

- I** **Bruciatore di gas ad aria soffiata**
- D** **Gas-Gebläsebrenner**
- GB** **Forced draught gas burner**
- F** **Brûleur gaz à air soufflé**

Funzionamento bistadio progressivo o modulante  
Zweistufig gleitender oder modulierender Betrieb  
Two stage progressive or modulating operation  
Fonctionnement à deux allures progressives ou modulant

**UK**  
**CA**

| CODICE - CODE | MODELLO - MODEL | TIPO - TYPE |
|---------------|-----------------|-------------|
| 20009506      | RS 120/M BLU    | 847 T80     |



**Istruzioni originali**  
**Übersetzung der Originalen Anleitungen**  
**Translation of the original instructions**  
**Traduction des instructions d'origine**

## I INDICE

|                                                           |          |
|-----------------------------------------------------------|----------|
| <b>DATI TECNICI</b> .....                                 | pagina 4 |
| Versioni costruttive .....                                | 4        |
| Accessori .....                                           | 4        |
| Descrizione bruciatore .....                              | 8        |
| Imballo - Peso .....                                      | 8        |
| Ingombro .....                                            | 8        |
| Corredo .....                                             | 8        |
| Campo di lavoro .....                                     | 10       |
| Caldaia di prova .....                                    | 10       |
| Caldaie commerciali .....                                 | 10       |
| Pressione gas .....                                       | 12       |
| <b>INSTALLAZIONE</b> .....                                | 14       |
| Piastra caldaia .....                                     | 14       |
| Lunghezza boccaglio .....                                 | 14       |
| Fissaggio del bruciatore alla caldaia .....               | 14       |
| Regolazione testa di combustione .....                    | 16       |
| Linea alimentazione gas .....                             | 18       |
| Regolazioni prima dell'accensione .....                   | 20       |
| Servomotore .....                                         | 20       |
| Avviamento bruciatore .....                               | 20       |
| Accensione bruciatore .....                               | 20       |
| Regolazione bruciatore: .....                             | 22       |
| 1 - Potenza all'accensione .....                          | 22       |
| 2 - Potenza MAX .....                                     | 22       |
| 3 - Potenza MIN .....                                     | 24       |
| 4 - Potenze intermedie .....                              | 24       |
| 5 - Pressostato aria .....                                | 26       |
| 6 - Pressostato gas di massima .....                      | 26       |
| 7 - Pressostato gas di minima .....                       | 26       |
| Controllo presenza fiamma .....                           | 26       |
| Funzionamento bruciatore .....                            | 28       |
| Controlli finali .....                                    | 30       |
| Manutenzione .....                                        | 30       |
| Test sicurezza - con alimentazione gas chiusa .....       | 32       |
| Diagnostica di avviamento .....                           | 34       |
| Inconvenienti - Cause - Rimedi .....                      | 38       |
| Normale funzionamento / tempo di rilevazione fiamma ..... | 42       |
| Appendice .....                                           | 44       |
| Schema quadro elettrico .....                             | 48       |
| Legenda schemi elettrici .....                            | 53       |

### Avvertenza

Le figure richiamate nel testo sono così indicate:

1)(A)=Particolare 1 della figura A nella stessa pagina del testo;

1)(A)p.4=Particolare 1 della figura A riportata a pagina 4.

## D INHALT

|                                                         |         |
|---------------------------------------------------------|---------|
| <b>TECHNISCHE ANGABEN</b> .....                         | Seite 5 |
| Bauvarianten .....                                      | 5       |
| Zubehör .....                                           | 5       |
| Brennerbeschreibung .....                               | 9       |
| Verpackung - Gewicht .....                              | 9       |
| Abmessungen .....                                       | 9       |
| Ausstattung .....                                       | 9       |
| Regelbereich .....                                      | 11      |
| Prüfkessel .....                                        | 11      |
| Handelsübliche Kessel .....                             | 11      |
| Gasdruck .....                                          | 13      |
| <b>INSTALLATION</b> .....                               | 15      |
| Kesselplatte .....                                      | 15      |
| Flammrohrlänge .....                                    | 15      |
| Befestigung des Brenners am Heizkessel .....            | 15      |
| Einstellung des Flammkopfs .....                        | 17      |
| Gaszuleitung .....                                      | 19      |
| Einstellungen vor der Zündung .....                     | 21      |
| Stellantrieb .....                                      | 21      |
| Anfahren des Brenners .....                             | 21      |
| Zündung des Brenners .....                              | 21      |
| Brennereinstellung: .....                               | 23      |
| 1 - Zündleistung .....                                  | 23      |
| 2 - Höchstleistung .....                                | 23      |
| 3 - Mindestleistung .....                               | 25      |
| 4 - Zwischenleistungen .....                            | 25      |
| 5 - Luft-Druckwächter .....                             | 27      |
| 6 - Gas-Höchst-Druckwächter .....                       | 27      |
| 7 - Gas-Minimaldruckwächter .....                       | 27      |
| Flammenüberwachung .....                                | 27      |
| Brennerbetrieb .....                                    | 29      |
| Endkontrollen .....                                     | 31      |
| Wartung .....                                           | 31      |
| Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung ..... | 33      |
| Diagnostik betriebsablauf .....                         | 35      |
| Störungen - Ursachen - Abhilfen .....                   | 39      |
| Normaler Betrieb / Flammendetektionszeit .....          | 42      |
| Anhang .....                                            | 45      |
| Schaltplan .....                                        | 48      |
| Zeichenerklärung schemen .....                          | 53      |

### 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.4=Detail 1 der Zeichnung A auf Seite 4.

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| <b>TECHNICAL DATA</b>                     | <b>page 6</b> |
| Variants                                  | 6             |
| Accessories                               | 6             |
| Burner description                        | 9             |
| Packaging - Weight                        | 9             |
| Max. dimensions                           | 9             |
| Standard equipment                        | 9             |
| Firing rate                               | 11            |
| Test boiler                               | 11            |
| Commercial boilers                        | 11            |
| Gas pressure                              | 13            |
| <b>INSTALLATION</b>                       | <b>15</b>     |
| Boiler plate                              | 15            |
| Blast tube length                         | 15            |
| Securing the burner to the boiler         | 15            |
| Combustion head setting                   | 17            |
| Gas line                                  | 19            |
| Adjustments before firing                 | 21            |
| Servomotor                                | 21            |
| Burner starting                           | 21            |
| Burner firing                             | 21            |
| Burner calibration:                       | 23            |
| 1 - Firing output                         | 23            |
| 2 - MAX output                            | 23            |
| 3 - MIN output                            | 25            |
| 4 - Intermediates outputs                 | 25            |
| 5 - Air pressure switch                   | 27            |
| 6 - Maximum gas pressure switch           | 27            |
| 7 - Minimum gas pressure switch           | 27            |
| Flame present check                       | 27            |
| Burner operation                          | 29            |
| Final checks                              | 31            |
| Maintenance                               | 31            |
| Safety test - with gas ball valve closed  | 33            |
| Burner start-up cycle diagnostics         | 36            |
| Fault - Probable cause - Suggested remedy | 40            |
| Normal operation / flame detection time   | 43            |
| Appendix                                  | 46            |
| Layout of electric panel board            | 48            |
| Key to electrical layout                  | 54            |

**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.4=part 1 of figure A, page number 4.

|                                                    |               |
|----------------------------------------------------|---------------|
| <b>DONNÉES TECHNIQUES</b>                          | <b>page 7</b> |
| Modèles disponibles                                | 7             |
| Accessoires                                        | 7             |
| Description brûleur                                | 9             |
| Emballage - Poids                                  | 9             |
| Encombrement                                       | 9             |
| Équipement standard                                | 9             |
| Plage de puissance                                 | 11            |
| Chaudière d'essai                                  | 11            |
| Chaudières commerciales                            | 11            |
| Pression du gaz                                    | 13            |
| <b>INSTALLATION</b>                                | <b>15</b>     |
| Plaque chaudière                                   | 15            |
| Longueur buse                                      | 15            |
| Fixation du brûleur à la chaudière                 | 15            |
| Réglage tête de combustion                         | 17            |
| Ligne alimentation gaz                             | 19            |
| Réglages avant l'allumage                          | 21            |
| Servomoteur                                        | 21            |
| Démarrage brûleur                                  | 21            |
| Allumage brûleur                                   | 21            |
| Réglage brûleur:                                   | 23            |
| 1 - Puissance à l'allumage                         | 23            |
| 2 - Puissance maximum                              | 23            |
| 3 - Puissance minimum                              | 25            |
| 4 - Puissances intermédiaires                      | 25            |
| 5 - Pressostat de l'air                            | 27            |
| 6 - Pressostat gaz seuil maximum                   | 27            |
| 7 - Pressostat gaz seuil minimum                   | 27            |
| Contrôle présence flamme                           | 27            |
| Fonctionnement brûleur                             | 29            |
| Contrôles finaux                                   | 31            |
| Entretien                                          | 31            |
| Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée | 33            |
| Diagnostic cycle de démarrage                      | 37            |
| Inconvénients - Causes - Remèdes                   | 41            |
| Fonctionnement normal / temps de détection flamme  | 43            |
| Annexe                                             | 47            |
| Schéma tableau électrique                          | 48            |
| Légende schémas électriques                        | 54            |

**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.4=Détail 1 de la figure A page 4.

| MODELLO                                         |                  |                    | RS 120/M BLU                                                                                                 |      |
|-------------------------------------------------|------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| TIPO                                            |                  |                    | 847 T80                                                                                                      |      |
| POTENZA <sup>(1)</sup>                          | MAX.             | kW                 | 600 - 1300                                                                                                   |      |
|                                                 |                  | Mcal/h             | 516 - 1118                                                                                                   |      |
|                                                 | MIN.             | kW                 | 300                                                                                                          |      |
|                                                 |                  | Mcal/h             | 258                                                                                                          |      |
| COMBUSTIBILE                                    |                  |                    | GAS NATURALE: G20 - G21 - G22 - G23 - G25                                                                    |      |
|                                                 |                  |                    | G20                                                                                                          | G25  |
| - Potere calorifico inferiore                   |                  | kWh/Nm³            | 10                                                                                                           | 8,6  |
|                                                 |                  | Mcal/Nm³           | 8,6                                                                                                          | 7,4  |
| - Densità assoluta                              |                  | kg/Nm³             | 0,71                                                                                                         | 0,78 |
| - Portata massima                               |                  | Nm³/h              | 130                                                                                                          | 151  |
| - Pressione alla portata massima <sup>(2)</sup> |                  | mbar               | 22,5                                                                                                         | 33,3 |
| FUNZIONAMENTO                                   |                  |                    | • Intermittente (min. 1 arresto in 24 ore).<br>• Due stadi progressivi o modulante con kit (vedi ACCESSORI). |      |
| IMPIEGO STANDARD                                |                  |                    | Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico                                                              |      |
| TEMPERATURA AMBIENTE                            |                  | °C                 | 0 - 40                                                                                                       |      |
| TEMPERATURA ARIA COMBURENTE                     |                  | °C max             | 60                                                                                                           |      |
| ALIMENTAZIONE ELETTRICA                         |                  | V<br>Hz            | 3 / N / PE 380 - 220 +/- 10%<br>60 - trifase                                                                 |      |
| MOTORE ELETTRICO IE3                            |                  | rpm                | 3450                                                                                                         |      |
|                                                 |                  | W                  | 2200                                                                                                         |      |
|                                                 |                  | V                  | 220/380 - 460                                                                                                |      |
|                                                 |                  | A                  | 7.5 / 4.3-4                                                                                                  |      |
| TRASFORMATORE D'ACCENSIONE                      |                  | V1 - V2<br>I1 - I2 | 230 V - 1 x 8 kV<br>1 A - 20 mA                                                                              |      |
| POTENZA ELETTRICA ASSORBITA                     |                  | W max              | 2600                                                                                                         |      |
| GRADO DI PROTEZIONE                             |                  |                    | IP 44                                                                                                        |      |
| CONFORMITÀ DIRETTIVE                            |                  |                    | 2006/42/CE - 2014/35/UE - 2014/30/UE                                                                         |      |
| Rumorosità <sup>(3)</sup>                       | Pressione sonora | dBA                | 78,5                                                                                                         |      |
|                                                 | Potenza sonora   |                    | 89,5                                                                                                         |      |

(1) Condizioni di riferimento: Temperatura ambiente 20°C - Pressione barometrica 1000 mbar - Altitudine 100 m s.l.m.

(2) Pressione alla presa 16)(A)p.8 con pressione zero in camera di combustione, con la ghiera del gas 2)(B)p.16 aperta ed alla potenza massima del bruciatore.

(3) Pressione sonora misurata nel laboratorio combustione del costruttore, con bruciatore funzionante su caldaia di prova, alla potenza massima. La Potenza sonora è misurata col metodo "Free Field", previsto dalla Norma EN 15036, e secondo una accuratezza di misura "Accuracy: Category 3", come descritto dalla Norma EN ISO 3746.

## VERSIONI COSTRUTTIVE

| Modello bruciatore | Codice bruciatore | Lunghezza boccaglio mm |
|--------------------|-------------------|------------------------|
| RS 120/M BLU       | 20009506          | 390                    |

## ACCESSORI (su richiesta):

- **KIT PROTEZIONE CONTRO I RADIODISTURBI** codice **3010386**.

In caso di installazione del bruciatore in ambienti particolari soggetti a radiodisturbi (emissione di segnali oltre 10 V/m) a causa della presenza di INVERTER o in applicazioni dove le lunghezze dei collegamenti del termostato superano i 20 metri, è disponibile un kit di protezione come interfaccia tra l'apparecchiatura e il bruciatore.

- **KIT REGOLATORE DI POTENZA PER FUNZIONAMENTO MODULANTE:** con il funzionamento modulante il bruciatore adegua continuamente la potenza alla richiesta di calore assicurando grande stabilità al parametro controllato: temperatura o pressione. I componenti da ordinare sono due:
  - il regolatore di potenza da installare sul bruciatore;
  - la sonda da installare sul generatore di calore.

| PARAMETRO DA CONTROLLARE |                      | SONDA                         |         | REGOLATORE DI POTENZA |          |
|--------------------------|----------------------|-------------------------------|---------|-----------------------|----------|
|                          | Campo di regolazione | Tipo                          | Codice  | Tipo                  | Codice   |
| Temperatura              | - 100...+ 500°C      | PT 100                        | 3010110 |                       |          |
| Pressione                | 0...2,5 bar          | Sonda con uscita<br>4...20 mA | 3010213 | RWF50                 | 20082208 |
|                          | 0...16 bar           |                               | 3010214 | RWF55                 | 20099657 |

- **KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC** codice **3002719**;
- **KIT TUBETTI** codice **3010248**;
- **RAMPE GAS SECONDO NORMA EN 676**.

**Importante:** L'installatore è responsabile per l'eventuale aggiunta di organi di sicurezza non previsti in questo manuale.

| MODELL                                    |                  |        | RS 120/M BLU                                                                                                                                              |                              |
|-------------------------------------------|------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| TYP                                       |                  |        | 847 T80                                                                                                                                                   |                              |
| LEISTUNG <sup>(1)</sup>                   | 2° Stufe         | kW     | 600 - 1300                                                                                                                                                |                              |
|                                           |                  | Mcal/h | 516 - 1118                                                                                                                                                |                              |
|                                           | min. 1° Stufe    | kW     | 300                                                                                                                                                       |                              |
|                                           |                  |        | 258                                                                                                                                                       |                              |
| BRENNSTOFF                                |                  |        | ERDGAS: G20 - G21 - G22 - G23 - G25                                                                                                                       |                              |
| - Bezug                                   |                  |        | G20                                                                                                                                                       | G25                          |
| - Unterer Heizwert Hu                     |                  |        | kWh/Nm <sup>3</sup>                                                                                                                                       | 8,6                          |
|                                           |                  |        | Mcal/Nm <sup>3</sup>                                                                                                                                      | 7,4                          |
| - Reindichte                              |                  |        | kg/Nm <sup>3</sup>                                                                                                                                        | 0,78                         |
| - Höchstdrucksatz                         |                  |        | Nm <sup>3</sup> /h                                                                                                                                        | 151                          |
| - Druck bei Höchstleistung <sup>(2)</sup> |                  |        | mbar                                                                                                                                                      | 33,3                         |
| BETRIEB                                   |                  |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intermittierend (min. 1 Abschaltung in 24 Std).</li> <li>• Gleitend zweistufig (modulierend mit Kit).</li> </ul> |                              |
| STANDARDEINSATZ                           |                  |        | Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl                                                                                                          |                              |
| RAUMTEMPERATUR                            |                  |        | °C                                                                                                                                                        | 0 - 40                       |
| TEMPERATUR VERBRENNUNGSLUFT               |                  |        | °C max                                                                                                                                                    | 60                           |
| ELEKTRISCHE SPANNUNG                      |                  |        | V                                                                                                                                                         | 3 / N / PE 380 - 220 +/- 10% |
|                                           |                  |        | Hz                                                                                                                                                        | 60 - dreiphasig              |
| ELEKTROMOTOR IE3                          |                  |        | rpm                                                                                                                                                       | 3450                         |
|                                           |                  |        | W                                                                                                                                                         | 2200                         |
|                                           |                  |        | V                                                                                                                                                         | 220/380 - 460                |
|                                           |                  |        | A                                                                                                                                                         | 7.5 / 4.3-4                  |
| ZÜNDTRASNFOMATOR                          |                  |        | V1 - V2                                                                                                                                                   | 230 V - 1 x 8 kV             |
|                                           |                  |        | I1 - I2                                                                                                                                                   | 1 A - 20 mA                  |
| AUFGENOMMENE STROMLEISTUNG                |                  |        | W max                                                                                                                                                     | 2600                         |
| SCHUTZART                                 |                  |        | IP 44                                                                                                                                                     |                              |
| NORMGERECHT                               |                  |        | 2006/42/CE - 2014/35/UE - 2014/30/UE                                                                                                                      |                              |
| Geräuschentwicklung <sup>(3)</sup>        | Schalldruckpegel | dBA    | 78,5                                                                                                                                                      |                              |
|                                           | Schalleistung    |        | 89,5                                                                                                                                                      |                              |

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

(2) Druck am Anschluß 16)(A)S.8 bei druckloser Brennkammer, geöffneter Gasscheibe 2)(B)S.16 und bei Höchstleistung des Brenners

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

## BAUVARIANTEN

| Brennermodell | Brennercode | Flammrohr Länge mm |
|---------------|-------------|--------------------|
| RS 120/M BLU  | 20009506    | 390                |

## ZUBEHÖRTEILE (auf Wunsch):

### • KIT ZUM SCHUTZ VOR FUNKSTÖRUNGEN Code 3010386.

Bei einer Installation des Brenners in besonderen, auf Grund des Vorhandenseins von INVERTERN Funkstörungen ausgesetzten Räumen (Emission von Signalen über 10 V/m) oder bei Anwendungen, bei denen die Länge der Anschlüsse des Thermostats 20 m überschreiten, steht ein Schutz-Kit als Schnittstelle zwischen dem Steuergerät und dem Brenner zur Verfügung.

