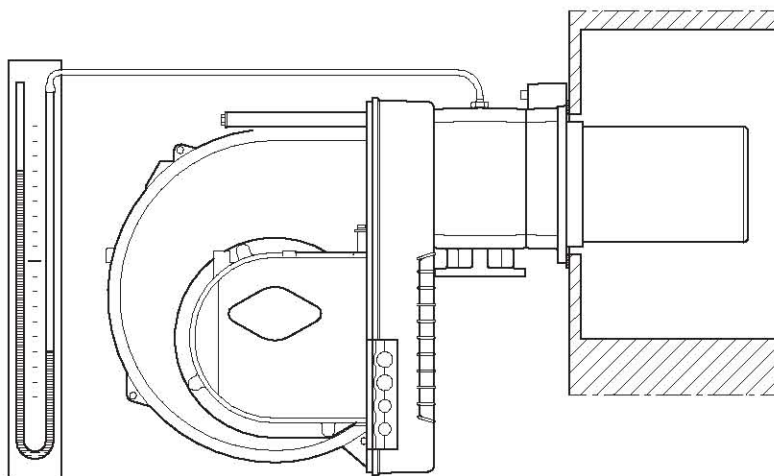


(A)

LUFT-DRUCKWÄCHTER
AIR PRESSURE SWITCH
PRESSOSTAT AIR



(B)



(C)

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 anhand der Tabellen auf Seite 10 ermittelt.
- Parallel zu den beiden Gas-Magnetventilen 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.
- Gebläseluftklappe: die werkseitig gemachte Einstellung lassen.

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

ANFAHREN DES BRENNERS

Die Fernsteuerungen einschalten.

Nach Anfahren des Brenners die Drehrichtung des Gebläserades durch das Sichtfenster 18)(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.

ADJUSTMENT BEFORE FIRING

Adjustment of the combustion head, and air and gas deliveries has been illustrated on page 15.

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 burner power using the tables on page 10.
- Connect two lamps or testers to the two gas line solenoid valves 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.
- Fan air gate valve: leave at the factory setting.

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.

BURNER STARTING

Close the control devices.

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 15.

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 à l'aide du tableau page 10.
- Raccorder en parallèle aux deux électrovannes de gaz 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.
- Volet du ventilateur: laisser le réglage effectué en usine.

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.

DEMARRAGE BRULEUR

Fermer les télécommandes.

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

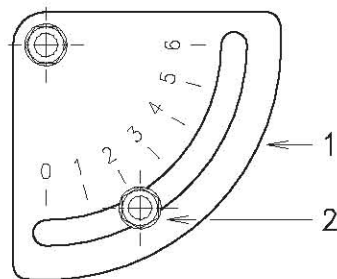
Vérifier que les ampoules ou les testeurs raccordés aux électrovannes, ou les voyants sur les électrovannes, indiquent une absence de tension. S'ils signalent une tension, arrêter **immédiatement** le brûleur et contrôler les raccordements électriques.

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 - Höchstleistung des Brenners
- 3 - Luft-Druckwächter
- 4 - 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 23)(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 $t_s = 3s$:

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

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 - HÖCHSTLEISTUNG

Die Höchstleistung ist im Regelbereich auf Seite 8 auszuwählen.

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)S.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 VR2 etwas schließen.
- Falls er erhöht werden muß, den Austrittsdruck erhöhen.

Lufteinstellung

Die Einstellung der Gebläseluftklappe erfolgt durch Einwirken auf den Skalensegment 1)(A), nachdem zuvor die Mutter 2)(A) gelockert wurde.

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 - Maximum output of the burner
- 3 - Air pressure switch
- 4 - 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 23)(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 - MAXIMUM OUTPUT

The maximum output of the burner must be set within the firing rate range shown on page 8.

Adjusting gas delivery

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 VR2.
- If delivery needs to be increased, increase outlet gas pressure.

Adjusting air delivery

Adjust the fan air gate valve by using the indexed selector 1)(A) after having loosened the nut 2)(A).

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 du brûleur
- 2 - puissance maximum du brûleur
- 3 - Pressostat air
- 4 - 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 23)(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 MAXIMUM

La puissance maximum doit être choisie dans la plage indiquée page 8.

Réglage du gaz

Mesurer le débit du gaz sur le compteur.