### • KIT FÜR DIE LEISTUNGSREGELUNG BEI MODULIERENDEM BETRIEB:

Bei modulierendem Betrieb passt der Brenner die Leistung stufenlos dem Wärmebedarf an und stellt konstante Temperatur- oder Druckwerte sicher. Folgende Zubehörteile müssen bestellt werden:

• der Leistungsregler (an den Brenner einzubauen); • der Fühler (an den Wärmeerzeuger einzubauen).

| WERT ZU ÜBERWACHEN |                 | FÜHLER             |         | LEISTUNGSREGLER |          |
|--------------------|-----------------|--------------------|---------|-----------------|----------|
|                    | Regelbereich    | Typ                | Code    | Typ             | Code     |
| Temperatur         | - 100...+ 500°C | PT 100             | 3010110 | RWF50           | 20082208 |
| Druck              | 0...2,5 bar     | Fühler mit Ausgang | 3010213 | RWF55           | 20099657 |
|                    | 0...16 bar      | 4...20 mA          | 3010214 |                 |          |

### • KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Code 3002719;

### • RÖHRE-SATZ Code 3010248;

### • GASARMATUREN GEMÄß NORM EN 676.

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

| MODEL                                      |                |          | RS 120/M BLU                                                                                            |      |
|--------------------------------------------|----------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| TYPE                                       |                |          | 847 T80                                                                                                 |      |
| OUTPUT <sup>(1)</sup>                      | MAX.           | kW       | 600 - 1300                                                                                              |      |
|                                            |                | Mcal/h   | 516 - 1118                                                                                              |      |
|                                            | MIN.           | kW       | 300                                                                                                     |      |
|                                            |                | Mcal/h   | 258                                                                                                     |      |
| FUEL                                       |                |          | NATURAL GAS: G20 - G21 - G22 - G23 - G25                                                                |      |
|                                            |                |          | G20                                                                                                     | G25  |
| - Net calorific value                      |                | kWh/Nm³  | 10                                                                                                      | 8,6  |
|                                            |                | Mcal/Nm³ | 8,6                                                                                                     | 7,4  |
| - Absolute density                         |                | kg/Nm³   | 0,71                                                                                                    | 0,78 |
| - Max. delivery                            |                | Nm³/h    | 130                                                                                                     | 151  |
| - Pressure at max. delivery <sup>(2)</sup> |                | mbar     | 22,5                                                                                                    | 33,3 |
| OPERATION                                  |                |          | • On-Off (1 stop min each 24 hours).<br>• Progressive two-stage or modulating by kit (see ACCESSOIRES). |      |
| STANDARD APPLICATIONS                      |                |          | Boilers: water, steam, diathermic oil                                                                   |      |
| AMBIENT TEMPERATUR                         |                | °C       | 0 - 40                                                                                                  |      |
| COMBUSTION AIR TEMPERATURE                 |                | °C max   | 60                                                                                                      |      |
| ELECTRICAL SUPPLY                          |                | V        | 3 / N / PE 380 - 220 +/- 10%                                                                            |      |
|                                            |                | Hz       | 60 - three-phase                                                                                        |      |
| ELECTRIC MOTOR IE3                         |                | rpm      | 3450                                                                                                    |      |
|                                            |                | W        | 2200                                                                                                    |      |
|                                            |                | V        | 220/380 - 460                                                                                           |      |
|                                            |                | A        | 7.5 / 4.3-4                                                                                             |      |
| IGNITION TRANSFORMER                       |                | V1 - V2  | 230 V - 1 x 8 kV                                                                                        |      |
|                                            |                | I1 - I2  | 1 A - 20 mA                                                                                             |      |
| ELECTRICAL POWER CONSUMPTION               |                | W max    | 2600                                                                                                    |      |
| ELECTRICAL PROTECTION                      |                |          | IP 44                                                                                                   |      |
| IN CONFORMITY WITH DIRECTIVES              |                |          | 2006/42/CE - 2014/35/EU - 2014/30/EU                                                                    |      |
| Noise levels <sup>(3)</sup>                | Sound pressure | dBA      | 78,5                                                                                                    |      |
|                                            | Sound power    |          | 89,5                                                                                                    |      |

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

(2) Pressure at test point 16)(A)p.8, with zero pressure in the combustion chambre, with open gas ring 2)(B)p.16 an maximum burner output

(2) Sound pressure measured in manufacturer's combustion laboratory, with burner operating on test boiler and at maximum rated output. The sound power is measured with the "Free Field" method, as per EN 15036, and according to an "Accuracy: Category 3" measuring accuracy, as set out in EN ISO 3746.

## VARIANTS

| Burner model | Burner code | Blast tube lenght mm |
|--------------|-------------|----------------------|
| RS 120/M BLU | 20009506    | 390                  |

## ACCESSORIES (optional):

### • RADIO DISTURBANCE PROTECTION KIT code 3010386.

If the burner is installed in places particularly subject to radio disturbance (emission of signals exceeding 10 V/m) owing to the presence of an INVERTER, or in applications where the length of the thermostat connections exceeds 20 metres, a protection kit is available as an interface between the control box and the burner.

• **OUTPUT POWER REGULATOR KIT:** Under modulating operation, the burner automatically adapts to one of an infinite number of firing rates between the low and high flame output position, thus ensuring stable operating conditions in terms of temperature or pressure. Two components should be ordered: • Power regulator to install to the burner; • probe to install to the boiler.

| PARAMETER TO BE CHECKED |                 | PROBE        |         | POWER REGULATOR |          |
|-------------------------|-----------------|--------------|---------|-----------------|----------|
|                         | Range           | Type         | Code    | Type            | Code     |
| Temperature             | - 100...+ 500°C | PT 100       | 3010110 | RWF50           | 20082208 |
| Pressure                | 0...2,5 bar     | Output probe | 3010213 | RWF55           | 20099657 |
|                         | 0...16 bar      | 4...20 mA    | 3010214 |                 |          |

### • KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC code 3002719;

### • TUBES KIT code 3010248;

### • GAS TRAIN ACCORDING TO REGULATION EN 676.

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

| MODELE                                  |                  |          | RS 120/M BLU                                                                                                      |      |
|-----------------------------------------|------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| TYPE                                    |                  |          | 847 T80                                                                                                           |      |
| PUISSANCE <sup>(1)</sup>                | MAX.             | kW       | 600 - 1300                                                                                                        |      |
|                                         |                  | Mcal/h   | 516 - 1118                                                                                                        |      |
|                                         | MIN.             | kW       | 300                                                                                                               |      |
|                                         |                  | Mcal/h   | 258                                                                                                               |      |
| COMBUSTIBLE                             |                  |          | GAZ NATUREL: G20 - G21 - G22 - G23 - G25                                                                          |      |
|                                         |                  |          | G20                                                                                                               | G25  |
| - Pouvoir calorifique inférieur         |                  | kWh/Nm³  | 10                                                                                                                | 8,6  |
|                                         |                  | Mcal/Nm³ | 8,6                                                                                                               | 7,4  |
| - Densité absolue                       |                  | kg/Nm³   | 0,71                                                                                                              | 0,78 |
| - Débit maximum                         |                  | Nm³/h    | 130                                                                                                               | 151  |
| - Pression au débit max. <sup>(2)</sup> |                  | mbar     | 22,5                                                                                                              | 33,3 |
| FONCTIONNEMENT                          |                  |          | • Intermittent (1 arrêt min en 24 heures).<br>• Deux allure progressives ou modulant avec kit (voir ACCESSOIRES). |      |
| EMPLOI STANDARD                         |                  |          | Chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique                                                                  |      |
| TEMPERATURE AMBIANTE                    |                  | °C       | 0 - 40                                                                                                            |      |
| TEMPERATURE AIR COMBURANT               |                  | °C max   | 60                                                                                                                |      |
| ALIMENTATION ELECTRIQUE                 |                  | V        | 3 / N / PE 380 - 220 +/- 10%                                                                                      |      |
|                                         |                  | Hz       | 60 - triphasée                                                                                                    |      |
| MOTEUR ELECTRIQUE IE3                   |                  | rpm      | 3450                                                                                                              |      |
|                                         |                  | W        | 2200                                                                                                              |      |
|                                         |                  | V        | 220/380 - 460                                                                                                     |      |
|                                         |                  | A        | 7.5 / 4.3-4                                                                                                       |      |
| TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE               |                  | V1 - V2  | 230 V - 1 x 8 kV                                                                                                  |      |
|                                         |                  | I1 - I2  | 1 A - 20 mA                                                                                                       |      |
| PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE           |                  | W max    | 2600                                                                                                              |      |
| DEGRE DE PROTECTION                     |                  |          | IP 44                                                                                                             |      |
| CONFORMEMENT AUX DIRECTIVES             |                  |          | 2006/42/CE - 2014/35/UE - 2014/30/UE                                                                              |      |
| Niveau de bruit <sup>(3)</sup>          | Pression sonore  | dBA      | 78,5                                                                                                              |      |
|                                         | Puissance sonore |          | 89,5                                                                                                              |      |

- (1) Conditions de référence: Température ambiante 20°C - Pression barométrique 1000 mbar - Altitude 100 m au-dessus du niveau de la mer.  
 (2) Pression à la prise 16)(A)p.8, avec une pression nulle dans la chambre de combustion, avec la bague du gaz 2)(B)p.16 ouverte et à la puissance maximum du brûleur.  
 (3) Pression sonore mesurée dans le laboratoire de combustion du constructeur, avec le brûleur fonctionnant sur la chaudière d'essai, à la puissance maximale. La puissance sonore est mesurée grâce à la méthode en « champ libre », prévue par la norme EN 15036, et conformément à la précision de mesure « Précision : Catégorie 3 », comme décrit par norme EN ISO 3746.

## MODELES DISPONIBLES

| Modèle brûleur | Code brûleur | Longuer buse mm |
|----------------|--------------|-----------------|
| RS 120/M BLU   | 20009506     | 390             |

## ACCESSOIRES (sur demande):

- KIT DE PROTECTION CONTRE LES PERTURBATIONS RADIO** code 3010386.

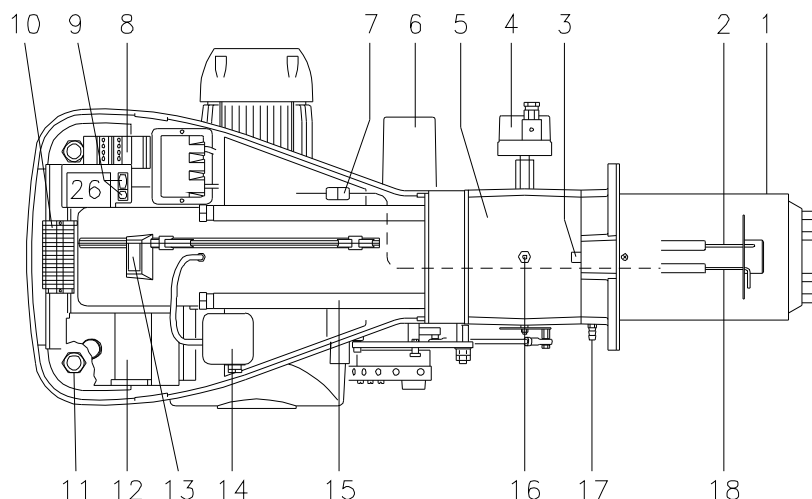
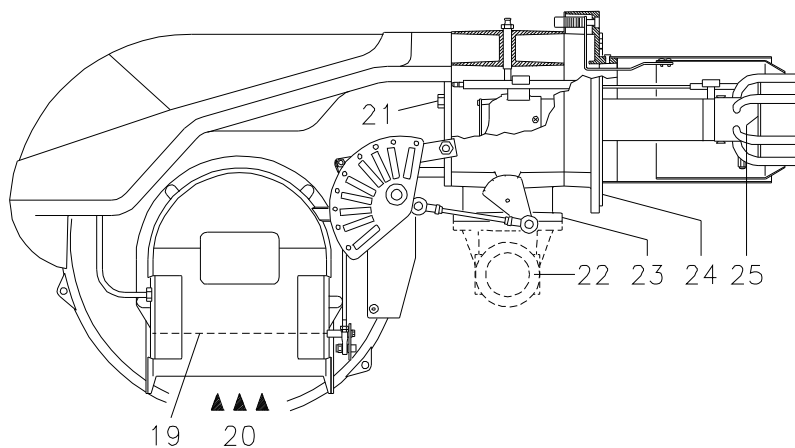
En cas d'installation du brûleur dans des endroits particulièrement soumis à des perturbations radio (émission de signaux au-delà de 10 V/m) à cause de la présence de l'INVERTER, ou bien dans des applications où les longueurs des connexions du thermostat dépassent les 20 mètres, un kit de protection est disponible comme interface entre la boîte de contrôle et le brûleur.

- KIT REGULATEUR DE PUISSANCE POUR FONCTIONNEMENT MODULANT:** En fonctionnement modulant, le brûleur adapte continuellement la puissance à la demande de chaleur assurant une grande stabilité au paramètre contrôlé: température ou pression. Il faut commander 2 composants: • Le régulateur de puissance à installer sur le brûleur; • la sonde à installer sur le générateur de chaleur.

| PARAMETRE A CONTROLER |                     | SONDE                          |         | REGULATEUR DE PUISSANCE |          |
|-----------------------|---------------------|--------------------------------|---------|-------------------------|----------|
|                       | Plage de régulation | Type                           | Code    | Type                    | Code     |
| Température           | - 100...+ 500°C     | PT 100                         | 3010110 | RWF50<br>RWF55          | 20082208 |
| Pression              | 0...2,5 bar         | Sonde avec sortie<br>4...20 mA | 3010213 |                         | 20099657 |
|                       | 0...16 bar          |                                | 3010214 |                         |          |

- KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC** Code 3002719;
- KIT TUBES** code 3010248;
- RAMPES GAZ SELON LA NORME EN 676.**

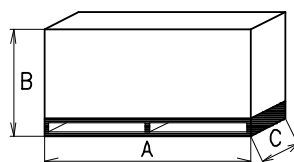
**Attention:** Si l'installateur ajoute des organes de sécurité non prévus dans ce manuel, il en assume la responsabilité.



(A)

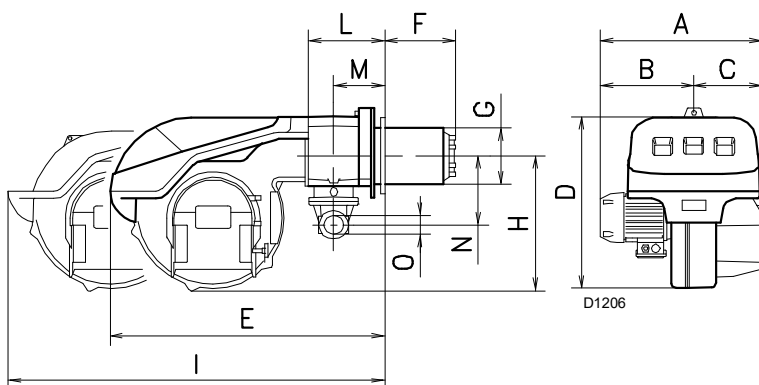
D2374

| mm           | A <sup>(1)</sup> | B   | C   | kg <sup>(1)</sup> |
|--------------|------------------|-----|-----|-------------------|
| RS 120/M BLU | 1190-1340        | 740 | 692 | 76-78             |



(B)

D36



(C)

| mm           | A   | B   | C   | D   | E   | F <sup>(1)</sup> | G   | H   | I         | L   | M   | N   | O  |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|----|
| RS 120/M BLU | 553 | 338 | 215 | 555 | 840 | 255-390          | 189 | 430 | 1161-1296 | 214 | 134 | 221 | 2" |

(1) Boccaglio: corto-lungo / Flammenrohr: kurz-lang  
Blast tube: short-long / Buse: courte-longue

## DESCRIZIONE BRUCIATORE (A)

- Testa di combustione
- Elettrodo di accensione
- Vite per regolazione testa di combustione
- Pressostato gas di massima
- Manicotto
- Servomotore, comanda la farfalla del gas e, tramite una camma a profilo variabile, la serranda dell'aria. Durante la sosta del bruciatore la serranda dell'aria è completamente chiusa per ridurre al minimo le dispersioni termiche della caldaia dovute al tiraggio del camino che richiama l'aria dalla bocca di aspirazione del ventilatore.
- Spina-presa sul cavo della sonda di ionizzazione
- Contattore motore e relè termico con pulsante di sblocco
- Un interruttore per: funzionamento automatico-manuale-speno  
Un pulsante per: aumento - diminuzione potenza
- Morsetteria per il collegamento elettrico
- Passacavi per i collegamenti elettrici a cura dell'installatore
- Apparecchiatura elettrica con avvisatore luminoso di blocco e pulsante di sblocco
- Visore fiamma
- Pressostato aria (tipo differenziale)
- Guide per apertura bruciatore ed ispezione alla testa di combustione
- Presa di pressione gas e vite fissa testa
- Presa di pressione aria
- Sonda per il controllo presenza fiamma
- Serranda aria
- Ingresso aria nel ventilatore
- Viti per il fissaggio ventilatore al manicotto
- Condotto arrivo gas
- Valvola farfalla gas
- Flangia per il fissaggio alla caldaia
- Disco di stabilità fiamma
- Staffa per l'applicazione del regolatore di potenza RWF

Vi sono due possibilità di blocco del bruciatore:

- BLOCCO APPARECCHIATURA:**  
l'accensione del pulsante dell'apparecchiatura 12)(A) avverte che il bruciatore è in blocco. Per sbloccare premere il pulsante.
- BLOCCO MOTORE:**  
alimentazione elettrica a due fasi, per sbloccare premere il pulsante del relè termico 8)(A).

## IMBALLO - PESO (B) - misure indicative

- L'imballo del bruciatore appoggia su una pedana in legno particolarmente adatta ai carrelli elevatori. Le dimensioni di ingombro dell'imballo sono riportate nella tabella (B).
- Il peso del bruciatore completo di imballo è indicato nella tabella (B).

## INGOMBRO (C) - misure indicative

L'ingombro del bruciatore è riportato in fig. (C). Tener presente che per ispezionare la testa di combustione il bruciatore deve essere aperto arretrandone la parte posteriore sulle guide. L'ingombro del bruciatore aperto è indicato dalla quota I.

## CORREDO

- Flangia per rampa gas
- Guarnizione per flangia
- Viti per fissare la flangia M10 x 35
- Schermo termico
- Viti per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia: M 12 x 35
- Istruzione
- Catalogo ricambi

## BRENNERBESCHREIBUNG (A)

- 1 Flammkopf
- 2 Zündelektrode
- 3 Einstellschraube des Flammkopfes
- 4 Gas-Höchstdruckwächter
- 5 Gasanschluß-Muffe
- 6 Stellantrieb zur Steuerung der Gasdrossel und, über einen Nocken mit variablem Profil, der Luftklappe. Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe vollständig geschlossen, um die Wärmeverluste des Kessels durch den Kaminzug mit Luftnachführung von der Saugöffnung des Gebläses zu vermindern.
- 7 Steckanschluß am Kabel der Ionisationssonde
- 8 Motorschutz und Überstromauslöser mit Entriegelungsschalter
- 9 Ein Schalter für: Automatischer Betrieb-Manueller Betrieb-Aus Ein Druckknopf für: Leistungserhöhung - Leistungsabminderung
- 10 Anschlußklemmenbrett
- 11 Kabeldurchgänge für die Elektroanschlüsse vom Installateur auszuführen
- 12 Steuergerät mit Kontrollampe für Störabschaltung und Entriegelungsschalter
- 13 Sichtfenster
- 14 Luftdruckwächter (Differentialtyp)
- 15 Gleitschienen zur Öffnung des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfs
- 16 Gasdruckentnahmestelle und Befestigungsschraube des Flammkopfes
- 17 Luftdruckentnahmestelle
- 18 Flammenfühler
- 19 Luftklappe
- 20 Lufterinlaß zum Gebläse
- 21 Befestigungsschrauben des Gebläses an der Gasanschluß-Muffe
- 22 Gaszuleitung
- 23 Gasdrossel
- 24 Befestigungsflansch am Kessel
- 25 Stauscheibe
- 26 Tragbügel zum Einbau des Leistungsreglers RWF

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

- **STÖRABSCHALTUNG DES GERÄTES:** das Aufleuchten des Druckknopfes des Gerätes, 12)(A) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin. Zur Entriegelung den Druckknopf drücken.
- **STÖRABSCHALTUNG MOTOR:** Zweiphasen-Stromversorgung: Entriegelung durch Drücken auf den Druckknopf des Überstromauslösers 8)(A).

## VERPACKUNG - GEWICHT (B) - Richtwerte

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

## ABMESSUNGEN (C) - Richtwerte

Die Brennerabmessungen sind in der Abb. (C) angeführt. Beachten Sie, daß der Brenner für die Flammkopfspektion geöffnet werden muß, indem sein rückwärtiger Teil auf den Gleitschienen nach hinten geschoben wird. Die Abmessungen des ausgeschwenkten Brenners sind unter I aufgeführt.

## AUSSTATTUNG

- 1 - Flansch für Gasarmaturen
- 1 - Dichtung für Flansch
- 4 - Schrauben für die Befestigung des M 10 x 35 Flansches
- 1 - Wärmeschild
- 4 - Schrauben für die Befestigung des Brennerflanschs am Kessel: M12 x 35
- 1 - Anleitung
- 1 - Ersatzteile Katalog

## BRENNERBESCHREIBUNG (A)

- 1 Flammkopf
- 2 Zündelektrode
- 3 Einstellschraube des Flammkopfes
- 4 Gas-Höchstdruckwächter
- 5 Gasanschluß-Muffe
- 6 Stellantrieb zur Steuerung der Gasdrossel und, über einen Nocken mit variablem Profil, der Luftklappe. Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe vollständig geschlossen, um die Wärmeverluste des Kessels durch den Kaminzug mit Luftnachführung von der Saugöffnung des Gebläses zu vermindern.
- 7 Steckanschluß am Kabel der Ionisationssonde
- 8 Motorschutz und Überstromauslöser mit Entriegelungsschalter
- 9 Ein Schalter für: Automatischer Betrieb-Manueller Betrieb-Aus Ein Druckknopf für: Leistungserhöhung - Leistungsabminderung
- 10 Anschlußklemmenbrett
- 11 Kabeldurchgänge für die Elektroanschlüsse vom Installateur auszuführen
- 12 Steuergerät mit Kontrollampe für Störabschaltung und Entriegelungsschalter
- 13 Sichtfenster
- 14 Luftdruckwächter (Differentialtyp)
- 15 Gleitschienen zur Öffnung des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfs
- 16 Gasdruckentnahmestelle und Befestigungsschraube des Flammkopfes
- 17 Luftdruckentnahmestelle
- 18 Flammenfühler
- 19 Luftklappe
- 20 Lufterinlaß zum Gebläse
- 21 Befestigungsschrauben des Gebläses an der Gasanschluß-Muffe
- 22 Gaszuleitung
- 23 Gasdrossel
- 24 Befestigungsflansch am Kessel
- 25 Stauscheibe
- 26 Tragbügel zum Einbau des Leistungsreglers RWF

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

- **STÖRABSCHALTUNG DES GERÄTES:** das Aufleuchten des Druckknopfes des Gerätes, 12)(A) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin. Zur Entriegelung den Druckknopf drücken.
- **STÖRABSCHALTUNG MOTOR:** Zweiphasen-Stromversorgung: Entriegelung durch Drücken auf den Druckknopf des Überstromauslösers 8)(A).

## VERPACKUNG - GEWICHT (B) - Richtwerte

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

## ABMESSUNGEN (C) - Richtwerte

Die Brennerabmessungen sind in der Abb. (C) angeführt. Beachten Sie, daß der Brenner für die Flammkopfspektion geöffnet werden muß, indem sein rückwärtiger Teil auf den Gleitschienen nach hinten geschoben wird. Die Abmessungen des ausgeschwenkten Brenners sind unter I aufgeführt.

## AUSSTATTUNG

- 1 - Flansch für Gasarmaturen
- 1 - Dichtung für Flansch
- 4 - Schrauben für die Befestigung des M 10 x 35 Flansches
- 1 - Wärmeschild
- 4 - Schrauben für die Befestigung des Brennerflanschs am Kessel: M12 x 35
- 1 - Anleitung
- 1 - Ersatzteile Katalog

## DESCRIPTION BRULEUR (A)

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

Il existe deux types de blocage du brûleur:

- **BLOCAGE COFFRET:** l'allumage du bouton du coffret de sécurité 12)(A) signale que le brûleur s'est bloqué. Pour le débloquent appuyer sur le bouton.
- **BLOCAGE MOTEUR:** alimentation électrique à deux phases. Pour le débloquent appuyer sur le bouton-poussoir du relais thermique 8)(A).

## EMBALLAGE - POIDS (B) - Mesures indicatives

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

## ENCOMBREMENT (C) - Mesures indicatives

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

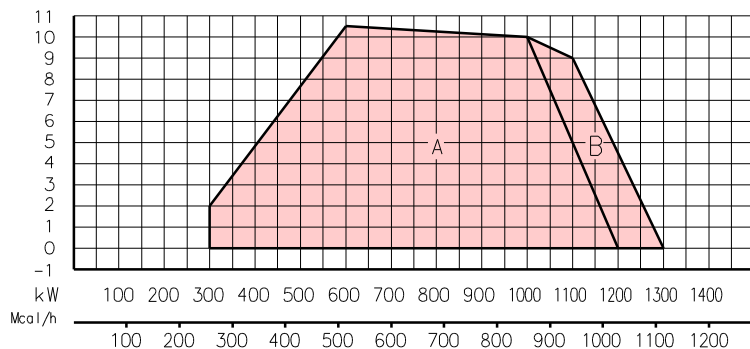
Attention: pour inspecter la tête de combustion, le brûleur doit être ouvert, la partie arrière reculée sur les guides.

L'encombrement du brûleur ouvert est indiqué par la cote I.

## EQUIPEMENT STANDARD

- 1 - Bride pour rampe gaz
- 1 - Joint pour bride
- 4 - Vis de fixation bride M 10 x 35
- 1 - Ecran thermique
- 4 - Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière: M 12 x 35
- 1 - Instructions
- 1 - Catalogue pièces détachées

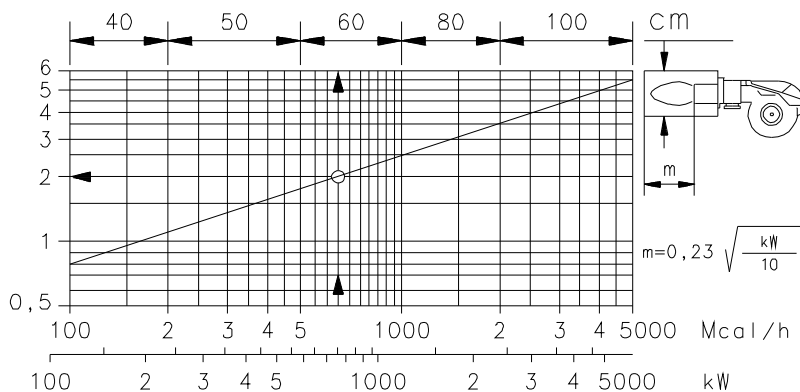
CAM. COMB. / FEUERRAUM mbar  
COMB. CHAMBER / CHAMB. COMB.



(A)

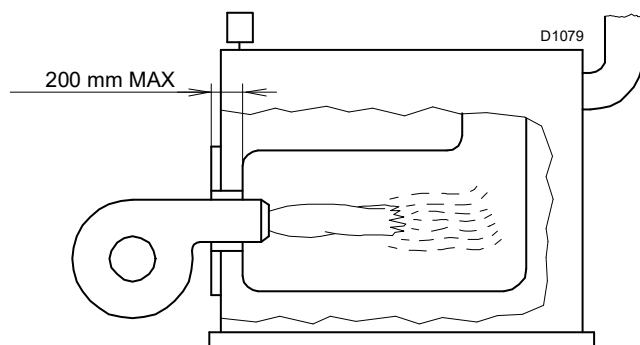
D9216

CAM. COMB. / FEUERRAUM m  
COMB. CHAMBER / CHAMB. COMB.



(B)

D715



(C)

## CAMPI DI LAVORO (A)

La potenza del bruciatore varia in funzionamento tra:

- una **POTENZA MASSIMA**, scelta entro l' area A (e B per il modello RS 120/M BLU),
- e una **POTENZA MINIMA**, che non deve essere inferiore al limite minimo del diagramma:

RS 120/M BLU = 300 kW

### Nota

Per utilizzare anche l'area B (RS 120/M BLU) occorre la prearatura della testa di combustione spiegata a pagina 14.



### Attenzione:

il CAMPO DI LAVORO è stato ricavato alla temperatura ambiente di 20 °C, alla pressione barometrica di 1000 mbar (circa 100 m s.l.m.) e con la testa di combustione regolata come indicato a p. 16.

## CALDAIA DI PROVA (B)

I campi di lavoro sono stati ricavati in speciali caldaie di prova, secondo la norma EN 676. Riportiamo in (B) diametro e lunghezza della camera di combustione di prova.

**Esempio:** Potenza 650 Mcal/h:  
diametro 60 cm - lunghezza 2 m.

## CALDAIE COMMERCIALI (C) - IMPORTANTE

I bruciatori RS 120/M BLU sono adatti per funzionare sia su caldaie ad inversione di fiamma, sia su caldaie con camera di combustione a deflusso dal fondo (tre giri di fumo) sulle quali si ottengono i migliori risultati di basse emissioni di NO<sub>x</sub>.

Lo spessore massimo del portello anteriore della caldaia non deve superare 200 mm (vedi fig. C).

L'abbinamento è assicurato quando la caldaia è omologata CE; per caldaie o forni con camere di combustione di dimensioni molto diverse da quelle riportate dal diagramma (B) sono consigliate verifiche preliminari.

## REGELBEREICHE (A)

Während des Betriebs schwankt die Brennerleistung zwischen:

- einer **HÖCHSTLEISTUNG**, innerhalb des Feldes A (und B bei RS 120/M BLU) gewählt,
- und einer **MINDESTLEISTUNG**, die nicht niedriger sein darf als die Mindestgrenze des Diagramms.

RS 120/M BLU = 300 kW

### Merke

Zur Anwendung von Feld B (RS 120/M BLU) bedarf es der Voreinstellung des Flammkopfes gemäß Beschreibung auf Seite 15.



#### Achtung:

der REGELBEREICH wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1000 mbar (ungefähr 100 m ü.d.M.) und einem wie auf Seite 17 eingestellten Flammkopf gemessen.

## PRÜFKESSEL (B)

Die Regelbereiche wurden an speziellen Prüfkesseln entsprechend Norm EN 676 ermittelt. In (B) sind Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

### Beispiel:

Leistung 650 Mcal/h:

Durchmesser = 60 cm, Länge = 2 m.

## HANDELSÜBLICHE KESSEL (C) - ACHTUNG

Die Brenner RS 120/M BLU sind für den Betrieb sowohl an Kesseln mit Flammeninversion als auch an Kesseln mit Brennkammer mit Abfluss vom Boden her (drei Rauchwindungen) geeignet, an denen mit Bezug auf niedrige NOx Emissionen die besten Ergebnisse erhalten werden. Die Höchststärke der Kesselvordertür darf 200 mm nicht überschreiten (siehe Abb. C).

Die Kombination ist sicher, wenn der Kessel CE-typgeprüft ist; für Kessel oder Öfen mit Brennkammern, deren Abmessungen von jenen im Schaubild (B) stark abweichen, werden Vorprüfungen empfohlen.

## REGELBEREICHE (A)

Während des Betriebs schwankt die Brennerleistung zwischen:

- einer **HÖCHSTLEISTUNG**, innerhalb des Feldes A (und B bei RS 120/M BLU) gewählt,
- und einer **MINDESTLEISTUNG**, die nicht niedriger sein darf als die Mindestgrenze des Diagramms.

RS 120/M BLU = 300 kW

### Merke

Zur Anwendung von Feld B (RS 120/M BLU) bedarf es der Voreinstellung des Flammkopfes gemäß Beschreibung auf Seite 15.



#### Achtung:

der REGELBEREICH wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1000 mbar (ungefähr 100 m ü.d.M.) und einem wie auf Seite 17 eingestellten Flammkopf gemessen.

## PRÜFKESSEL (B)

Die Regelbereiche wurden an speziellen Prüfkesseln entsprechend Norm EN 676 ermittelt. In (B) sind Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

### Beispiel:

Leistung 650 Mcal/h:

Durchmesser = 60 cm, Länge = 2 m.

## HANDELSÜBLICHE KESSEL (C) - ACHTUNG

Die Brenner RS 120/M BLU sind für den Betrieb sowohl an Kesseln mit Flammeninversion als auch an Kesseln mit Brennkammer mit Abfluss vom Boden her (drei Rauchwindungen) geeignet, an denen mit Bezug auf niedrige NOx Emissionen die besten Ergebnisse erhalten werden. Die Höchststärke der Kesselvordertür darf 200 mm nicht überschreiten (siehe Abb. C).

Die Kombination ist sicher, wenn der Kessel CE-typgeprüft ist; für Kessel oder Öfen mit Brennkammern, deren Abmessungen von jenen im Schaubild (B) stark abweichen, werden Vorprüfungen empfohlen.

## PLAGES DE PUISSANCE (A)

La puissance du brûleur en fonctionnement varie entre:

- une **PUISSANCE MAXIMUM**, choisie dans la plage A (et B pour le brûleur RS 120/M BLU),
- et une **PUISSANCE MINIMUM**, qui ne doit pas être inférieure à la limite minimum du diagramme.

RS 120/M BLU = 300 kW

### Note

Pour utiliser également la plage B (RS 120/M BLU) il est nécessaire de prérégler la tête de combustion comme indiqué à page 15.



#### Attention:

La PLAGE DE PUISSANCE a été calculée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1000 mbars (environ 100 m au-dessus du niveau de la mer) et avec la tête de combustion réglée comme indique la p. 17.

## CHAUDIERE D'ESSAI (B)

Les plages de puissance ont été établies sur des chaudières d'essai spéciales, selon la norme EN 676. Nous reportons fig.(B) le diamètre et la longueur de la chambre de combustion d'essai.

### Exemple:

Puissance 650 Mcal/h:

diamètre 60 cm - longueur 2 m.

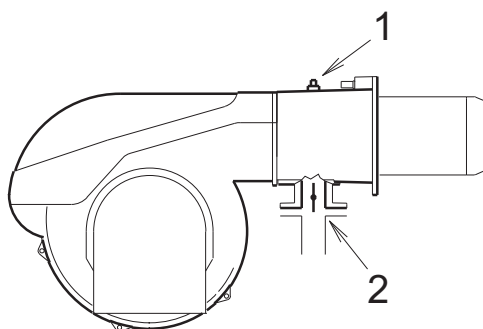
## CHAUDIERES COMMERCIALES (C) - ATTENTION

Les brûleurs RS 120/M BLU peuvent fonctionner sur des chaudières avec inversion de flamme ou à trois parcours de gaz. Sur ces types de chaudières sont obtenus les meilleurs résultats de basse émissions NOx. L'épaisseur maximale de la porte chaudière ne peut pas dépasser 200 mm (voir fig. C).

La combinaison chaudière-brûleur est assurée si la chaudière est homologuée CE. Pour des chaudières ou fours avec chambre de combustion dont les dimensions dérogent beaucoup du diagramme (B), il est conseillé de vérifier préliminairement la combinaison.

| kW   | 1<br>$\Delta p$ (mbar) | 2<br>$\Delta p$ (mbar) |
|------|------------------------|------------------------|
| 600  | 4,4                    | 0,3                    |
| 650  | 6,0                    | 0,3                    |
| 715  | 7,6                    | 0,4                    |
| 760  | 9,2                    | 0,4                    |
| 825  | 10,8                   | 0,5                    |
| 890  | 12,4                   | 0,5                    |
| 955  | 14,0                   | 0,6                    |
| 1020 | 15,5                   | 0,7                    |
| 1090 | 17,2                   | 0,8                    |
| 1170 | 18,7                   | 0,8                    |
| 1250 | 19,5                   | 1,0                    |
| 1300 | 22,5                   | 1,2                    |

(A)



(B)

S8883

## PRESSIONE GAS

La tabella (A) a lato indicano le perdite di carico minime lungo la linea di alimentazione del gas in funzione della potenza del bruciatore in 2° stadio.

### Colonna 1

Perdita di carico testa di combustione.

Pressione del gas misurata alla presa 1)(B), con:

- Camera di combustione a 0 mbar;
- Bruciatore funzionante in 2° stadio;
- Ghiera del gas 2)(B)p. 16 regolata come diagramma (C)p. 16.

### Colonna 2

Perdita di carico farfalla gas 2)(B) con apertura massima: 90°.

I valori riportati nelle tabelle si riferiscono a:

gas naturale G 20 PCI 10 kWh/Nm<sup>3</sup> (8,6 Mcal/Nm<sup>3</sup>)  
Con:

gas naturale G 25 PCI 8,6 kWh/Nm<sup>3</sup> (7,4 Mcal/Nm<sup>3</sup>) moltiplicare i valori delle tabelle:

- colonna 1: per 1,3;
- colonna 2-3: per 1,49.

Per conoscere la potenza approssimativa alla quale sta funzionando il bruciatore al massimo:

- Sottrarre dalla pressione del gas alla presa 1)(B) la pressione in camera di combustione.
- Trovare nella tabella relativa al bruciatore considerato, colonna 1, il valore di pressione più vicino al valore desiderato.
- Leggere sulla sinistra la potenza corrispondente.

### Esempio:

- Funzionamento in 2° stadio
- Gas naturale G 20 PCI 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
- Ghiera del gas 2)(B)p. 16 regolata come diagramma (C)p. 16.
- Pressione del gas alla presa 1)(B) = 15,4 mbar
- Pressione in camera di combustione = 3,0 mbar  
15,4 - 3,0 = 12,4 mbar

Alla pressione 12,4 mbar, colonna 1, corrisponde nella tabella una potenza in 2° stadio di 890 kW.

Questo valore serve come prima approssimazione; la portata effettiva va misurata al contatore.

Per conoscere invece la pressione del gas necessaria alla presa 1)(B), fissata la potenza alla quale si desidera funzioni il bruciatore in 2° stadio:

- Trovare nella tabella relativa al bruciatore considerato il valore di potenza più vicino al valore desiderato.
- Leggere sulla destra, colonna 1, la pressione alla presa 1)(B).
- Sommare a questo valore la presunta pressione in camera di combustione.

### Esempio:

- Potenza desiderata in 2° stadio: 890 kW
- Gas naturale G 20 PCI 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
- Ghiera del gas 2)(B)p. 16 regolata come diagramma (C)p. 16.
- Pressione del gas alla potenza di 890 kW, dalla tabella, colonna 1 = 12,4 mbar
- Pressione in camera di combustione = 3,0 mbar  
12,4 + 3,0 = 15,4 mbar  
pressione necessaria alla presa 1)(B).



ATTENZIONE

I dati di potenza termica e pressione gas in testa sono riferiti a funzionamento con farfalla gas tutta aperta (90°).

## GASDRUCK

In der nebenstehende Tabelle (A) wird die Mindestströmungsverluste entlang der Gaszuleitung in Abhängigkeit der Brennerleistung auf der 2. Stufe angezeigt.

### Spalte 1

Strömungsverlust Flammkopf.

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

- Brennkammer auf 0 mbar;
- Brennerbetrieb auf der 2. Stufe;
- Gemäß Diagramm (C)S. 16 eingestellter Gasscheibe 2)(B)S. 16.

### Spalte 2

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

Die Tabellenwerte beziehen sich auf:

Erdgas G20 - Hu 10 kWh/Nm<sup>3</sup> (8,6 Mcal/Nm<sup>3</sup>)

Bei:

Erdgas G 25 - Hu 8,6 kWh/Nm<sup>3</sup> (7,4 Mcal/Nm<sup>3</sup>) die Tabellenwerte:

- Spalte 1: mit 1,3;
- Spalte 2-3: mit 1,49; multiplizieren.