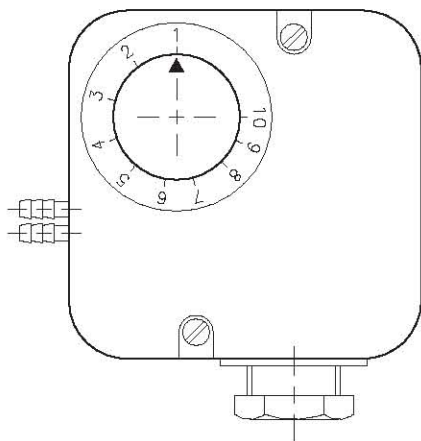
A titre indicatif, ce débit peut être trouvé sur les tableaux page 10. Il suffit de lire la pression du gaz sur le manomètre en U, comme indiqué fig. (C) page 24, et de suivre les indications page 10.

- 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 VR2.
- S'il est nécessaire de l'augmenter, accroître la pression du gaz en sortie.

Réglage de l'air

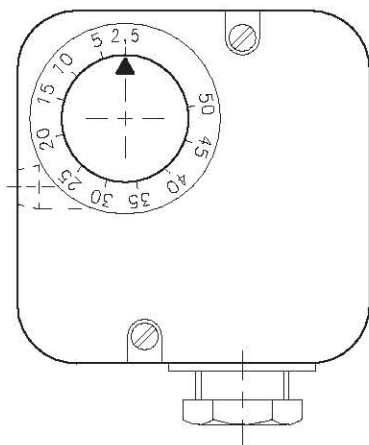
La réglage du volet du ventilateur s'effectue en agissant sur le secteur gradué 1)(A) après avoir desserré l'écrou 2)(A).

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

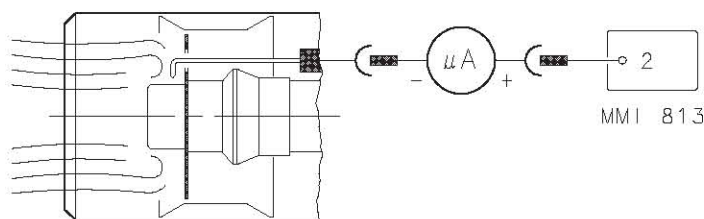


(A)

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



(B)



(C)

Merke

Nach Einstellung der Höchstleistung ist die Zündung nochmals zu überprüfen: der Schalldruckpegel muß dem der anschließenden Betriebsphase entsprechen. Bei Verpuffungen sollte der Zünddurchsatz reduziert werden. Auch der Übergang von der 1. zur 2. Stufe muß ohne Verpuffungen sein.

3 - LUFTDRUCKWÄCHTER (A)

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

Bei Brennerbetrieb den Einstelldruck 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 anfahren, um zu überprüfen, ob dieser ordnungsgemäß arbeitet.

Sollte eine Störabschaltung eintreten, den Drehknopf ein bißchen wieder noch zurückdrehen.

Achtung: als Regel gilt, daß der Luftdruckwächter verhindern muß, daß das CO im Abgas 1% (10.000 ppm) überschreitet.

Um das sicherzustellen, einen Verbrennungsanalysator in den Kamin einfügen, die Ansaugöffnung des Gebläses langsam schließen (zum Beispiel mit Pappe) und prüfen, daß die Störabschaltung des Brenners erfolgt, bevor das CO in den Abgasen 1% überschreitet.

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

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

4 - GAS-MINIMALDRUCKWÄCHTER (B)

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

Bei Brennerbetrieb den Einstelldruck 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 wieder anfahren, um zu überprüfen, ob dieser ordnungsgemäß 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 erforderliche 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 23)(A)S.6 am Kabel der Ionisationssonde ausgeschaltet und ein Gleichstrom-Mikroamperemeter, Meßbereich 100 μ A, eingeschaltet werden.

Auf richtige Polung achten!

Nota

Once you have finished adjusting maximum output, 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.

Also the transition from 1st to 2nd stage operation must be smooth and without pulsations.

3 - 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, 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.

4 - 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, 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 23)(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!

Note

Une fois terminés les réglages de la puissance maxi, 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.

Le passage de 1ère à 2ème allure également doit être sans saccades.

3 - 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, 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.

4 - 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, 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 23)(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