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb auf der Höchstleistung des Brenners:

- 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:

- Betrieb auf 2. Stufe
  - Erdgas G20 Hu 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
  - Gemäß Diagramm (C)S.16 eingestellte Gasscheibe 2)(B)S. 16.
  - Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(B) = 15,4 mbar
  - Brennkammerdruck = 3,0 mbar
- $$15,4 - 3 = 12,4 \text{ mbar}$$

Dem Druck von 12,4 mbar, Spalte 1, entspricht in der Tabelle eine Leistung auf der 2. Stufe von 890 kW.

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

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

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

### Beispiel:

- Gewünschte Leistung auf 2. Stufe: 890 kW
  - Erdgas G20 Hu 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
  - Gemäß Diagramm (C)S.16 die Gasscheibe 2)(B)S.16 einstellen.
  - Gasdruck bei 890 kW Leistung, aus Tabelle, Spalte 1 = 12,4 mbar
  - Brennkammerdruck = 3,0 mbar
- $$12,4 + 3 = 15,4 \text{ mbar}$$
- Erforderlicher Druck an der Entnahmestelle 1)(B).



ACHTUNG

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

## GASDRUCK

In der nebenstehende Tabelle (A) wird die Mindestströmungsverluste entlang der Gaszuleitung in Abhängigkeit der Brennerleistung auf der 2. Stufe angezeigt.

### Spalte 1

Strömungsverlust Flammkopf.

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

- Brennkammer auf 0 mbar;
- Brennerbetrieb auf der 2. Stufe;
- Gemäß Diagramm (C)S. 16 eingestellter Gasscheibe 2)(B)S. 16.

### Spalte 2

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

Die Tabellenwerte beziehen sich auf:

Erdgas G20 - Hu 10 kWh/Nm<sup>3</sup> (8,6 Mcal/Nm<sup>3</sup>)

Bei:

Erdgas G 25 - Hu 8,6 kWh/Nm<sup>3</sup> (7,4 Mcal/Nm<sup>3</sup>) die Tabellenwerte:

- Spalte 1: mit 1,3;
- Spalte 2-3: mit 1,49; multiplizieren.

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb auf der Höchstleistung des Brenners:

- 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:

- Betrieb auf 2. Stufe
  - Erdgas G20 Hu 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
  - Gemäß Diagramm (C)S.16 eingestellte Gasscheibe 2)(B)S. 16.
  - Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(B) = 15,4 mbar
  - Brennkammerdruck = 3,0 mbar
- $$15,4 - 3 = 12,4 \text{ mbar}$$

Dem Druck von 12,4 mbar, Spalte 1, entspricht in der Tabelle eine Leistung auf der 2. Stufe von 890 kW.

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

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

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

### Beispiel:

- Gewünschte Leistung auf 2. Stufe: 890 kW
  - Erdgas G20 Hu 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
  - Gemäß Diagramm (C)S.16 die Gasscheibe 2)(B)S.16 einstellen.
  - Gasdruck bei 890 kW Leistung, aus Tabelle, Spalte 1 = 12,4 mbar
  - Brennkammerdruck = 3,0 mbar
- $$12,4 + 3 = 15,4 \text{ mbar}$$
- Erforderlicher Druck an der Entnahmestelle 1)(B).



ACHTUNG

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

## PRESSION DU GAZ

La tableau (A) ci-contre indique les pertes de charge minimales sur la ligne d'alimentation en gaz en fonction de la puissance du brûleur en 2ème allure.

### Colonne 1

Perte de charge tête de combustion.

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

- Chambre de combustion à 0 mbar;
- Brûleur fonctionnant en 2ème allure;
- Bague du gaz 2)(B)p.16 réglée selon le diagramme (C)p. 16.

### Colonne 2

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

Les valeurs reportées sur les tableaux se réfèrent à:

gaz naturel G 20 PCI 10 kWh/Nm<sup>3</sup> (8,6 Mcal/Nm<sup>3</sup>)

Avec:

gaz naturel G 25 PCI 8,6 kWh/Nm<sup>3</sup> (7,4 Mcal/Nm<sup>3</sup>) multiplier les valeurs des tableaux:

- colonne 1: par 1,3;
- colonne 2-3: par 1,49.

Pour connaître la puissance maximum 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:

- Fonctionnement en 2ème allure
  - Gaz naturel G 20 PCI 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
  - Bague du gaz 2)(B)p.16 réglée selon le diagramme (C)p. 16.
  - Pression du gaz à la prise 1)(B) = 15,4 mbar
  - Pression en chambre de combustion = 3,0 mbar
- $$15,4 - 3 = 12,4 \text{ mbar}$$

Sur le tableau la pression de 12,4 mbar, colonne 1, correspond une puissance en 2ème allure 890 kW.

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

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

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

### Exemple:

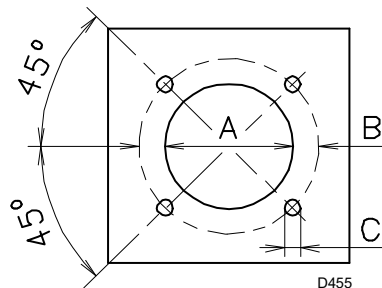
- Puissance désirée en 2ème allure: 890 kW
  - Gaz naturel G 20 PCI 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
  - Bague du gaz 2)(B)p. 16 réglée selon le diagramme (C)p. 16.
  - Pression du gaz à la puissance de 890 kW, sur le tableau, colonne 1 = 12,4 mbar
  - Pression dans la chambre de comb. = 3,0 mbar
- $$12,4 + 3 = 15,4 \text{ mbar}$$
- pression nécessaire à la prise 1)(B).



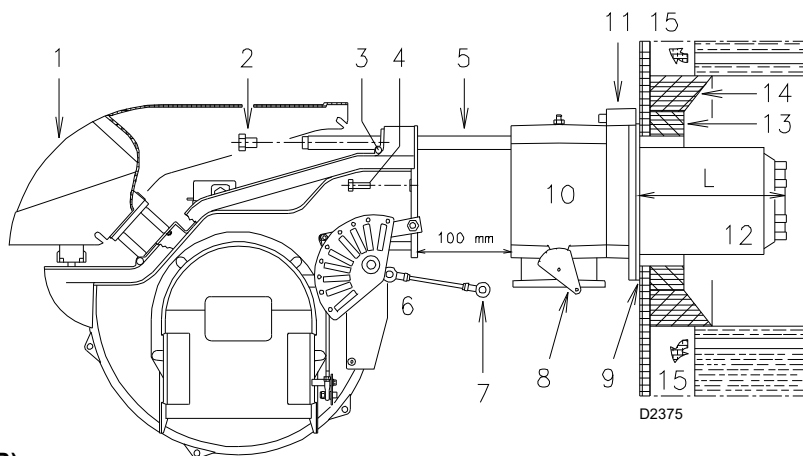
ATTENTION

Les données de puissance calorifique et de pression de gaz dans la tête font référence au fonctionnement avec papillon de gaz complètement ouvert (90°).

| mm           | A   | B       | C    |
|--------------|-----|---------|------|
| RS 120/M BLU | 195 | 275-325 | M 12 |



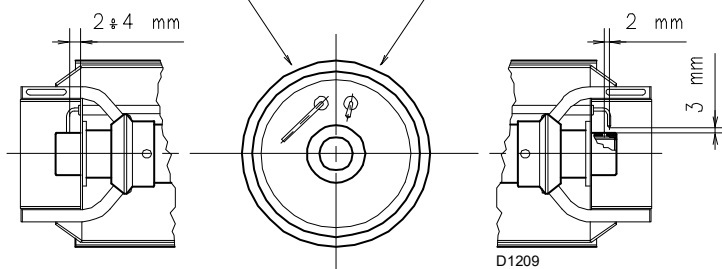
(A)



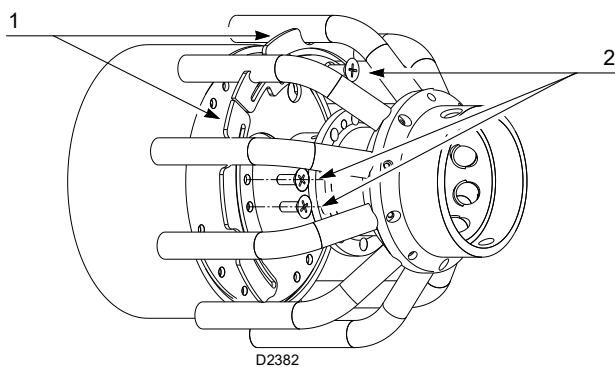
(B)

SONDA - FÜHLER  
PROBE - SONDE

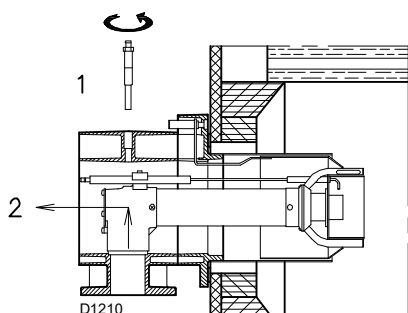
ELETTRODO - ELEKTRODE  
ELECTRODE - ELECTRODE



(C)



(D)



(E)

## INSTALLAZIONE

### PIASTRA CALDAIA (A)

Forare la piastra di chiusura della camera di combustione come in (A). La posizione dei fori filettati può essere tracciata utilizzando lo schermo termico a corredo del bruciatore.

### PREDISPOSIZIONE PORTA CALDAIA (B)

Per le caldaie con giro dei fumi anteriore 15), o con camera ad inversione di fiamma, eseguire una protezione in materiale refrattario 13), tra refrattario caldaia 14) e boccaglio 12).

La protezione deve consentire al boccaglio di essere estratto.

Per le caldaie con il frontale raffreddato ad acqua non è necessario il rivestimento refrattario 13)-14)(B), se non vi è espressa richiesta del costruttore della caldaia.

### FISSAGGIO DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA (B)

Prima di fissare il bruciatore alla caldaia, verificare dall'apertura del boccaglio se la sonda e l'elettrodo sono correttamente posizionati come in (C).

Separare quindi la testa di combustione dal resto del bruciatore, fig. (B).

- Allentare le 4 viti 3) e togliere il cofano 1).
- Sganciare lo snodo 7) dal settore graduato 8).
- Togliere le viti 2) dalle due guide 5).
- Togliere le due viti 4) ed arretrare il bruciatore sulle guide 5) per circa 100 mm.
- Disinserire i cavi di sonda ed elettrodo e quindi sfilare del tutto il bruciatore dalle guide.

### PRETARATURA TESTA DI COMBUSTIONE

Per il modello RS 120/M BLU verificare, a questo punto, se la portata massima del bruciatore in 2° stadio è compresa nell'area A oppure in quella B del campo di lavoro. Vedi pag.10.

Se è nell'area A non occorre alcun intervento.

Se invece è nell'area B, prima di avviare il bruciatore, rimuovere i 4 settori circolari 1)(D) fissati dietro al disco di stabilità, togliendo le 8 viti 2)(D).

Effettuata questa eventuale operazione, fissare la flangia 11)(B) alla piastra della caldaia interponendo lo schermo isolante 9)(B) dato a corredo. Utilizzare le 4 viti pure date a corredo dopo averne protetto la filettatura con prodotti antigrippanti.

La tenuta bruciatore-caldaia deve essere ermetica.

Se nel controllo precedente il posizionamento della sonda o dell'elettrodo non è risultato corretto, togliere la vite 1)(E), estrarre la parte interna 2)(E) della testa e provvedere alla loro taratura.

Non ruotare la sonda ma lasciarla come in (C); un suo posizionamento vicino all'elettrodo d'accensione potrebbe danneggiare l'amplificatore dell'apparecchiatura.

## INSTALLATION

### KESELPLATTE (A)

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

### VORBEREITUNG DER KESSELTÜR (B)

Für Heizkessel mit vorderem Rauchumlauf 15) oder mit Kammer mit Flammeninversion muß eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 13), zwischen Schamottestein 14) und Flammrohr 12) eingeplant werden.

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

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

### BEFESTIGUNG DES BRENNERS AM HEIZ-KESEL (B)

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

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

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

#### VOREINSTELLUNG FLAMMKOPE

Bei Modell RS 120/M BLU ist an dieser Stelle zu überprüfen, ob der Höchstdurchsatz des Brenners auf 2. Stufe im Feld A bzw. B des Arbeitsbereiches liegt. Siehe Seite 10.

Liegt er im Feld A, ist keine Regelung erforderlich.

Liegt er dagegen im Feld B, so müssen vor dem Anfahren des Brenners die vier hinter der Stauscheibe befestigten Rundsegmente 1) (D) entfernt werden, indem die 8 Schrauben 2)(D) entfernt werden.

Nach Abschluß dieses Regeleingriffes, den Flansch 11)(B) an der Kesselplatte befestigen und den beigestellten Wärmeschild 9)(B) dazwischenlegen. Die 4 ebenfalls beigegepackten Schrauben nach Auftragung von Freßschutzmitteln verwenden. Es muß die Dichtheit von Brenner-Kessel gewährleistet sein.

Falls bei der vorhergehenden Prüfung die Positionierung des Fühlers oder der Elektrode sich als nicht richtig erweist, die Schraube 1)(E) abnehmen, das Innenteil 2)(E) des Kopfs herausziehen und eine neue Einstellung vornehmen.

Den Fühler nicht drehen, sondern wie in (C) lassen; seine Positionierung in der Nähe der Zündelektrode könnte den Geräteverstärker beschädigen.

## INSTALLATION

### KESELPLATTE (A)

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

### VORBEREITUNG DER KESSELTÜR (B)

Für Heizkessel mit vorderem Rauchumlauf 15) oder mit Kammer mit Flammeninversion muß eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 13), zwischen Schamottestein 14) und Flammrohr 12) eingeplant werden.

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

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

### BEFESTIGUNG DES BRENNERS AM HEIZ-KESEL (B)

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

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

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

#### VOREINSTELLUNG FLAMMKOPE

Bei Modell RS 120/M BLU ist an dieser Stelle zu überprüfen, ob der Höchstdurchsatz des Brenners auf 2. Stufe im Feld A bzw. B des Arbeitsbereiches liegt. Siehe Seite 10.

Liegt er im Feld A, ist keine Regelung erforderlich.

Liegt er dagegen im Feld B, so müssen vor dem Anfahren des Brenners die vier hinter der Stauscheibe befestigten Rundsegmente 1) (D) entfernt werden, indem die 8 Schrauben 2)(D) entfernt werden.

Nach Abschluß dieses Regeleingriffes, den Flansch 11)(B) an der Kesselplatte befestigen und den beigestellten Wärmeschild 9)(B) dazwischenlegen. Die 4 ebenfalls beigegepackten Schrauben nach Auftragung von Freßschutzmitteln verwenden. Es muß die Dichtheit von Brenner-Kessel gewährleistet sein.

Falls bei der vorhergehenden Prüfung die Positionierung des Fühlers oder der Elektrode sich als nicht richtig erweist, die Schraube 1)(E) abnehmen, das Innenteil 2)(E) des Kopfs herausziehen und eine neue Einstellung vornehmen.

Den Fühler nicht drehen, sondern wie in (C) lassen; seine Positionierung in der Nähe der Zündelektrode könnte den Geräteverstärker beschädigen.

## INSTALLATION

### PLAQUE CHAUDIERE (A)

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

### PREPARATION PORTE CHAUDIERE (B)

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

La protection doit permettre l'extraction de la buse.

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

### FIXATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE (B)

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

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

- Desserrer les 4 vis 3) et retirer le coffret 1).
- Décrocher la rotule 7) du secteur gradué 8)
- Retirer les vis 2) des deux guides 5).
- Retirer les vis 4) et faire reculer le brûleur sur les guides 5) d'environ 100 mm.
- Détacher les câbles de la sonde et de l'électrode, enlever ensuite complètement le brûleur des guides.

#### PREREGLAGE TETE DE COMBUSTION

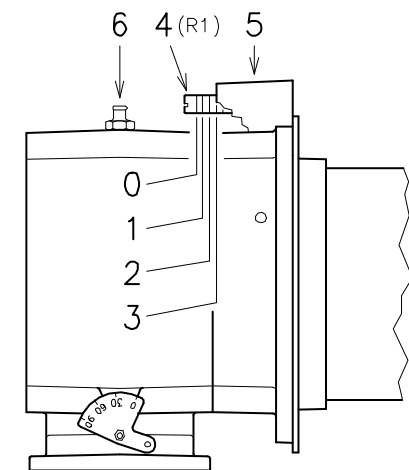
Pour le modèle RS 120/M BLU vérifier, à ce stade, si le débit maximum du brûleur en 2me allure est compris dans la plage A ou B de la plage de puissance. Voir page 10.

Si ce débit appartient à la plage A aucune intervention n'est nécessaire.

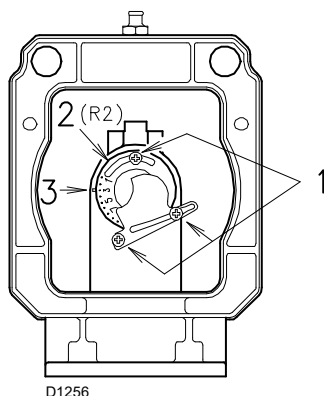
Si ce débit est dans la plage B, enlever les 4 secteurs circulaires 1)(D) fixés derrière le disque de stabilité, en dévissant les 8 vis 2)(D), avant de faire démarrer le brûleur.

Une fois cette opération effectuée, fixer la bride 11)(B) à la plaque de la chaudière en interposant l'écran isolant 9)(B) fourni de série. Utiliser les 4 vis également de série après en avoir protégé le filetage par du produit antigrippant. L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.

Si, lors du contrôle précédent, le positionnement de la sonde ou de l'électrode n'était pas correct, retirer la vis 1)(E), extraire la partie interne 2)(E) de la tête et tarer celles-ci. Ne pas faire pivoter la sonde mais la laisser en place comme indiqué en (C); son positionnement dans le voisinage de l'électrode d'allumage pourrait endommager l'amplificateur de l'appareil.

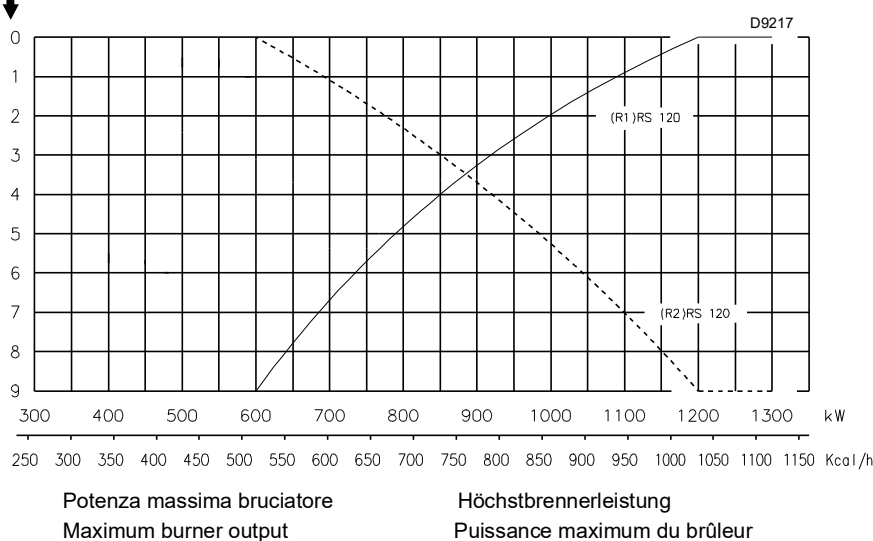


(A)

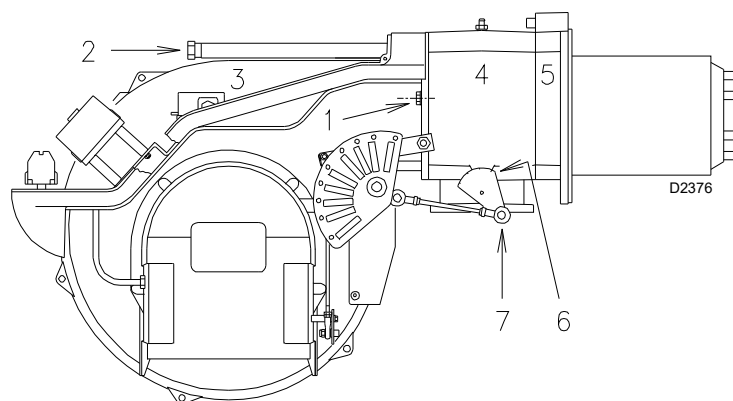


(B)

↓ N° Tacche - Kerben - Notches - Encoches



(C)



(D)

## REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

A questo punto dell'installazione, boccaglio e manicotto sono fissati alla caldaia come in fig. (A). È quindi particolarmente agevole la regolazione delle testa di combustione, regolazione che dipende unicamente dalla potenza massima del bruciatore.