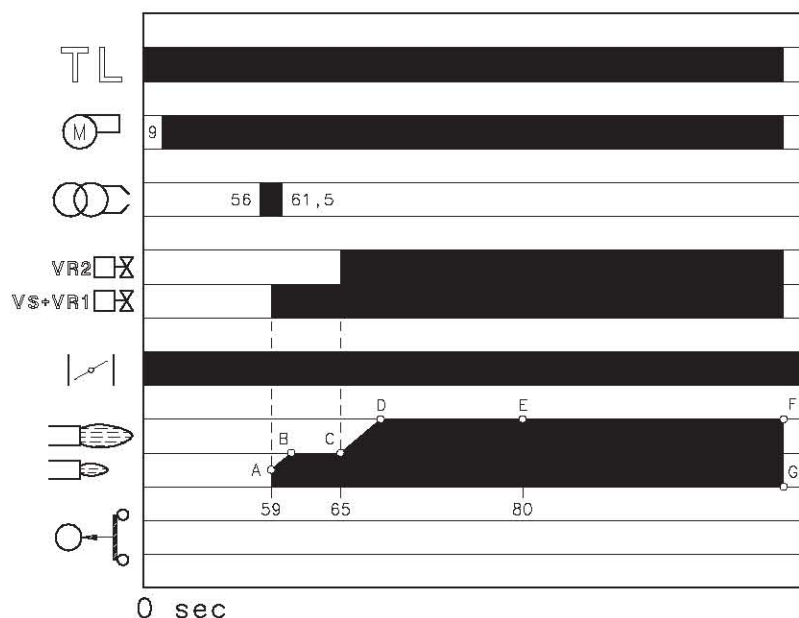
(n° = Sekunden ab Zeitpunkt 0)

NORMAL FIRING

(n° = seconds from instant 0)

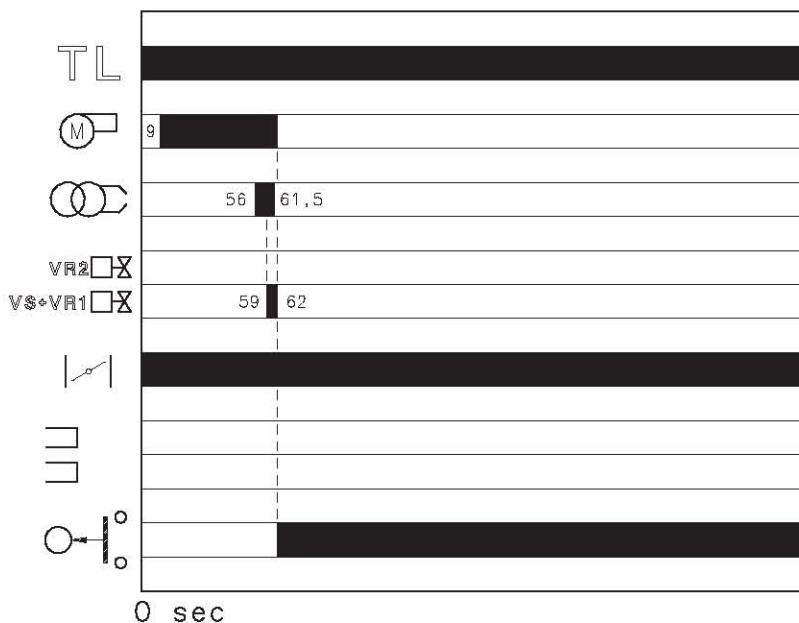
ALLUMAGE REGULIER

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



(A)

NICHTZÜNDENNOFIRING/LEBRULEURS'ALLUMEPAS



(B)

BRENNERBETRIEB

ANFAHREN DES BRENNERS (A)

- 0s : Abschalten Fernsteuerung TL.
- 9s : Anfahren Gebläsemotor.
Die Luftklappe positioniert sich auf Höchstleistung.
Es erfolgt die Voerbelüftungsphase.
- 56s : Funkenbildung an der Zündungselektrode.
- 59s : Das Sicherheitsventil VS und die 1. Stufe VR1 des Regelventils VR öffnen sich. Der Schieber von Ventil VR1 hat einen ersten Schnellhub, der die Zündung auch bei kleiner Leistung, Punkt A, bestimmt, worauf ein langsamer Hub folgt. Es erfolgt eine progressive Steigerung der Leistung bis zum Wert der 1. Stufe, Bereich A-B.
- 61,5s : Der Funke erlischt.
- 65s : Es öffnet sich die 2. Stufe VR2 des Ventils VR und die Leistung geht langsam von der 1. Stufe zum Höchstleistungswert, Bereich C-D über.
- 80s : Der Anfahrzyklus des Steuergeräts ist beendet, Punkt E.

DAUERBETRIEB (A)

Nach Beedingungen der Anlaufphase überwacht das Steuergerät weiterhin die Flamme sowie die richtige Stellung des Luftdruckwächters.

Der Brenner geht mit konstanter Leistung. Wenn die Temperatur oder der Druck im Kessel weiterhin ansteigen, und die Fernsteuerung TL eingreift, schaltet der Brenner aus, Bereich F-G.

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.

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 : Control device TL closes.
- 9s : Fan motor starts.
The air gate valve is set on maximum adjustment output.
The pre-purge stage follows.
- 56s : Ignition electrode strikes a spark.
- 59s : Safety valve VS and the 1st stage VR1 of the adjustment valve VR open.
The shutter of valve VR1 has a first rapid run that determines a low output ignition, point A, which is followed by a slow run.
The output increases progressively up to a 1st stage value, section A-B.
- 61,5s : The spark goes out.
- 65s : The second stage VR2 of valve VR opens and the output passes slowly from the 1st stage to the maximum adjustment valve, section C-D.
- 80s : The control valve box starting cycle ends, point E.