Perciò, prima di regolare la testa di combustione, bisogna fissare questo valore.

Sono previste due regolazioni della testa:

- quella dell'aria R1;
- quella del gas R2.

Trovare nel diagramma (C) la tacca alla quale regolare sia aria che gas e quindi:

### Regolazione aria (A)

Ruotare la vite 4)(A) fino a far collimare la tacca trovata con il piano anteriore 5)(A) della flangia.

**IMPORTANTE:** Per facilitare la regolazione, allentare la vite 6)(A), regolare e poi bloccare.

### Regolazione gas (B)

Allentare le 3 viti 1)(B) e ruotare la ghiera 2) fino a far collimare la tacca trovata con l'indice 3). Bloccare le 3 viti 1).

### Esempio

Potenza bruciatore = 1100 kW.

Dal diagramma (C) risulta che per questa potenzialità le regolazioni sono:

- aria: R1 = tacca 1;
- gas: R2 = tacca 7.

### NOTA

Il diagramma (C) indica una regolazione ottimale per una tipologia di caldaie secondo fig. (B) pag. 10.

**Se la pressione del gas lo permette, con la chiusura della ghiera 2)(B) si ottengono riduzioni sulla formazione di NOx.**

Continuando l'esempio precedente, a pag. 12 si vede che per un bruciatore con potenza di 1090 kW occorrono 17,2 mbar di pressione alla presa 6)(A). Se questa pressione non è disponibile, aprire la ghiera 2)(B) a 4 - 5 tacche.

Controllare che la combustione sia soddisfacente e priva di pulsazioni.

Terminata la regolazione della testa, rimontare il bruciatore sulle guide 3)(D) a circa 100 mm dal manicotto 4)(D) - bruciatore nella posizione illustrata dalla fig. (B)p. 14 - inserire il cavo della sonda ed il cavo dell'elettrodo e quindi far scorrere il bruciatore fino al manicotto, bruciatore nella posizione illustrata dalla fig. (D).

Rimettere le viti 2) sulle guide 3).

Fissare il bruciatore al manicotto con le viti 1).

Riagganciare lo snodo 7) al settore graduato 6).



### Attenzione

All'atto della chiusura del bruciatore sulle due guide, è opportuno tirare delicatamente verso l'esterno il cavo d'alta tensione ed il cavetto della sonda di rivelazione fiamma, fino a metterli in leggera tensione.

## EINSTELLUNG DES FLAMMKOPFS

An dieser Stelle der Installation sind das Flammrohr und die Muffe gem. Abb. (A) am Kessel befestigt. Die Einstellung des Flammkopfs ist daher besonders bequem, sie hängt von der Höchstbrennerleistung.

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

Am Flammkopf sind zwei Einstellungen vorgesehen:

- Lufteinstellung R1;
- Gaseinstellung R2.

Im Diagrammen (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.

**WICHTIGER HINWEIS:** Um die Einstellung zu vereinfachen, die Schraube 6)(A) lockern, die Einstellung vornehmen und anschließend die Schraube wieder blockieren.

### Gaseinstellung (B)

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

Die 3 Schrauben 1) blockieren.

### Beispiel

Brennerleistung = 1100 kW.

Dem Diagramm (C) wird entnommen, daß die Gas- und Lufteinstellungen für diesen Leistungsbereich sind:

- Luft: R1 = Kerbe 1;
- Gas: R2 = Kerbe 7.

### Merke

Im Diagramm (C) wird eine optimale Einstellung für einen Heizkesseltyp wie in Abb. (B) S. 10 gezeigt.

**Falls es der Gasdruck erlaubt, werden durch das Schließen von Stellring 2)(B) Reduzierungen der NOx Bildung erzielt.**

Entsprechend diesem Beispiel ist auf Seite 12 ersichtlich, daß ein Brenner mit 1090 kW Leistung ca. 17,2 mbar Druck am Anschluß 6)(A) erfordert. Liegt dieser Druck nicht an, den Stellring 2)(B) auf die 4 - 5 Kerbe öffnen.

Die Verbrennung muß zufriedenstellend und ohne Verpuffungen erfolgen.

Nach Beendigung der Flammkopfeinstellung den Brenner auf die Gleitschienen 3)(D) in ca. 100 mm Abstand zur Muffe 4)(D) - einbauen - Brennerposition in Abb. (B)S. 14 - 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 der Schraube 1) an der Muffe befestigen.

Das Gelenk 7) wieder am Skalensegment 6) einhängen.



### Wichtiger Hinweis

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

## EINSTELLUNG DES FLAMMKOPFS

An dieser Stelle der Installation sind das Flammrohr und die Muffe gem. Abb. (A) am Kessel befestigt. Die Einstellung des Flammkopfs ist daher besonders bequem, sie hängt von der Höchstbrennerleistung.

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

Am Flammkopf sind zwei Einstellungen vorgesehen:

- Lufteinstellung R1;
- Gaseinstellung R2.

Im Diagrammen (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.

**WICHTIGER HINWEIS:** Um die Einstellung zu vereinfachen, die Schraube 6)(A) lockern, die Einstellung vornehmen und anschließend die Schraube wieder blockieren.

### Gaseinstellung (B)

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

Die 3 Schrauben 1) blockieren.

### Beispiel

Brennerleistung = 1100 kW.

Dem Diagramm (C) wird entnommen, daß die Gas- und Lufteinstellungen für diesen Leistungsbereich sind:

- Luft: R1 = Kerbe 1;
- Gas: R2 = Kerbe 7.

### Merke

Im Diagramm (C) wird eine optimale Einstellung für einen Heizkesseltyp wie in Abb. (B) S. 10 gezeigt.

**Falls es der Gasdruck erlaubt, werden durch das Schließen von Stellring 2)(B) Reduzierungen der NOx Bildung erzielt.**

Entsprechend diesem Beispiel ist auf Seite 12 ersichtlich, daß ein Brenner mit 1090 kW Leistung ca. 17,2 mbar Druck am Anschluß 6)(A) erfordert. Liegt dieser Druck nicht an, den Stellring 2)(B) auf die 4 - 5 Kerbe öffnen.

Die Verbrennung muß zufriedenstellend und ohne Verpuffungen erfolgen.

Nach Beendigung der Flammkopfeinstellung den Brenner auf die Gleitschienen 3)(D) in ca. 100 mm Abstand zur Muffe 4)(D) - einbauen - Brennerposition in Abb. (B)S. 14 - 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 der Schraube 1) an der Muffe befestigen.

Das Gelenk 7) wieder am Skalensegment 6) einhängen.



### Wichtiger Hinweis

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

## REGLAGE TETE DE COMBUSTION

A ce stade de l'installation, buse et manchon sont fixés à la chaudière comme indiqué sur la fig. (A). Le réglage de la tête de combustion est donc particulièrement facile, et dépend uniquement de la puissance MAX 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 R1;
- réglage du gaz R2.

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.

**IMPORTANT:** Pour faciliter le réglage, desserrer la vis 6)(A), régler et bloquer à nouveau la vis.

### Réglage du gaz (B)

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

Blocker les 3 vis 1).

### Exemple

Puissance du brûleur = 1100 kW.

Le diagramme (C) indique que pour cette puissance les réglages sont:

- air: R1 = encoche 1;
- gaz: R2 = encoche 7.

### Note

Le diagramme (C) indique un réglage parfait pour un type de chaudière correspondant à la fig. (B) page 10.

**En serrant la bague 2)(B), si la pression du gaz le permet, on peut réduire la formation de NOx.**

Pour continuer l'exemple précédent, la page 12 indique que pour un brûleur de puissance 1090 kW il faut 17,2 mbar environ de pression à la prise 6)(A). Si cette pression n'est pas disponible, ouvrir la bague 2)(B) de 4 ou 5 encoches. Contrôler que la combustion soit satisfaisante et sans saccades.

Une fois terminé le réglage de la tête, remonter le brûleur sur les guides 3)(D) à environ 100 mm du manchon 4)(D) " brûleur dans la position illustrée fig. (B)p. 14 " insérer les câbles de la sonde et de l'électrode et ensuite faire coulisser le brûleur jusqu'au manchon, brûleur dans la position illustrée fig. (D).

Replacer les vis 2) sur les guides 3).

Fixer le brûleur au manchon avec la vis 1).

Raccrocher la rotule 7) au secteur gradué 6).



### Attention

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



## GASZULEITUNG



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.  
Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.  
Vor jedem Eingriff am Brenner ist zu prüfen, ob das Absperrventil für den Brennstoff geschlossen ist.  
Die Installation der Brennstoffzuleitung muss durch Fachpersonal in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

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

### GASARMATUREN (B)

Nach Norm EN 676 typgeprüft, und wird getrennt vom Brenner geliefert.

### ZEICHENERKLÄRUNG (B)

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

### Merke

Zur Einstellung der Gasarmaturen siehe die beiliegenden Anleitungen.

## GAS LINE



Explosion danger due to fuel leaks in the presence of a flammable source.  
Precautions: avoid knocking, attrition, sparks and heat.  
Make sure that the fuel interception tap is closed before performing any operation on the burner.  
The fuel supply line must be installed by qualified personnel, in compliance with current standards and laws.

- The gas train must be connected to the gas attachment 1)(A), using flange 2), gasket 3) and screws 4) supplied with the burner.
- The gas train can enter the burner from the right or left side, depending on which is the most convenient, see fig. (A).

### GAS TRAIN (B)

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

### KEY (B)

- |    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 1  | Manually operated shut-off valve    |
| 2  | Pressure gauge                      |
| 3  | Filter                              |
| 4  | Governor                            |
| 5a | Low pressure protection device      |
| 5b | Maximum gas pressure switch         |
| 6  | 1st safety shut-off device          |
| 7  | 2nd safety shut-off device          |
| 8  | Ignition device                     |
| 15 | Valve leak detection control system |
| L  | Gas train (supplied separately)     |
| L1 | Responsibility of the installer     |
| L2 | Burner                              |
| M1 | Pressure test point                 |
| M2 | Pressure test point                 |
| M3 | Pressure test point                 |

### Note

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

## LIGNE ALIMENTATION GAZ



Risque d'explosion en raison de la fuite de combustible en présence de sources inflammables.  
Précautions: éviter les chocs, les frottements, les étincelles, la chaleur.  
Vérifier la fermeture du robinet d'arrêt du combustible, avant d'effectuer une quelconque intervention sur le brûleur.  
L'installation de la ligne d'alimentation en combustible doit être effectuée par le personnel habilité, conformément aux normes et dispositions en vigueur.

- La rampe du gaz doit être reliée au raccord du gaz 1)(A), par la bride 2), le joint 3) et les vis 4) fournis de série avec le brûleur.
- La rampe peut arriver par la droite ou par la gauche selon les cas, comme indiqué sur la fig. (A).

### RAMPE GAZ (B)

Elle est homologuée suivant la norme EN 676 et elle est fournie séparément du brûleur.

### LÉGENDE (B)

- |    |                                                   |
|----|---------------------------------------------------|
| 1  | Vanne d'arrêt à actionnement manuel               |
| 2  | Manomètre                                         |
| 3  | Filtre                                            |
| 4  | Régulateur de pression                            |
| 5a | Dispositif de protection contre la basse pression |
| 5b | Pressostat gaz seuil maximum                      |
| 6  | Premier dispositif d'arrêt de sécurité            |
| 7  | Deuxième dispositif d'arrêt de sécurité           |
| 8  | Dispositif d'allumage                             |
| 15 | Système de contrôle d'étanchéité vannes           |
| L  | Rampe gaz (fournie séparément)                    |
| L1 | À la charge de l'installateur                     |
| L2 | Brûleur                                           |
| M1 | Prise de pression                                 |
| M2 | Prise de pression                                 |
| M3 | Prise de pression                                 |

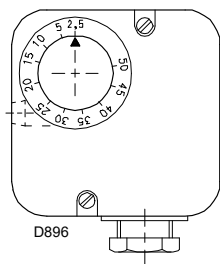
### Note

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

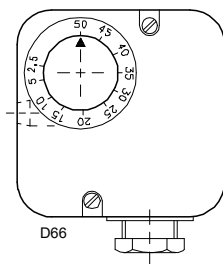
PRESSOSTATO GAS DI MIN.  
GAS-MINDESTDRUCKWÄCHTER  
MIN GAS PRESSURE SWITCH  
PRESSOSTAT GAZ MINIMUM

PRESSOSTATO GAS DI MAX.  
GAS-HÖCHSTDRUCKWÄCHTER  
MAX GAS PRESSURE SWITCH  
PRESSOSTAT GAZ MAXIMUM

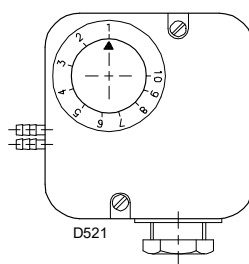
PRESSOSTATO ARIA  
LUFT-DRUCKWÄCHTER  
AIR PRESSURE SWITCH  
PRESSOSTAT AIR



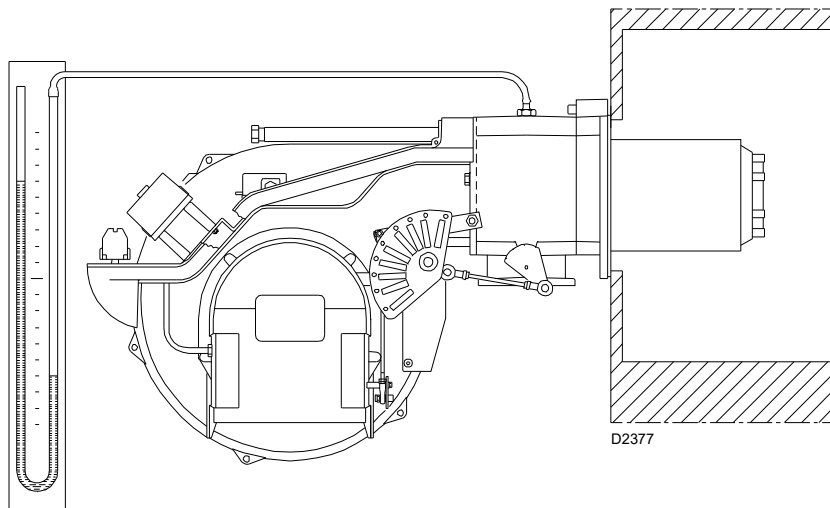
(A)



(B)

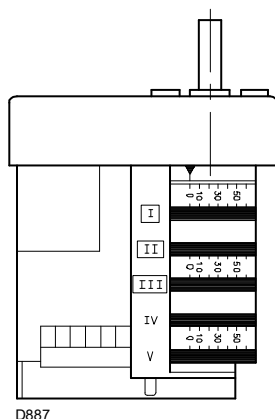


(C)



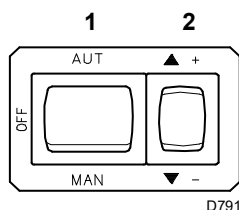
(D)

SERVOMOTORE  
STELLANTRIEB  
SERVOMOTOR  
SERVOMOTREUR



D887

(E)



D791

(F)

## REGOLAZIONI PRIMA DELL'ACCENSIONE

La regolazione della testa di combustione, aria e gas, è già stata descritta a pag. 16.

Altre regolazioni da fare sono:

- aprire le valvole manuali poste a monte della rampa del gas.
- Regolare il pressostato gas di minima all'inizio scala (A).
- Regolare il pressostato gas di massima a fine scala (B).
- Regolare il pressostato aria all'inizio scala (C).
- Sfiatare l'aria dalla tubazione del gas. E' consigliabile portare all'esterno dell'edificio con un tubo in plastica l'aria sfatata fino ad avvertire l'odore del gas.
- Montare un manometro a U (D) sulla presa di pressione del gas del manicotto. Serve a ricavare approssimativamente la potenza MAX del bruciatore mediante le tabelle di pag. 6.
- Collegare in parallelo alle due elettrovalvole del gas due lampadine o tester per controllare il momento dell'arrivo della tensione. Questa operazione non è necessaria se ognuna delle due elettrovalvole è munita di una spia luminosa che segnala la tensione elettrica.

Prima di accendere il bruciatore, è opportuno regolare la rampa del gas in modo che l'accensione avvenga nelle condizioni di massima sicurezza e cioè con una piccola portata di gas.

### SERVOMOTORE (E)

Il servomotore regola contemporaneamente la serranda dell'aria tramite la camma a profilo variabile e la farfalla del gas.

Compie una rotazione di 130° in 33s.

Non modificare la regolazione fatta in fabbrica alle 5 camme di cui è dotato; solo controllare che esse siano come sotto riportato:

**Camma I : 130°**

Limita la rotazione verso il massimo. Con il bruciatore funzionante alla potenza MAX la farfalla del gas deve risultare tutta aperta: 90°.

**Camma II : 0°**

Limita la rotazione verso il minimo.

A bruciatore spento la serranda dell'aria e la farfalla del gas devono risultare chiuse: 0°.

**Camma III : 30°**

Regola la posizione di accensione e potenza MIN.

**Camma IV - V : solidali alla camma III**

### AVVIAMENTO BRUCIATORE

Chiudere i telecomandi e mettere l'interruttore 1)(F) in posizione "MAN".

Appena il bruciatore si avvia controllare il senso di rotazione della girante del ventilatore dal visore fiamma 13)(A)p.8.

Verificare che le lampadine o i tester collegati alle elettrovalvole, o le spie luminose sulle elettrovalvole stesse, indichino assenza di tensione. Se segnalano tensione, fermare **immediatamente** il bruciatore e controllare i collegamenti elettrici.

### ACCENSIONE BRUCIATORE

Dopo aver fatto quanto descritto al punto precedente, il bruciatore dovrebbe accendersi. Se invece il motore si avvia ma non compare la fiamma e l'apparecchiatura va in blocco, sbloccare ed attendere un nuovo tentativo d'avviamento.

Se l'accensione continua a mancare può essere che il gas non arrivi alla testa di combustione entro il tempo di sicurezza di 3s.

Aumentare allora la portata del gas all'accensione.

L'arrivo del gas al manicotto è evidenziato dal manometro ad U (D).

Ad accensione avvenuta, passare alla completa regolazione del bruciatore.

## EINSTELLUNGEN VOR DER ZÜNDUNG

Die Einstellung des Flammkopfs, von Luft und Gas, ist bereits auf Seite 17 beschrieben worden.

Weitere Einstellungen sind:

- kugelhähne vor der Gasarmatur öffnen.
- Den Gas-Mindestdruckwächter auf den Skalenanfangswert (A) einstellen.
- Den Gas-Höchstdruckwächter auf den Skalenanfangswert (B) einstellen.
- Den Luft-Druckwächter auf den Skalenanfangswert (C) einstellen.
- Die Luft von der Gasleitung entlüften. Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.
- Ein U Manometer (D) auf den Gasanschluß der Muffe einbauen. Hiermit wird die ungefähre Höchstleistung des Brenners anhand der Tabellen auf Seite 12 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 Elektroventile mit einer Kontrollampe ausgestattet sind, die die Elektrospannung anzeigt.

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

## STELLANTRIEB (E)

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

Er führt in 33s eine 130° Drehung aus.

Die werkseitige Einstellung seiner 5 Nocken nicht verändern; es sollte nur die Entsprechung zu folgenden Angaben überprüft werden:

**Nocken I : 130°**

Begrenzt die Drehung zum Höchstwert.

Bei Brennerbetrieb auf Höchstleistung muß die Gasdrossel ganz geöffnet sein: 90°.

**Nocken II : 0°**

Begrenzt die Drehung zum Mindestwert.

Bei ausgeschaltetem Brenner müssen die Luftklappe und die Gasdrossel geschlossen sein: 0°.

**Nocken III : 30°**

Regelt die Zünd- und Mindestleistungsposition.

**Nocken IV - V : einteilig mit Nocken III**

## ANFAHREN DES BRENNERS

Die Fernsteuerungen einschalten und den Schalter 1)(F) in Stellung "MAN" setzen.

Nach Anfahren des Brenners die Drehrichtung des Gebläserades durch das Sichtfenster 13)(A)S. 8 überprüfen.

Kontrollieren, daß an den an die Magnetventile angeschlossenen Kontrollampen und Spannungsmessern, oder an den Kontrollampen auf den Elektroventilen, 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, mußte der Brenner zünden. Wenn hingegen der Motor läuft, aber die Flamme nicht erscheint und eine Geräte-Störschaltung erfolgt, entriegeln und das Anfahren wiederholen.

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

In diesem Fall den Gasanfahrdurchsatz erhöhen.

Das U-Rohr-Manometer (D) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.

Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

## EINSTELLUNGEN VOR DER ZÜNDUNG

Die Einstellung des Flammkopfs, von Luft und Gas, ist bereits auf Seite 17 beschrieben worden.

Weitere Einstellungen sind:

- kugelhähne vor der Gasarmatur öffnen.
- Den Gas-Mindestdruckwächter auf den Skalenanfangswert (A) einstellen.
- Den Gas-Höchstdruckwächter auf den Skalenanfangswert (B) einstellen.
- Den Luft-Druckwächter auf den Skalenanfangswert (C) einstellen.
- Die Luft von der Gasleitung entlüften. Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.
- Ein U Manometer (D) auf den Gasanschluß der Muffe einbauen. Hiermit wird die ungefähre Höchstleistung des Brenners anhand der Tabellen auf Seite 12 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 Elektroventile mit einer Kontrollampe ausgestattet sind, die die Elektrospannung anzeigt.

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

## STELLANTRIEB (E)

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

Er führt in 33s eine 130° Drehung aus.

Die werkseitige Einstellung seiner 5 Nocken nicht verändern; es sollte nur die Entsprechung zu folgenden Angaben überprüft werden:

**Nocken I : 130°**

Begrenzt die Drehung zum Höchstwert.

Bei Brennerbetrieb auf Höchstleistung muß die Gasdrossel ganz geöffnet sein: 90°.

**Nocken II : 0°**

Begrenzt die Drehung zum Mindestwert.

Bei ausgeschaltetem Brenner müssen die Luftklappe und die Gasdrossel geschlossen sein: 0°.

**Nocken III : 30°**

Regelt die Zünd- und Mindestleistungsposition.

**Nocken IV - V : einteilig mit Nocken III**

## ANFAHREN DES BRENNERS

Die Fernsteuerungen einschalten und den Schalter 1)(F) in Stellung "MAN" setzen.

Nach Anfahren des Brenners die Drehrichtung des Gebläserades durch das Sichtfenster 13)(A)S. 8 überprüfen.

Kontrollieren, daß an den an die Magnetventile angeschlossenen Kontrollampen und Spannungsmessern, oder an den Kontrollampen auf den Elektroventilen, 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, mußte der Brenner zünden. Wenn hingegen der Motor läuft, aber die Flamme nicht erscheint und eine Geräte-Störschaltung erfolgt, entriegeln und das Anfahren wiederholen.

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

In diesem Fall den Gasanfahrdurchsatz erhöhen.

Das U-Rohr-Manometer (D) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.

Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

## REGLAGES AVANT L'ALLUMAGE

Le réglage de la tête de combustion, air et gaz, a déjà été décrit page 17.

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 de seuil maximum gaz en début d'échelle (B).
- Régler le pressostat air en début d'échelle (C).
- 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 (D) sur la prise de pression de gaz du manchon. Celui-ci servira à mesurer approximativement la puissance maximum du brûleur à l'aide du tableau page 12.
- 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.

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

## SERVOMOTEUR (E)

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

Il effectue une rotation de 130° en 33 secondes. Ne pas modifier le réglage des 5 cames équipant l'appareil effectué en usine. Contrôler simplement que ces cames soient réglées comme suit:

**Came I : 130°**

Limite la rotation vers le maximum.

Le brûleur fonctionnant à la puissance maximum, la vanne papillon doit être ouverte complètement: 90°.

**Came II : 0°**

Limite la rotation vers le minimum.

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

**Came III : 30°**

Règle la position d'allumage et de puissance minimum.

**Came IV - V : solidaire de la came III**

## DEMARRAGE BRULEUR

Fermer les télécommandes et placer l'interrupteur 1)(F) en position "MAN".

Dès que le brûleur démarre contrôler le sens de rotation du rotor turbine par le viseur flamme 13)(A)p.8.

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.

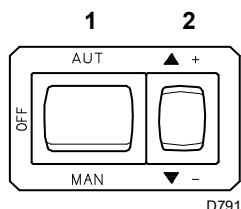
## ALLUMAGE BRULEUR

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 3s.

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 (D).

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



D791

(A)



Prima di accendere il bruciatore, fare riferimento al paragrafo "Test sicurezza - con alimentazione gas chiusa" a pagina 32.



Vor dem Einschalten des Brenners nehmen Sie Bezug auf Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung auf Seite 33.



Refer to paragraph "Safety test - with gas ball valve closed" on page 33 before the first start-up.



Avant de démarrer le brûleur, se référer au paragraphe "Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée" à la page 33.

## REGOLAZIONE BRUCIATORE

Per ottenere una regolazione ottimale del bruciatore è necessario effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione all'uscita della caldaia.

Regolare in successione:

- 1 - Potenza all'accensione
- 2 - Potenza MAX
- 3 - Potenza MIN
- 4 - Potenze intermedie tra le due
- 5 - Pressostato aria
- 6 - Pressostato gas di massima
- 7 - Pressostato gas di minima

### 1 - POTENZA ALL'ACCENSIONE

Secondo norma EN 676.

Bruciatori con potenza MAX fino a 120 kW

L'accensione può avvenire alla potenza max di funzionamento. Esempio:

- Potenza max di funzionamento : 120 kW
- Potenza max all'accensione : 120 kW

Bruciatori con potenza MAX oltre i 120 kW

L'accensione deve avvenire ad una potenza ridotta rispetto alla potenza max di funzionamento.

Se la potenza all'accensione non supera i 120 kW, nessun calcolo è necessario. Se invece la potenza all'accensione supera i 120 kW, la norma stabilisce che il suo valore sia definito in funzione del tempo di sicurezza "ts" dell'apparecchiatura elettrica:

- per  $t_s = 2s$  la potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a 1/2 della potenza massima di funzionamento;
- per  $t_s = 3s$  la potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a 1/3 della potenza massima di funzionamento.

**Esempio:** potenza MAX di funzionamento 600 kW.

La potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a:

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

Per misurare la potenza all'accensione:

- scollegare la spina-presa 7)(A)p.8 sul cavo della sonda di ionizzazione (il bruciatore si accende e va in blocco dopo il tempo di sicurezza).
- Eseguire 10 accensioni con blocchi consecutivi.
- Leggere al contatore la quantità di gas bruciata.

Questa quantità deve essere uguale o inferiore a quella data dalla formula, per  $t_s = 3s$ :

$Nm^3/h$  (portata max. bruciatore)

**360**

**Esempio** per gas G 20 (10 kWh/ $Nm^3$ ):

Potenza max di funzionamento, 600 kW

corrispondenti a 60  $Nm^3/h$ .

Dopo 10 accensioni con blocco la portata letta al contatore deve essere uguale o minore di:

$60 : 360 = 0,166 Nm^3$ .

### 2 - POTENZA MAX

La potenza MAX va scelta entro il campo di lavoro riportato a pag. 10.

Nella descrizione che precede abbiamo lasciato il bruciatore acceso, funzionante alla potenza MIN. Premere ora il pulsante 2)(A) "aumento potenza" e tenerlo premuto fino a quando il servomotore ha aperto la serranda aria e la farfalla del gas.

Regolazione del gas

Misurare la portata del gas al contatore.

A titolo orientativo può essere ricavata dalle tabelle di pag.12, basta leggere la pressione del gas sul manometro a U, vedi fig. (D)p.20, e seguire le indicazioni date a pag.12.

- Se bisogna ridurla, diminuire la pressione del gas in uscita e, se già al minimo, chiudere un po' la valvola di regolazione VR.
- Se bisogna aumentarla, incrementare la pressione del gas in uscita dal regolatore.

## BRENNEREINSTELLUNG

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

Nacheinander einstellen:

- 1 - Zündleistung
- 2 - Höchstleistung
- 3 - Mindestleistung
- 4 - Zwischenleistungen
- 5 - Luft-Druckwächter
- 6 - Gas-Höchst-Druckwächter
- 7 - Gas-Minimaldruckwächter

### 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 7)(A)S.8 vom Kabel der Ionisationssonde abtrennen (der Brenner schaltet ein und geht nach der Sicherheitszeit in Störabschaltung).
- 10 Zündungen mit darauffolgenden Störabschaltungen durchführen.
- Am Zähler die verbrennte Gasmenge ablesen. Diese Menge muß gleich oder unter jener sein, die durch die Formel gegeben wird, für  $t_s = 3s$ :

**Nm<sup>3</sup>/h** (Höchstleistung des Brenners)

**360**

**Beispiel** für Gas G 20 (10 kWh/Nm<sup>3</sup>):

Höchste Betriebsleistung, 600 kW gleich 60 Nm<sup>3</sup>/h. Nach 10 Zündungen mit Störabschaltung muß der am Zähler abgelesene Leistung gleich oder unter:

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

### 2 - HÖCHSTLEISTUNG

Die Höchstleistung ist im Regelbereich auf Seite 10 auszuwählen.

In der vorhergehenden Beschreibung ist der Brenner auf der Mindestleistung in Betrieb geblieben. Nun auf die Taste 2)(A) "Leistungssteigerung" drücken, bis der Stellantrieb gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel geöffnet hat.

#### Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler messen.

Als Richtwert ist der Durchsatz aus den Tabellen auf Seite 12 zu entnehmen, einfach den Gasdruck am U-Manometer, s. Abb. (D)S.20, ablesen und die Hinweise auf Seite 13 befolgen.

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

## BRENNEREINSTELLUNG

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

Nacheinander einstellen:

- 1 - Zündleistung
- 2 - Höchstleistung
- 3 - Mindestleistung
- 4 - Zwischenleistungen
- 5 - Luft-Druckwächter
- 6 - Gas-Höchst-Druckwächter
- 7 - Gas-Minimaldruckwächter

### 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 7)(A)S.8 vom Kabel der Ionisationssonde abtrennen (der Brenner schaltet ein und geht nach der Sicherheitszeit in Störabschaltung).
- 10 Zündungen mit darauffolgenden Störabschaltungen durchführen.
- Am Zähler die verbrennte Gasmenge ablesen. Diese Menge muß gleich oder unter jener sein, die durch die Formel gegeben wird, für  $t_s = 3s$ :

**Nm<sup>3</sup>/h** (Höchstleistung des Brenners)

**360**

**Beispiel** für Gas G 20 (10 kWh/Nm<sup>3</sup>):

Höchste Betriebsleistung, 600 kW gleich 60 Nm<sup>3</sup>/h. Nach 10 Zündungen mit Störabschaltung muß der am Zähler abgelesene Leistung gleich oder unter:

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

### 2 - HÖCHSTLEISTUNG

Die Höchstleistung ist im Regelbereich auf Seite 10 auszuwählen.

In der vorhergehenden Beschreibung ist der Brenner auf der Mindestleistung in Betrieb geblieben. Nun auf die Taste 2)(A) "Leistungssteigerung" drücken, bis der Stellantrieb gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel geöffnet hat.

#### Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler messen.

Als Richtwert ist der Durchsatz aus den Tabellen auf Seite 12 zu entnehmen, einfach den Gasdruck am U-Manometer, s. Abb. (D)S.20, ablesen und die Hinweise auf Seite 13 befolgen.

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

## REGLAGE BRULEUR

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

Régler en succession:

- 1 - Puissance à l'allumage
- 2 - Puissance maximum brûleur
- 3 - Puissance minimum brûleur
- 4 - Puissances intermédiaires entre les deux
- 5 - Pressostat air
- 6 - Pressostat seuil maximum du gaz
- 7 - 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 avec 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  $t_s = 2s$  la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/2 de la puissance maximum de fonctionnement;
- pour  $t_s = 3s$  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  $t_s = 2s$
- 200 kW avec  $t_s = 3s$

Pour mesurer la puissance à l'allumage:

- débrancher la fiche-prise 7)(A)p.8 sur le câble de la sonde d'ionisation (le brûleur s'allume et se bloque après le temps de sécurité).
- Exécuter 10 allumages avec blocages consécutifs.
- Lire au compteur la quantité de gaz brûlée. Cette quantité doit être égale ou inférieure à celle donnée par la formule, pour  $t_s = 3s$ :

**Nm<sup>3</sup>/h** (débit max. brûleur)

**360**

**Exemple** pour du gaz G 20 (10 kWh/Nm<sup>3</sup>):

Puissance maximum de fonctionnement, 600 kW correspondants à 60 Nm<sup>3</sup>/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 de puissance indiquée page 10.

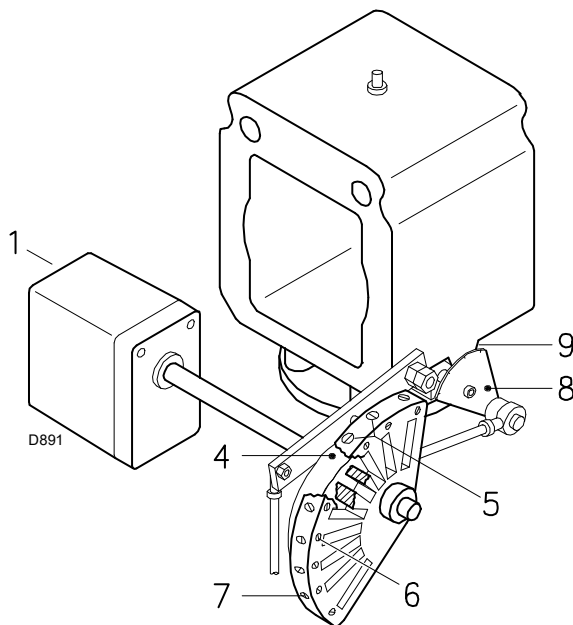
La description ci-dessus s'entend brûleur allumé fonctionnant à la puissance minimum. Appuyer ensuite sur le bouton 2)(A) "augmentation de la puissance" et continuer à appuyer jusqu'à ce que le servomoteur ouvre le volet d'air et la vanne papillon du gaz.

#### Réglage du gaz

Mesurer le débit du gaz sur le compteur.

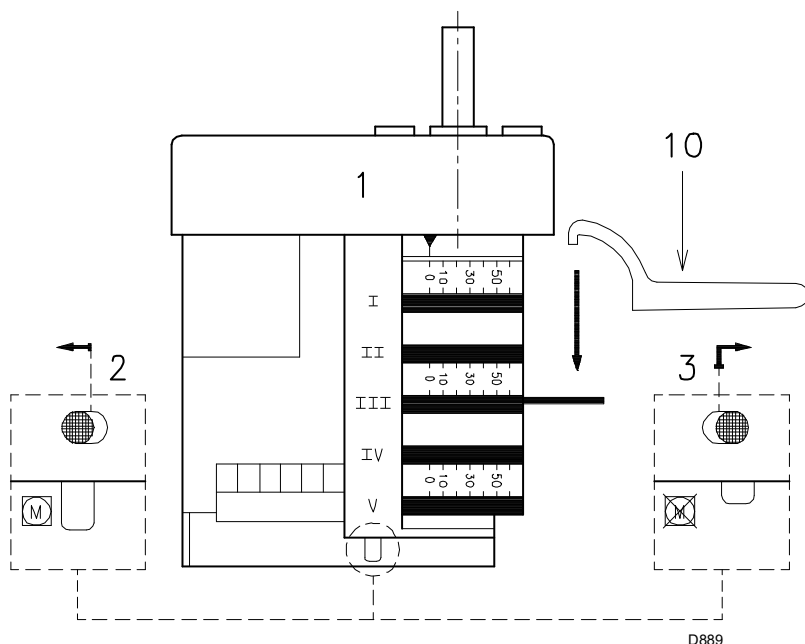
A titre indicatif, ce débit peut être trouvé sur les tableaux page 12. Il suffit de lire la pression du gaz sur le manomètre en U, comme indiqué fig. (D) page 20, et de suivre les indications p.13.

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



- |                                                             |                                                 |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 27 Servomotore                                              | 1 Stellantrieb                                  |
| 28 Servomotore 1) - Camma 4): vincolati                     | 2 Stellantrieb 1) - Nocken 4): gesperrt         |
| 29 Servomotore 1) - Camma 4): svincolati                    | 3 Stellantrieb 1) - Nocken 4): entsperret       |
| 30 Camma a profilo variabile                                | 4 Nocken mit variablem Profil                   |
| 31 Viti per la regolazione del profilo iniziale della camma | 5 Einstellschrauben für Anfangprofil des Nocken |
| 32 Viti per fissaggio regolazione                           | 6 Schrauben für Einstellungsbelegung            |
| 33 Viti per la regolazione del profilo finale della camma   | 7 Einstellschrauben für Endprofil des Nocken    |
| 34 Settore graduato farfalla gas                            | 8 Skalensegment Gasdrossel                      |
| 35 Indice del settore graduato 8                            | 9 Zeiger des Skalensegments 8                   |
| 36 Chiave per la regolazione della camma III                | 10 Schlüssel zur Einstellung der Nocken III     |
- 
- |                                              |                                                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 Servomotor                                 | 1 Servomoteur                                    |
| 2 Servomotor 1) - Cam 4): engaged            | 2 Servomoteur 1) - Came 4): verrouillés          |
| 3 Servomotor 1) - Cam 4): disengaged         | 3 Servomoteur 1) - Came 4): déverrouillés        |
| 4 Adjustable profile cam                     | 4 Came à profil variable                         |
| 5 Adjustment screws for cam starting profile | 5 Vis de régulation du profil initial de la came |
| 6 Adjustment fixing screws                   | 6 Vis de rétenion du réglage                     |
| 7 Adjustment screws for cam and profile      | 7 Vis de régulation du profil final de la came   |
| 8 Graduated sector for gas butterfly valve   | 8 Secteur gradué vanne papillon gaz              |
| 9 Index for graduated sector 8               | 9 Index du secteur gradué 8                      |
| 10 Key for cam III adjustment                | 10 Clavette pour le réglage de la came III       |

(A)



(B)

#### Regolazione dell'aria

Variare in progressione il profilo finale della camma 4)(A) agendo sulle viti 7).