STEADY STATE OPERATION (A)

At the end of the starting cycle, the control box continues to check that the flame is present and that the air pressure switch is in the correct position.

The burner continues to operate at constant output. If the temperature or pressure in the boiler continues to rise, and opens load control TL, the burner will stop, section F-G.

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 control device TL.

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.
- 9s : Démarrage moteur ventilateur.
Le volet d'air se positionne sur la puissance maximum de réglage.
Suit phase de préventilation.
- 56s : Une étincelle jaillit de l'électrode d'allumage.
- 59s : La vanne de sûreté VS et la 1ère allure VR1 de la vanne de réglage VR s'ouvrent. L'obturateur de la vanne VR1 effectue une première course rapide qui détermine l'allumage à une faible puissance, point A, à laquelle suit une course lente. La puissance augmente progressivement jusqu'à la valeur de la 1ère allure, segment A-B.
- 61,5s : L'étincelle s'éteint.
- 65s : La 2ème allure VR2 de la vanne VR s'ouvre et la puissance passe lentement de la 1ère allure à la valeur maximum de réglage, segment C-D.
- 80s : Le cycle de démarrage du boîtier de contrôle, point E, s'achève.

FONCTIONNEMENT DE REGIME (A)

Une fois le cycle de démarrage terminé, le boîtier de contrôle continue à contrôler la présence de la flamme et la position exacte du pressostat air.

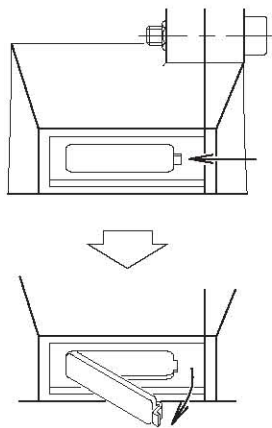
Le brûleur reste en fonction à puissance constante. Si la température ou la pression continue à monter dans la chaudière et ouvre la télécommande TL, le brûleur s'arrête, segment F-G.

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.

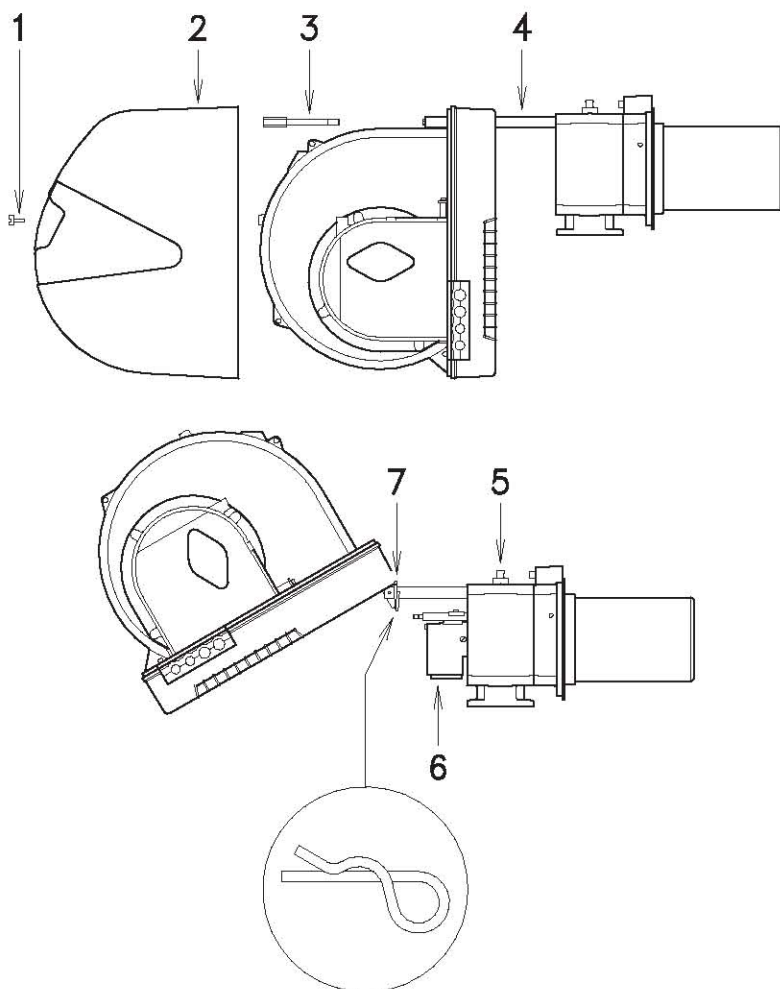
EXTINCTION BRULEUR EN FONCTIONNEMENT

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 6)(B) ausbauen.