- Per aumentare la portata d'aria avvitare le viti.
- Per diminuire la portata d'aria svitare le viti.

#### 3 - POTENZA MIN

La potenza MIN va scelta entro il campo di lavoro riportato a pag. 10.

Premere il pulsante 2)(A)p.22 "diminuzione potenza" e tenerlo premuto fino a quando il servomotore ha chiuso la serranda aria e la farfalla del gas a 20° (regolazione fatta in fabbrica).

#### Regolazione del gas

Misurare la portata del gas al contatore.

- Se bisogna diminuirla, ridurre un poco l'angolo della camma III (B) con piccoli spostamenti successivi, cioè portarsi dall'angolo 20° a 18° - 16° ....
- Se bisogna aumentarla, premere un poco il pulsante "aumento potenza" 2)(A)p.22 (aprire di 10-15° la farfalla del gas), aumentare l'angolo camma III (B) con piccoli spostamenti successivi, cioè portarsi dall'angolo 20° a 22° - 24° ....

Quindi premere il pulsante "diminuzione potenza" fino a riportare il servomotore nella posizione di minima apertura e misurare la portata del gas.

#### NOTA

Il servomotore segue la regolazione della camma III solo quando si riduce l'angolo della camma. Se bisogna aumentare l'angolo della camma, è necessario prima aumentare l'angolo del servomotore con il tasto "aumento potenza", poi aumentare l'angolo della camma III ed infine riportare il servomotore nella posizione di potenza MIN con il tasto "diminuzione potenza".

Per l'eventuale regolazione della camma III, specie per i piccoli spostamenti, è possibile utilizzare l'apposita chiavetta 10)(B) trattenuta da una calamita sotto il servomotore.

#### Regolazione dell'aria

Variare in progressione il profilo iniziale della camma 4)(A) agendo sulle viti 5). Possibilmente non ruotare la prima vite: è quella che deve portare la serranda dell'aria alla totale chiusura.

#### 4 - POTENZE INTERMEDIE

##### Regolazione del gas

Non occorre alcuna regolazione.

#### Regolazione dell'aria

Premere un poco il pulsante 2)(A)p.22 "aumento potenza" in modo che il servomotore ruoti di circa 15°. Regolare le viti fino ad ottenere una combustione ottimale. Procedere allo stesso modo con le viti successive.

Fare attenzione che la variazione del profilo della camma sia progressiva.

Spegnere il bruciatore agendo sull'interruttore 1)(A)p.22, posizione OFF, svincolare la camma 4)(A) dal servomotore, premendo e spostando verso destra il pulsante 3)(B), e verificare più volte ruotando a mano la camma 4) avanti ed indietro che il movimento sia morbido e privo di impuntamenti.

Vincolare nuovamente la camma 4) al servomotore spostando verso sinistra il pulsante 2)(B).

Per quanto possibile, fare attenzione di non spostare le viti alle estremità della camma precedentemente regolate per l'apertura della serranda alla potenza MAX e MIN.

#### NOTA

Una volta terminata la regolazione delle potenze MAX - MIN - INTERMEDIE, ricontrrollare l'accensione: deve avere una rumorosità pari a quella del funzionamento successivo. Nel caso invece di pulsazioni, ridurre la portata all'accensione.

A regolazione ultimata fissare la stessa agendo sulle viti 6)(A).

#### Lufteinstellung

Über die Schrauben 7) das Endprofil des Nocken 4) (A) verändern.

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

### **3 - MINDESTLEISTUNG**

Die Mindestleistung ist im Regelbereich auf Seite 10 auszuwählen.

Auf die Taste 2)(A)S.22 "-" drücken, bis der Stellantrieb gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel auf 20° (werkseitig ausgeführt) geschlossen hat.

#### Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler messen.

- Zur Abnahme den Nockenwinkel III (B) mit kleinen Verstellungen reduzieren, d.h. vom Winkel 20° auf 18° - 16°....
  - Zur Erhöhung auf die Taste 2)(A)S.22 "+" leicht drücken (d.h. die Gasdrossel auf 10-15° öffnen), den Nockenwinkel III (B) mit kleinen Verstellungen vergrößern, d.h. vom Winkel 20° auf 22° - 24°....
- Dann auf die Taste "-" drücken, bis der Stellantrieb wieder die Stellung der Mindestöffnung erreicht und dabei den Gasdurchsatz messen.

#### **MERKE**

Der Stellantrieb folgt der Einstellung von Nocken III nur bei Reduzierung des Winkels. Zur Vergrößerung des Nockenwinkels zuerst durch die Taste "+" den Winkel des Stellantriebs vergrößern, dann den Nockenwinkel III vergrößern und schließlich durch die Taste "-" den Stellantrieb auf Mindestleistungsstellung zurückgehen lassen.

Zur Einstellung des Nocken III ist es besonders für kleine Verschiebungen möglich, den dazu bestimmten Schlüssel 10)(B) zu verwenden, der durch einen Magnet unter dem Stellmotor gehalten wird.

#### Lufteinstellung

Das Anfangsprofil des Nocken 4)(A) über die Schrauben 5) verändern. Die erste Schraube möglichst nicht verdrehen, mit dieser wird die Luftklappe ganz geschlossen.

### **4 - ZWISCHENLEISTUNGEN**

#### Gaseinstellung

Keine Einstellung ist erforderlich.

#### Lufteinstellung

Auf die Taste 2)(A)S.22 "+" leicht drücken, damit der Stellantrieb um etwa 15° dreht. Die Schrauben einstellen, bis eine optimale Verbrennung erreicht wird. Mit den anderen Schrauben gleich verfahren.

Daruf achten, daß die Änderung des Nockenprofils progressiv ist.

Brenner durch Schalter 1)(A)S.22, Stellung OFF, abschalten, den Nocken 4)(A) durch Drücken und Verschieben nach rechts des Druckknopfs 3)(B) vom Stellantrieb entsperren, und den Nocken 4) mehrmals von Hand vor- und zurückdrehen. Die Bewegung muß sanft und ungehindert erfolgen.

Den Nocken 4) durch Verschieben nach links des Druckknopfs 2)(B) am Stellantrieb wieder sperren.

Darauf achten, daß die Schrauben an den Enden des vorab eingestellten Nocken für die Öffnung der Luftklappe auf der Höchst- und Mindestleistung nicht versetzt werden.

#### **MERKE**

Nach Einstellung der Höchst-, Mindest- und Zwischenleistungen ist die Zündung nochmals zu überprüfen. Der Schalldruckpegel muß dem der anschließenden Betriebsphase entsprechen. Bei Verpuffungen sollte der Zünddurchsatz reduziert werden.

Die Einstellung über die Schrauben 6)(A) befestigen.

#### Lufteinstellung

Über die Schrauben 7) das Endprofil des Nocken 4) (A) verändern.

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

### **3 - MINDESTLEISTUNG**

Die Mindestleistung ist im Regelbereich auf Seite 10 auszuwählen.

Auf die Taste 2)(A)S.22 "-" drücken, bis der Stellantrieb gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel auf 20° (werkseitig ausgeführt) geschlossen hat.

#### Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler messen.

- Zur Abnahme den Nockenwinkel III (B) mit kleinen Verstellungen reduzieren, d.h. vom Winkel 20° auf 18° - 16°....
  - Zur Erhöhung auf die Taste 2)(A)S.22 "+" leicht drücken (d.h. die Gasdrossel auf 10-15° öffnen), den Nockenwinkel III (B) mit kleinen Verstellungen vergrößern, d.h. vom Winkel 20° auf 22° - 24°....
- Dann auf die Taste "-" drücken, bis der Stellantrieb wieder die Stellung der Mindestöffnung erreicht und dabei den Gasdurchsatz messen.

#### **MERKE**

Der Stellantrieb folgt der Einstellung von Nocken III nur bei Reduzierung des Winkels. Zur Vergrößerung des Nockenwinkels zuerst durch die Taste "+" den Winkel des Stellantriebs vergrößern, dann den Nockenwinkel III vergrößern und schließlich durch die Taste "-" den Stellantrieb auf Mindestleistungsstellung zurückgehen lassen.

Zur Einstellung des Nocken III ist es besonders für kleine Verschiebungen möglich, den dazu bestimmten Schlüssel 10)(B) zu verwenden, der durch einen Magnet unter dem Stellmotor gehalten wird.

#### Lufteinstellung

Das Anfangsprofil des Nocken 4)(A) über die Schrauben 5) verändern. Die erste Schraube möglichst nicht verdrehen, mit dieser wird die Luftklappe ganz geschlossen.

### **4 - ZWISCHENLEISTUNGEN**

#### Gaseinstellung

Keine Einstellung ist erforderlich.

#### Lufteinstellung

Auf die Taste 2)(A)S.22 "+" leicht drücken, damit der Stellantrieb um etwa 15° dreht. Die Schrauben einstellen, bis eine optimale Verbrennung erreicht wird. Mit den anderen Schrauben gleich verfahren.

Daruf achten, daß die Änderung des Nockenprofils progressiv ist.

Brenner durch Schalter 1)(A)S.22, Stellung OFF, abschalten, den Nocken 4)(A) durch Drücken und Verschieben nach rechts des Druckknopfs 3)(B) vom Stellantrieb entsperren, und den Nocken 4) mehrmals von Hand vor- und zurückdrehen. Die Bewegung muß sanft und ungehindert erfolgen.

Den Nocken 4) durch Verschieben nach links des Druckknopfs 2)(B) am Stellantrieb wieder sperren.

Darauf achten, daß die Schrauben an den Enden des vorab eingestellten Nocken für die Öffnung der Luftklappe auf der Höchst- und Mindestleistung nicht versetzt werden.

#### **MERKE**

Nach Einstellung der Höchst-, Mindest- und Zwischenleistungen ist die Zündung nochmals zu überprüfen. Der Schalldruckpegel muß dem der anschließenden Betriebsphase entsprechen. Bei Verpuffungen sollte der Zünddurchsatz reduziert werden.

Die Einstellung über die Schrauben 6)(A) befestigen.

#### Réglage air

Modifier en progression le profil final de la came 4)(A) en agissant sur les vis 7).

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

### **3 - PUISSANCE MINIMUM**

La puissance minimum doit être choisie dans la plage indiquée page 10.

Appuyer sur le bouton 2)(A)p.22 "diminution de la puissance" et continuer à appuyer jusqu'à ce que le servomoteur ferme le volet d'air et la vanne papillon du gaz à 20° (réglage effectué en usine).

#### Réglage du gaz

Mesurer le débit du gaz au compteur.

- S'il faut diminuer ce débit, réduire légèrement l'angle de la came III (B) par de légers déplacements successifs, c'est-à-dire aller de l'angle 20° à 18° - 16°....
  - S'il faut l'augmenter, appuyer légèrement sur le bouton "augmentation de la puissance" 2)(A)p.22 (c'est-à-dire ouvrir de 10-15° la vanne-papillon du gaz), augmenter l'angle de la came III (B) par de légers déplacements successifs, c'est-à-dire aller de l'angle 20° à 22° - 24°....
- Appuyer ensuite sur le bouton "diminution de la puissance" afin de reporter le servomoteur en position d'ouverture minimum et mesurer le débit du gaz.

#### **NOTE**

Le servomoteur ne suit le réglage de la came III que quand on réduit l'angle de la came. S'il faut augmenter l'angle de la came, il faut d'abord augmenter l'angle du servomoteur avec le bouton "augmentation de la puissance", augmenter ensuite l'angle de la came III et enfin reporter le servomoteur en position de puissance MIN. avec le bouton "diminution de la puissance".

Pour le réglage éventuel de la came III, surtout pour de légers déplacements, on peut utiliser la clavette 10)(B) prévue à cet effet retenue par un aimant sous le servomoteur.

#### Réglage de l'air

Modifier en progression le profil initial de la came 4)(A) en agissant sur les vis 5). Si possible, ne pas serrer la première vis: il s'agit de la vis qui ferme complètement le volet de l'air.

### **4 - PUISSANCES INTERMEDIAIRES**

#### Réglage du gaz

Le réglage n'est pas nécessaire.

#### Réglage de l'air

Appuyer légèrement sur le bouton 2)(A)p.22 "augmentation de la puissance" afin que le servomoteur pivote d'environ 15°. Régler les vis pour obtenir une combustion parfaite. Procéder de la même façon avec les vis successives. Contrôler que la variation du profil de la came soit progressive.

Eteindre le brûleur en actionnant l'interrupteur 1)(A)p.22, position OFF, détacher la came 4)(A) du servomoteur, en appuyant sur le bouton 3)(B) et en le déplaçant vers la droite, et contrôler plusieurs fois, en tournant manuellement la came 4) vers l'avant et vers l'arrière, que le mouvement soit souple et sans accrocs.

Raccrocher à nouveau la came 4) au servomoteur en déplaçant le bouton 2)(B) vers la gauche.

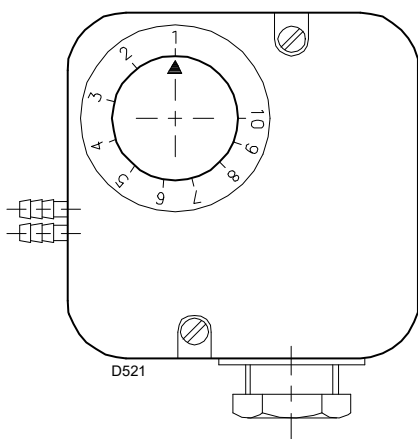
Si possible, faire en sorte de ne pas déplacer les vis aux extrémités de la came, réglées précédemment pour l'ouverture du volet à la puissance MAX. et MIN.

#### **NOTE**

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

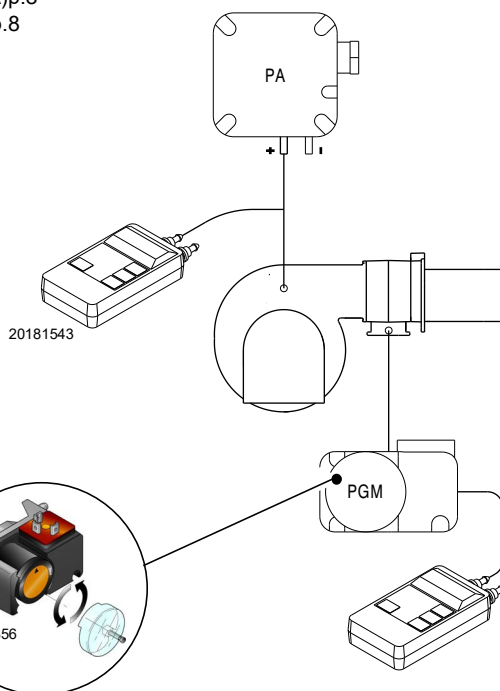
Le réglage fait, retenir le réglage en agissant sur les vis 6)(A).

PRESSOSTATO ARIA 14)(A)p.8  
 LUFT-DRUCKWÄCHTER 14)(A)S.8  
 AIR PRESSURE SWITCH 14)(A)p.8  
 PRESSOSTAT AIR 14)(A)p.8



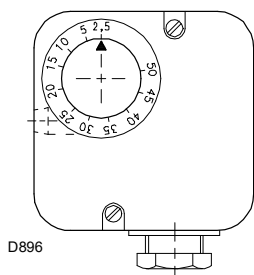
(A)

PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA 4)(A)p.8  
 GAS-HÖCHSTDRUCKWÄCHTER 4)(A)S.8  
 MAX. GAS PRESSURE SWITCH 4)(A)p.8  
 PRESSOSTAT GAZ MAXIMUM 4)(A)p.8



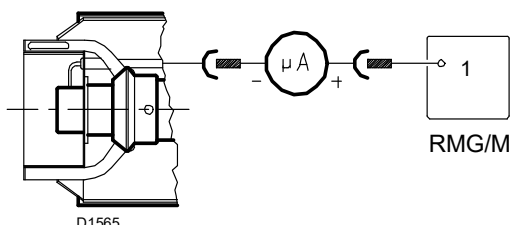
(B)

PRESSOSTATO GAS DI MINIMA 7)(B)p.18  
 GAS-MINIMALDRUCKWÄCHTER 7)(B)S.18  
 MIN. GAS PRESSURE SWITCH 7)(B)p.18  
 PRESSOSTAT GAZ MINIMUM 7)(B)p.18



1 kPa = 10 mbar

(C)



(D)

## 5 - PRESSOSTATO ARIA (A)

Il pressostato aria è collegato in modo differenziale, vedi 1)(A), cioè è sollecitato sia dalla depressione che dalla pressione generate dal ventilatore. Il bruciatore può così funzionare anche in camere di combustione in depressione e con altri rapporti di modulazione: potenze MIN / MAX fino a 1/6.  
 In questo caso il pressostato aria non necessita di alcuna regolazione e la sua funzione si limita al controllo del funzionamento del ventilatore.

**Attenzione:** l'uso del pressostato aria con funzionamento differenziale è consentito solo in applicazioni industriali e dove le norme permettono che il pressostato aria controlli solo il funzionamento del ventilatore, senza limite di riferimento per quanto riguarda il CO.

Nelle applicazioni civili è necessario togliere il condotto proveniente dall'aspirazione del ventilatore, vedi 2)(A), e regolare il pressostato come segue.

### Pressostato aria collegato come in 2)(A):

eseguire la regolazione del pressostato aria dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato aria regolato a inizio scala (A).

Con il bruciatore funzionante alla potenza MIN aumentare la pressione di regolazione girando lentamente in senso orario l'apposita manopola fino al blocco del bruciatore.

Girare quindi la manopola in senso antiorario di un valore pari a circa il 20% del valore regolato e verificare successivamente il corretto avviamento del bruciatore.

Se il bruciatore blocca nuovamente, girare ancora un po' la manopola in senso antiorario.

**Attenzione:** per norma, il pressostato aria deve impedire che il CO nei fumi superi l'1% (10.000 ppm). Per accertarsi di ciò, inserire un analizzatore della combustione nel camino, chiudere lentamente la bocca di aspirazione del ventilatore (per esempio con un cartone) e verificare che avvenga il blocco del bruciatore prima che il CO nei fumi superi l'1%.

## 6 - PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA (B)

Eseguire la regolazione del pressostato gas di massima (B) dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato gas di massima regolato a fine scala.

Per tarare il pressostato gas di massima, collegare un manometro sulla sua presa di pressione dopo averne aperto il rubinetto.

Il pressostato gas di massima va regolato ad un valore non superiore al 30% della misura letta al manometro con bruciatore funzionante alla potenza massima.

Eseguita la regolazione, togliere il manometro e chiudere il rubinetto.

## 7 - PRESSOSTATO GAS DI MINIMA (C)

Lo scopo del pressostato della minima pressione di gas è impedire che il bruciatore possa funzionare in modo non idoneo a causa di pressione gas troppo bassa.

Eseguire la regolazione del pressostato gas di minima (C) dopo aver regolato il bruciatore, le valvole del gas e lo stabilizzatore della rampa. Con il bruciatore funzionante alla potenza massima:

- installare un manometro a valle dello stabilizzatore della rampa (per esempio sulla presa di pressione gas alla testa di combustione del bruciatore);
- parzializzare lentamente il rubinetto manuale del gas fino a che il manometro rileva una diminuzione della pressione letta di circa 0.1 kPa (1 mbar). In questa fase monitorare il valore di CO che deve essere sempre inferiore a 100 mg/kWh (93 ppm).
- Alzare la regolazione del pressostato fino al suo intervento, generando lo spegnimento del bruciatore;
- togliere il manometro e chiudere il rubinetto della presa di pressione utilizzata per la misura;
- aprire completamente il rubinetto manuale del gas.