Brenner

Kontrollieren, daß das Skalensegment, das die Luftklappe steuert, durch die Mutter 2)(A)S.26 richtig blockiert ist.

Die Befestigungsschrauben der Kabel im Klemmenbrett des Brenners müssen abenfalls angezogen sein.

Reinigen Sie das Äußere des Brenners.

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.
- Die Schraube 3) und den Splint 7) 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.
- Den Brenner wie in Abb. drehen, den Splint 7) in die Bohrung einer der zwei Führungen so hineinstecken, daß der Brenner in jener Stellung bleibt.
Nun kann der Gasverteiler 6) nach Entfernung von Schraube 5) herausgezogen werden.

SCHLIEßEN DES BRENNERS (B):

- den Splint 7) 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 3) und den Splint 7) wieder einsetzen und die Sonden- und Elektrodenkabel behutsam nach außen ziehen, bis sie leicht angespannt 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.

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 6)(B).

Burner

Check that the graduated sector that controls the air gate valve is held securely by the nut 2)(A)p.26.

The tightness of the screws that fasten the cables to the burner terminal strip must also be checked.

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.

TO OPEN THE BURNER (B):

- switch off the electrical power.
- Remove screw 1) and withdraw cover 2).
- Remove screw 3), the split pin 7) 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.
- Turn the burner as shown in the figure and fit the split pin 7) into one of the slide bar holes so that the burner remains in position.

Now extract the gas distributor 6) after having removed the screw 5).

TO CLOSE THE BURNER (B):

- remove the split pin 7) 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 3), the split pin 7) and pull the probe and electrode leads gently out 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.

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 6)(B).

Brûleur

Contrôler que le secteur gradué qui commande le volet de l'air soit bien bloqué par l'écrou 2)(A)p.26.

De même, les vis fixant les câbles au bornier du brûleur doivent être bien bloquées elles aussi.

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.

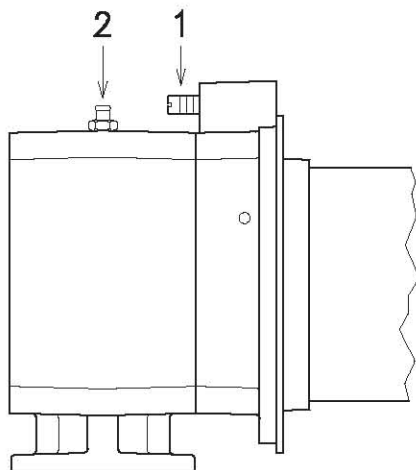
POUR OUVRIR LE BRULEUR (B):

- couper la tension.
- Retirer la vis 1) et extraire le coffret 2).
- Retirer la vis 3) et la goupille 7) 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.
- Faire pivoter celui-ci comme indiqué sur la figure et enfiler la goupille 7) dans le trou de l'un des deux guides pour que le brûleur reste dans cette position.

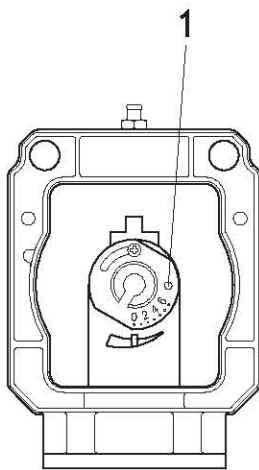
On peut alors extraire le distributeur de gaz 6) après en avoir retiré la vis 5).

POUR FERMER LE BRULEUR (B):

- retirer la goupille 7) et pousser le brûleur jusqu'à environ 100 mm du manchon.
- Réinsérer les câbles et faire coulisser le brûleur jusqu'à la butée.
- Remplacer la vis 3), la goupille 7) et tirer délicatement vers l'extérieur les câbles de la sonde et de l'électrode, jusqu'à les mettre légèrement en tension.



(A)



(B)

RS 28 /1 Δp (mbar)

kW	1	2	
		$\varnothing 3/4$	$\varnothing 1$
165	2,5	4,5	-
185	3,1	5,5	-
210	4,0	6,7	-
235	4,7	8,1	-
260	5,5	9,6	-
285	6,3	11,3	-
310	7,0	13,0	-
325	7,5	14,0	-
349	8,7	15,7	-

RS 38 /1 Δp (mbar)

kW	1	2	
		$\varnothing 3/4$	$\varnothing 1$
230	2,6	8,0	3,7
260	3,1	9,6	4,6
290	3,7	11,4	5,5
320	4,3	13,7	6,5
350	4,8	15,7	7,5
380	5,4	18,0	8,5
410	6,0	21,0	9,7
440	6,6	24,0	11,0
465	7,2	25,7	12,1

(C)

FLÜSSIGGAS-BETRIEB

Die Modelle RS 28/1 e 38/1 können sowohl mit Erdgas als auch mit Flüssiggas betrieben werden.

REGELBEREICH

Wie für Erdgas, siehe S. 8.

EINSTELLUNG DES FLAMMKOPFS

Lufteinstellung

Die Schraube 1)(A) wie für Erdgas einstellung, d.h. in Abhängigkeit von der Brennerleistung, siehe S. 14.

Gaseinstellung

Die Gasscheibe 1)(B) immer auf Position Null einstellen, wie in Abb. (B) angegeben, unabhängig von der vom Brenner ausgegebenen Leistung.

GASDRUCK

Die Tabellen (C) zeigen die Mindestströmungsverluste entlang der Gaszuleitung in Abhängigkeit von der Brennerleistung.

Spalte 1

Strömungsverlust Flammkopf.

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

- Brennkammer auf 0 mbar
- Gasscheibe 1)(B) auf Null eingestellt.

Spalte 2

Strömungsverlust Armaturen 3)(B)S.10 bestehend aus: Regelventil VR, Sicherheitsventil VS (beide bei maximaler Öffnung), Druckregler R, Filter F.

Die in den Tabellen (C) angegebenen Werte beziehen sich auf:

Flüssiggas mit H_u 27 kWh/Nm³ (23,2 Mcal/Nm³).

GASARMATUREN

Die für das Erdgas benutzten Armaturen verwenden, Abb.(B)S.16, mit den in Tab.(C) angegebenen Abmessungen.

LPG OPERATION

The RS 28/1 and 38/1 Models burners can be operated on both natural gas and LPG.

FIRING RATE

It is the same as the one considered for natural gas, see page 8.

SETTING THE COMBUSTION HEAD

Adjusting air delivery

Adjust the screw 1)(A) as was done for natural gas, according to the burner output, see page 14.

Gas calibration

Adjust the ring 1)(B) always to the zero position, as shown in Fig.(B), whatever the burner output is.

GAS PRESSURE

The tables (C) show minimum load losses along the gas supply line in relation to the burner output.

Column 1

Combustion head load loss.

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

- Combustion chamber at 0 mbar
- Gas ring 1)(B) set to zero.

Column 2

Load loss of gas train 3)(B)p.10 includes: adjustment valve VR, safety valve VS (both fully open), pressure governor R, filter F.

The values shown in the tables (C) refer to:

LPG with PCI 27 kWh/Nm³ (23,2 Mcal/Nm³).

GAS TRAIN

Use the same gas train which is utilized for the natural gas, fig.(B)p.16, with the dimensions in tab. (C).

FONCTIONNEMENT AU GPL

Les modèles RS 28/1 et 38/1 peuvent fonctionner aussi bien au gaz naturel qu'au GPL.

PLAGE DE PUISSANCE

C'est la même que celle pour le gaz naturel, voir page 8.

REGLAGE TETE DE COMBUSTION

Réglage de l'air

Régler la vis 1)(A) comme pour le gaz naturel, c'est-à-dire en fonction de la puissance du brûleur, voir. page 14.

Réglage du gaz

Régler toujours la bride 1)(B) sur la position zéro, comme indiqué sur la figure (B), quelle que soit la puissance débitée par le brûleur.

PRESSIION DU GAZ

Les tableaux (C) indiquent les pertes de charge minimales sur la ligne d'alimentation en gaz en fonction de la puissance du brûleur.

Colonne 1

Perte de charge tête de combustion.

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

- Chambre de combustion à 0 mbar
- Bride du gaz 1)(B) réglée à zéro.

Colonne 2

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

Les valeurs reportées sur les tableaux (C) se réfèrent à:

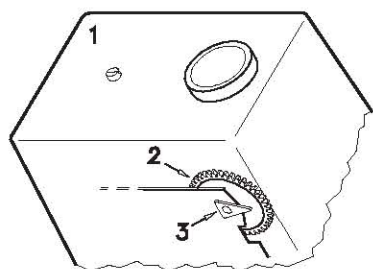
GPL avec PCI 27 kWh/Nm³ (23,2 Mcal/Nm³).

RAMPE GAZ

Utiliser la rampe employée pour le gaz naturel, fig.(B)p.16, avec les dimensions indiquées dans le tab. (C).

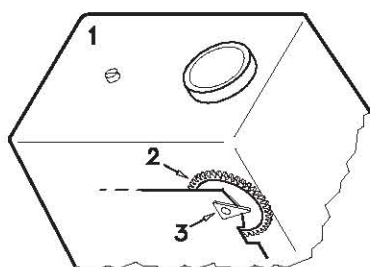
FARBE ⁽¹⁾	STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	EMPFOHLENE ABHILFEN
	Brenner geht nicht an	1 - Kein Storm. 2 - Eine Grenz-oder Sicherheitsfernsteuerung offen 3 - Geräteblock 4 - Leitungssicherung unterbrochen 5 - Falsche Elektroanschlüsse 6 - Defektes Steuergerät. 7 - Kein Gas 8 - Netz-Gasdruck nicht ausreichend 9 - Gas-Mindestdruckwächter schließt nicht. 10 - Defekter Kondensator 11 - Defekter Elektro-Motor	.Schalter schließen - Anschlüsse kontrollieren .Einstellen oder austauschen .Gerät Entriegeln .Auswechseln .Kontrollieren .Auswechseln .Die handbetätigten Ventile zwischen Zähler und Armaturen öffnen .Beim Gaswerk nachfragen .Einstellen oder ersetzen .Auswechseln .Auswechseln
	Die Scheibe 2) dreht weiter	12 - Luftdruckwächter in Betriebsstellung	.Einstellen oder austauschen
BLAU	Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung	13 - Flammensimulation 14 - Luft-Druckwächter schaltet nicht um, weil Luftdruck nicht ausreichend: 15 - Druckentnahmerohr des Druckwächters verstopft. 16 - Flammkopf schlecht eingestellt 17 - Hoher Unterdruck im Feuerraum 18 - Störung Flammenüberwachung 19 - Ventile VS-VR1 nicht verbunden oder mit unterbrochener Spule	.Grät austauschen .Einstellen oder austauschen .Reinigen .Einstellen .Luft-Druckwächter an Gebläse-Ansaugöffnung anschließen .Gerät austauschen .Anschlüsse überprüfen oder Spule austauschen
GELB	Störabschaltung des Brenners nach der Vorbelüftung, und der Sicherheitszeit ohne Flammenbildung	20 - Ungenügender Gasfluß durch das Magnetventil VR1 21 - Magnetventil VR bzw. VS öffnet nicht 22 - Gasdruck zu gering 23 - Zündelektrode schlecht eingestellt 24 - Erdungs elektrode für Isolator kaputt. 25 - Hochspannungskabel defekt 26 - Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt 27 - Defekter Zündtrafo 28 - Falsche Elektroanschlüsse Ventile oder Trafo 29 - Defektes Steuergerät. 30 - Ein Ventil vor den gasarmaturen geschlossen. 31 - Luft in den Leitungen.	.Steigern .Spule oder Gleichrichterplatte austauschen .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	32 - Ungenügender Gasfluß durch das Magnetventil VR 33 - Ionisationssonde schlecht eingestellt 34 - Elektroanschluß der Sonde nicht in Ordnung 35 - Ungenügende Ionisation (unter 5 µA) 36 - Sonde geerdet. 37 - Ungenügende Brennererdung. 38 - Phasen- und Nulleiteranschlüsse umgekehrt 39 - Defektes Steuergerät.	.Steigern .Einstellen, s.Abb. (C)S.12 .Neu ausführen .Sondenposition überprüfen .Beseitigen oder Kabel austauschen .Erdung überprüfen .Umkehren .Auswechseln
	Der Brenner wiederholt pausenlos die Anfahrphase, ohne daß eine Störabschaltung eintritt	40 - Der Netz-gasdruck stimmt beinahe mit dem Einstellwert des Gas-Mindestdruckwächters 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-Mindestdruckwächters herabsetzen. .Gasfiltereinsatz austauschen.
	Zündung mit Verpuffungen	41 - Kopf schlecht eingestellt 42 - Zündelektrode schlecht eingestellt 43 - Gebläseluftklappe falsch eingestellt, zuviel Luft 44 - Zu hohe Zündleistung	.Einstellen, s.S.14 .Einstellen, s.Abb. (C)S.12 .Einstellen .Verringern
ROT GRÜN	Die Störabschaltung erfolgt während des Brennerbetriebs	45 - Ionisationssonde oder -Kabel geerdet. 46 - Störung am Luft-Druckwächter	.Beschädigte Teile austauschen .Auswechseln
	Störabschaltung bei Brennerstillstand	47 - Nicht erloschene Flamme im Flammkopf oder Flammensimulation	.Flamme beseitigen oder .Gerät ersetzen

(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 capacitor 11 - Defective electrical motor	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
	The disk 2) keeps on rotating	12 - Air pressure switch in operating position	Adjust or replace
BLUE	The burner starts and then locks out	13 - Flame simulation Air pressure switch inoperative due to insufficient air pressure: 14 - Air pressure switch adjusted badly 15 - Pressure switch pressure point pipe blocked 16 - Head wrongly adjusted 17 - High negative draft in chamber 18 - Fault in flame detection circuit 19 - VS and VR1 gas valves unconnected or with interrupted coil	Replace control box Connect air pressure switch to fan suction inlet 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	20 - The solenoid VR1 allows little gas through 21 - Solenoid valves VR or VS fail to open 22 - Gas pressure too low 23 - Ignition electrode wrongly adjusted 24 - Electrode grounded due to broken insulation 25 - High voltage cable defective 26 - High voltage cable deformed by high temperature 27 - Ignition transformer defective 28 - Erroneous valve or transformer electrical connections 29 - Control box defective 30 - A cock down-line of the gas train is closed 31 - 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	32 - The solenoid VR1 allows little gas through 33 - Ionisation probe wrongly adjusted 34 - Faulty electrical connections for probe 35 - Insufficient ionisation (less than 5 μ A) 36 - Probe grounded 37 - Burner poorly grounded 38 - Phase and neutral wires inverted 39 - 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	40 - 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	41 - Poorly adjusted head 42 - Ignition electrode wrongly adjusted 43 - Poorly adjusted fan air gate: too much air 44 - Output during ignition phase is too high	Adjust, see p.14 Adjust, see fig. (C)p.12 Adjust Reduce
RED GREEN	During operation, the burner stops in lock out	45 - Probe or ionisation cable grounded 46 - Fault on air pressure switch	Replace worn parts Replace
	Lock out when burner stops	47 - Flame remains in combustion head or flame simulation	Eliminate persistence of flame or replace control box

(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 Le remplacer 11 - Moteur électrique défectueux Le remplacer	
	Le disque 2) continue à tourner	12 - Pressostat air en position de fonctionnement Le régler ou le remplacer	
BLEU	Le brûleur démarre et se bloque	13 - Simulation de flamme Remplacer le coffret de sécurité Pressostat air ne commute pas parce que pression air insuffisante: 14 - Pressostat air mal réglé. Le régler ou le remplacer 15 - Tube prise pression du pressostat obstrué Le nettoyer 16 - Tête mal réglée La régler 17 - Forte dépression dans le foyer Raccorder le pressostat air à l'aspiration ventilateur 18 - Panne du circuit révélation flamme Remplacer apparecchiatura 19 - Vannes gaz VS et VR1 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	20 - Electrovanne VR1 fait passer peu de gaz Augmenter 21 - L'électrovanne VR ou VS ne s'ouvre pas Remplacer bobinage ou panneau redresseur 22 - Pression gaz trop faible L'augmenter au régulateur 23 - Electrode d'allumage mal réglée La régler, voir fig. (C)p.12 24 - Electrode à la masse suite à rupture de l'isolant. La remplacer 25 - Câble haute tension défectueux Le remplacer 26 - Câble haute tension déformé par haute température Le remplacer et le protéger 27 - Transformateur d'allumage défectueux Le remplacer 28 - Branchements électriques vannes ou transformateur mal faits. Les contrôler 29 - Coffret de sécurité défectueux Le remplacer 30 - Une vanne en amont de la rampe de gaz est fermée Ouvrir 31 - Air dans les conduites Purger	
JAUNE	Le brûleur se bloque tout de suite après l'apparition de la flamme	32 - Electrovanne VR1 fait passer peu de gaz Augmenter 33 - Sonde d'ionisation mal réglée. La régler, voir fig. (C)p.12 34 - Raccordement électrique sonde défectueux. Effectuer à nouveau le raccordement 35 - Ionisation insuffisante (inférieure 5 µA). Contrôler la position de la sonde 36 - Sonde à la masse L'éloigner ou remplacer le câble 37 - La mise à la terre du brûleur n'est pas suffisamment efficace Revoir la mise à la terre 38 - Les branchements de phase et neutre sont inversés Inverser 39 - Coffret de sécurité défectueux Le remplacer	
	Le brûleur continue à répéter le cycle de démarrage sans blocage	40 - 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	41 - Tête mal réglée La régler, voir page 14 42 - Electrode d'allumage mal réglée La régler, voir fig. (C)p.12 43 - Volet ventilateur mal réglé, trop d'air Le régler 44 - Puissance à l'allumage trop élevée La réduire	
ROUGE VERT	Au cours du fonctionnement le brûleur se bloque	45 - Sonde ou câble d'ionisation à la masse Remplacer pièces endommagées 46 - Défectueux pressostat d'air Remplacer	
	Blocage à l'arrêt du brûleur	47 - Permanence de flamme dans la tête de combustion Eliminer la permanence de flamme ou simulation de flamme	

(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.