## CONTROLLO PRESENZA FIAMMA (D)

Il bruciatore è dotato del sistema ad ionizzazione per controllare la presenza della fiamma. La corrente minima per far funzionare l'apparecchiatura è di 4 µA. Il bruciatore fornisce una corrente nettamente superiore, tale da non richiedere normalmente alcun controllo. Tuttavia, si voglia misurare la corrente di ionizzazione bisogna disinserire la spina-presa 7)(A)p.8 posta sul cavo della sonda di ionizzazione ed inserire un microamperometro per corrente continua da 100 µA fondo scala. Attenzione alla polarità!

## 5 - LUFTDRUCKWÄCHTER (A)

Der Luft-Druckwächter (Differentialtyp) wird durch den Unterdruck und den Druck des Gebläses beansprucht, siehe 1)(A). Der Brenner kann daher auch in Brennkammern mit Unterdruck und hohen Modulationsverhältnissen funktionieren Mindest - Höchstleistung bis 1/6. In diesem Fall benötigt der Luft-Druckwächter keine Einstellung und seine Funktion ist auf die Kontrolle des Gebläsebetriebs beschränkt.

**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. Bei Zivilanwendungen muß man die Gebläse-ansaugleitung, siehe 2)(A), abnehmen und den Druckwächter wie folgt einstellen.

**Luft-Druckwächter wie in 2)(A) verbunden:** die Einstellung des Luftdruckwächters erfolgt nach allen anderen Brenner-Regulierungen; der Druckwächter wird auf Skalenbeginn (A) eingestellt. Bei Brennerbetrieb auf Mindestleistung den Einstelldruck durch Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen bis eine Störabschaltung erfolgt. Dann den Drehkopf 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 Drehkopf 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 Ansäugöffnung des Gebläses langsam schließen (zum Beispiel mit Pappe) und prüfen, daß die Störabschaltung des Brenners erfolgt, bevor das CO in den Abgasen 1% überschreitet.

## 6 - GAS-HÖCHSTDRUCKWÄCHTER (B)

Die Einstellung des Maximal-Gasdruckwächters ausführen (B), nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf das Skaleneende eingestellten Maximal-Gasdruckwächter vorgenommen wurden. Um den Maximal-Gasdruckwächter zu kalibrieren, muss nach dem Öffnen des Hahns ein Manometer an die Druckentnahmestelle angeschlossen werden. Der Maximal-Gasdruckwächter wird auf einen Wert eingestellt, der 30% der auf dem Manometer abgelesenen Messung nicht überschreiten darf, wenn der Brenner mit Höchstleistung betrieben wird. Nach der Einstellung, das Manometer entfernen und den Hahn schließen.

## 7 - GAS-MINIMALDRUCKWÄCHTER (C)

Der Zweck des Gas-Minimaldruckwächters ist es, zu verhindern, dass der Brenner aufgrund eines zu niedrigen Gasdrucks nicht wie vorgesehen arbeitet. Den Gas-Minimaldruckwächter (C) nach erfolgter Einstellung des Brenners, der Gasventile und des Stabilisators der Gasarmatur einstellen. Bei mit maximaler Leistung laufendem Brenner:

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

## FLAMMENÜBERWACHUNG (D)

Der Brenner ist mit einem Ionisationsgerät zur Flammenüberwachung ausgerüstet. Der erforderliche Mindeststrom beträgt 4 µA. Da der Brenner einen weitaus höheren Strom erreicht, sind normalerweise keine Kontrollen nötig. Will man den Ionisationsstrom messen, muß der Steckanschluß 7)(A)S.8 am Kabel der Ionisationssonde ausgeschaltet und ein Gleichstrom-Mikroamperemeter, Meßbereich 100 µA, eingeschaltet werden. Auf richtige Polung achten!

## 5 - LUFTDRUCKWÄCHTER (A)

Der Luft-Druckwächter (Differentialtyp) wird durch den Unterdruck und den Druck des Gebläses beansprucht, siehe 1)(A). Der Brenner kann daher auch in Brennkammern mit Unterdruck und hohen Modulationsverhältnissen funktionieren Mindest - Höchstleistung bis 1/6. In diesem Fall benötigt der Luft-Druckwächter keine Einstellung und seine Funktion ist auf die Kontrolle des Gebläsebetriebs beschränkt.

**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. Bei Zivilanwendungen muß man die Gebläse-ansaugleitung, siehe 2)(A), abnehmen und den Druckwächter wie folgt einstellen.

**Luft-Druckwächter wie in 2)(A) verbunden:** die Einstellung des Luftdruckwächters erfolgt nach allen anderen Brenner-Regulierungen; der Druckwächter wird auf Skalenbeginn (A) eingestellt. Bei Brennerbetrieb auf Mindestleistung den Einstelldruck durch Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen bis eine Störabschaltung erfolgt. Dann den Drehkopf 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 Drehkopf 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 Ansäugöffnung des Gebläses langsam schließen (zum Beispiel mit Pappe) und prüfen, daß die Störabschaltung des Brenners erfolgt, bevor das CO in den Abgasen 1% überschreitet.

## 6 - GAS-HÖCHSTDRUCKWÄCHTER (B)

Die Einstellung des Maximal-Gasdruckwächters ausführen (B), nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf das Skaleneende eingestellten Maximal-Gasdruckwächter vorgenommen wurden. Um den Maximal-Gasdruckwächter zu kalibrieren, muss nach dem Öffnen des Hahns ein Manometer an die Druckentnahmestelle angeschlossen werden. Der Maximal-Gasdruckwächter wird auf einen Wert eingestellt, der 30% der auf dem Manometer abgelesenen Messung nicht überschreiten darf, wenn der Brenner mit Höchstleistung betrieben wird. Nach der Einstellung, das Manometer entfernen und den Hahn schließen.

## 7 - GAS-MINIMALDRUCKWÄCHTER (C)

Der Zweck des Gas-Minimaldruckwächters ist es, zu verhindern, dass der Brenner aufgrund eines zu niedrigen Gasdrucks nicht wie vorgesehen arbeitet. Den Gas-Minimaldruckwächter (C) nach erfolgter Einstellung des Brenners, der Gasventile und des Stabilisators der Gasarmatur einstellen. Bei mit maximaler Leistung laufendem Brenner:

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

## FLAMMENÜBERWACHUNG (D)

Der Brenner ist mit einem Ionisationsgerät zur Flammenüberwachung ausgerüstet. Der erforderliche Mindeststrom beträgt 4 µA. Da der Brenner einen weitaus höheren Strom erreicht, sind normalerweise keine Kontrollen nötig. Will man den Ionisationsstrom messen, muß der Steckanschluß 7)(A)S.8 am Kabel der Ionisationssonde ausgeschaltet und ein Gleichstrom-Mikroamperemeter, Meßbereich 100 µA, eingeschaltet werden. Auf richtige Polung achten!

## 5 - PRESSOSTAT DE L'AIR (A)

Le pressostat de l'air est relié de façon différentielle, voir 1)(A), c'est-à-dire qu'il est sollicité aussi bien par la dépression que par la pression produites par le ventilateur. De cette façon, le brûleur peut fonctionner également dans la chambre de combustion en dépression et avec des rapports élevés de modulation: puissances MIN / MAX jusqu'à 1/6. Dans ce cas, le pressostat de l'air ne nécessite d'aucun réglage et sa fonction se limite au contrôle du fonctionnement du ventilateur.

**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. Dans les applications civiles il faut enlever le conduit provenant de l'aspiration du ventilateur, voir 2)(A), et régler le pressostat comme suit.

**Pressostat de l'air relié comme sur la fig. 2)(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 à la puissance MIN, 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, placer 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%.

## 6 - PRESSOSTAT GAZ SEUIL MAXIMUM (B)

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil maximum (B) après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat gaz seuil maximum réglé en fin d'échelle. Pour étalonner le pressostat de gaz seuil maximum, brancher un manomètre sur sa prise de pression après avoir ouvert le robinet. Le pressostat de gaz seuil maximum doit être réglé à une valeur ne dépassant pas 30 % de la mesure lue au manomètre avec le brûleur fonctionnant à la puissance maximale. Une fois le réglage effectué, retirer le manomètre et fermer le robinet.

## 7 - PRESSOSTAT GAZ SEUIL MINIMUM (C)

L'objectif du pressostat de gaz de seuil minimum est d'empêcher le brûleur de fonctionner de manière inadéquate en raison d'une pression de gaz trop faible. Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil minimum (C) après avoir réglé le brûleur, les vannes de gaz et le stabilisateur de rampe. Le brûleur fonctionnant à la puissance maximale:

- installer un manomètre en aval du stabilisateur de rampe (par exemple, sur la prise de pression gaz au niveau de la tête de combustion du brûleur);
- fermer lentement le robinet gaz manuel jusqu'à ce que le manomètre indique une baisse de pression d'environ 0,1 kPa (1 mbar). Dans cette phase, surveiller la valeur de CO qui doit toujours être inférieure à 100 mg/kWh (93 ppm);
- augmenter le réglage du pressostat jusqu'à ce qu'il se déclenche, entraînant l'arrêt du brûleur;
- retirer le manomètre et fermer le robinet de la prise de pression utilisée pour la mesure;
- ouvrir complètement le robinet gaz manuel.

## CONTROLE PRESENCE FLAMME (D)

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 4 µA. 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 7)(A)p.8 placée sur le câble de la sonde d'ionisation et connecter un microampèremètre pour courant continu de 100 µA bas d'échelle. Attention à la polarité!

**ACCENSIONE REGOLARE**

(n° = secondi dall'istante 0)

**NORMAL FIRING**

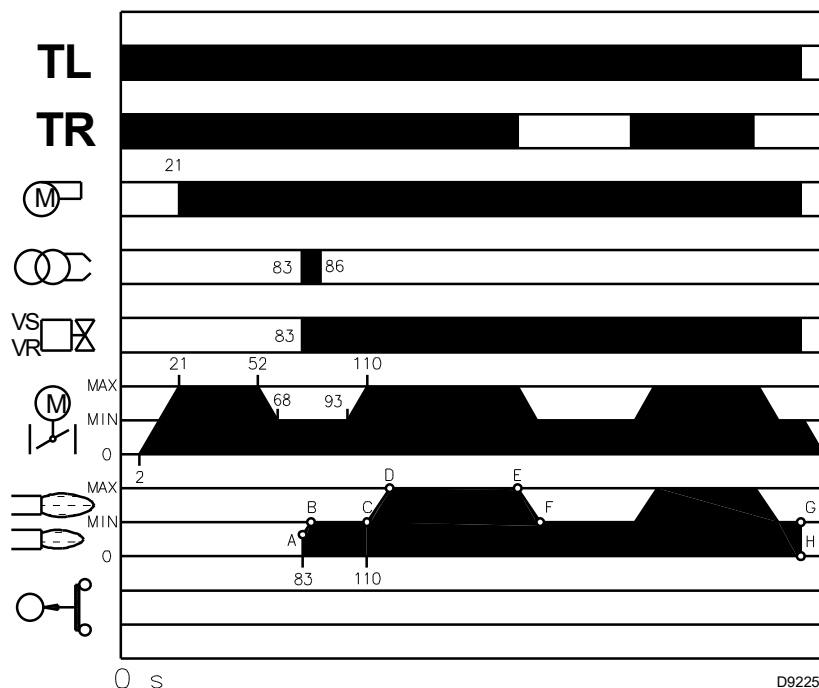
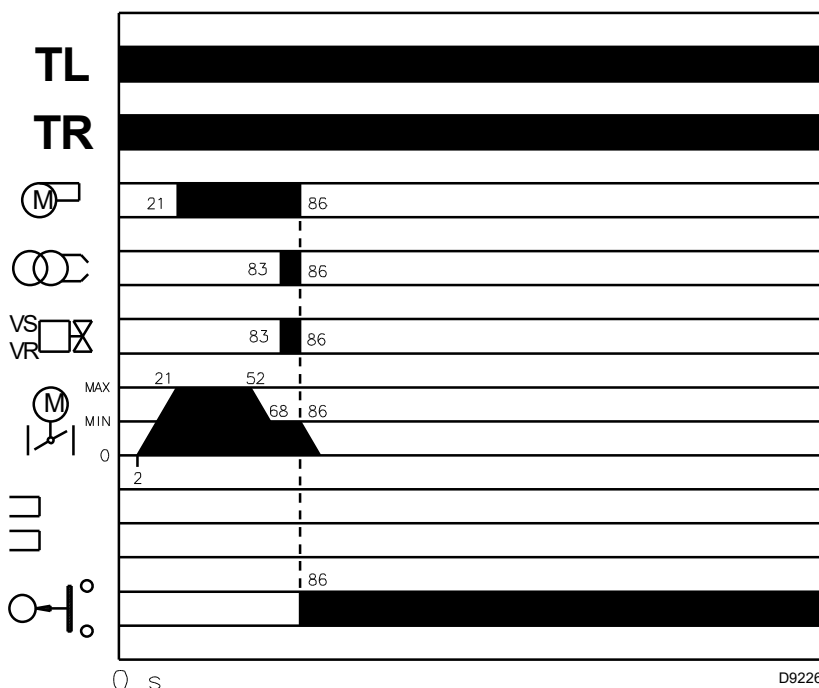
(n° = seconds from instant 0)

**ORDNUNGSGEMÄSSES ZÜNDEN**

(n° = Sekunden ab Zeitpunkt 0)

**ALLUMAGE REGULIER**

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

**(A)****MANCATA ACCENSIONE****NO FIRING****NICHTZÜNDEN****LE BRULEUR NE S'ALLUME PAS****(B)****FUNZIONAMENTO BRUCIATORE****AVVIAMENTO BRUCIATORE (A)**

- 0s: Chiusura termostato/pressostato TL.
- 2s: Inizia il programma dell'apparecchiatura elettrica. Avvio servomotore: ruota verso sinistra di 90°, cioè fino all'intervento del contatto sulla camma I (E)p. 20.
- 21s: La serranda aria arriva sulla posizione di potenza MAX. Avvio motore ventilatore. Inizia la fase di preventilazione.
- 52s: Il servomotore ruota verso destra fino all'angolo impostato sulla camma III (E)p. 20 per la potenza MIN.
- 68s: La serranda dell'aria e la farfalla del gas si posizionano sulla potenza MIN (con camma III)(E)p.20 a 15°.
- 83s: Scocca la scintilla dall'elettrodo d'accensione. Si aprono la valvola di sicurezza VS e la valvola di regolazione VR, apertura rapida. Si accende la fiamma ad una piccola potenza, punto A. Segue un progressivo aumento della potenza, apertura lenta della valvola VR, fino alla potenza MIN, punto B.
- 85s: Si spegne la scintilla.
- 110s: Termina il ciclo di avviamento.

**FUNZIONAMENTO A REGIME (A)****Bruciatore senza il kit per funzionamento modulante**

Terminato il ciclo di avviamento, il comando del servomotore passa al termostato/pressostato TR che controlla la pressione o la temperatura in caldaia, punto C.

L'apparecchiatura elettrica continua comunque a controllare la presenza della fiamma e la corretta posizione dei pressostati aria e gas.

- Se la temperatura o la pressione è bassa per cui il termostato/pressostato TR è in posizione di richiesta potenza, il bruciatore aumenta progressivamente la potenza fino al valore MAX (tratto C-D).
- Se poi la temperatura o la pressione aumenta fino alla commutazione di TR, il bruciatore diminuisce progressivamente la potenza fino al valore MIN, (tratto E-F). E così via.
- L'arresto del bruciatore avviene quando la richiesta di calore è minore di quella fornita dal bruciatore alla potenza MIN, (tratto G-H). Il termostato/pressostato TL si apre, il servomotore ritorna all'angolo 0°. La serranda si chiude completamente per ridurre al minimo le dispersioni termiche.

**Bruciatore con il kit per funzionamento modulante**

Vedere il manuale che accompagna il regolatore.

**MANCATA ACCENSIONE (B)**

Se il bruciatore non si accende si ha il blocco entro 3s dall'apertura della valvola gas.

**SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE IN FUNZIONAMENTO**

Se la fiamma si spegne accidentalmente in funzionamento si ha il blocco del bruciatore entro 1s.

## BRENNERBETRIEB

### ANFAHREN DES BRENNERS (A)

- 0s: Thermostat/Druckwächter TL.
- 2s: Das Programm des elektrischen Steuergerätes wird aufgerufen. Anfahren Stellmotor: dreht um 90° nach dreht, d.h. heißt bis zum Eingriff des Schaltstücks am Nocken I (E)S. 20.
- 21s: Die Luftklappe positioniert sich auf Höchstleistung.  
Anfahren Gebläsemotor.  
Es beginnt die Phase der Vorbelüftung.
- 52s: Der Stellmotor rechts nach links, bis zum am Nocken III (E)S. 20 eingestellten Winkel, für die Mindestleistung.
- 68s: Die Luftklappe und die Gasdrossel positionieren sich auf Mindestleistung (mit Nocken III (E)S.20 auf 15°).
- 83s: Funkenbildung an der Zündungselektrode.  
Das Sicherheitsmagnetventil VS und das Regelventil VR, schnellöffnend, öffnen sich und es erfolgt eine Flammenbildung mit niedriger Leistung, Punkt A. Es erfolgt eine progressive Steigerung des Durchsatzes, mit langsamer Öffnung des Ventils VR bis zur Mindestleistung, Punkt B.
- 85s: Der Funke erlischt.
- 110s: Die Anlaufphase ist beendet.

### BETRIEBLEISTUNG (A)

#### Brenner ohne den Kit für modulierenden Betrieb

Nach dem Anfahrzyklus geht die Steuerung des Stellmotors zu Thermostat/Druckwächter TR über, die Temperatur oder den Druck im Kessel überwacht, Punkt C.

(Das Steuergerät überwacht weiterhin die Flamme und die richtige Stellung der Luft- und Gas- Druckwächter).

- Wenn die Temperatur oder der Druck niedrig ist und sich der Thermostat/Druckwächter TR auf Position Leistungsanfrage befindet, steigert der Brenner die Leistung stufenweise bis zur Höchstleistung, (Strecke C-D).
- Wenn sich die Temperatur oder der Druck dann bis zur Umschaltung von TR erhöht, senkt der Brenner die Leistung stufenweise bis zur Mindestleistung, (Strecke E-F), u.s.w.
- Der Brenner schaltet sich auf, wenn der Wärmebedarf geringer ist, als die vom Brenner auf Mindestleistung gelieferte Wärme (Strecke G-H). Der Thermostat/Druckwächter TL öffnet sich, der Stellmotor geht auf 0° Winkel zurück. Die Klappe schließt ganz und beschränkt den Wärmeverlust auf ein Minimum.

#### Brenner mit Kit für modulierenden Betrieb

Siehe das dem Leistungsregler beigelegte Handbuch.

### MANGELNDE ZÜNDUNG (B)

Wenn der Brenner nicht zündet, erfolgt eine Störabschaltung innerhalb von 3s ab dem Öffnen des Gasventils.

### ABSCHALTUNG WÄHREND DES BRENNERBETRIEBS

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

## BRENNERBETRIEB

### ANFAHREN DES BRENNERS (A)

- 0s: Thermostat/Druckwächter TL.
- 2s: Das Programm des elektrischen Steuergerätes wird aufgerufen. Anfahren Stellmotor: dreht um 90° nach dreht, d.h. heißt bis zum Eingriff des Schaltstücks am Nocken I (E)S. 20.
- 21s: Die Luftklappe positioniert sich auf Höchstleistung.  
Anfahren Gebläsemotor.  
Es beginnt die Phase der Vorbelüftung.
- 52s: Der Stellmotor rechts nach links, bis zum am Nocken III (E)S. 20 eingestellten Winkel, für die Mindestleistung.
- 68s: Die Luftklappe und die Gasdrossel positionieren sich auf Mindestleistung (mit Nocken III (E)S.20 auf 15°).
- 83s: Funkenbildung an der Zündungselektrode.  
Das Sicherheitsmagnetventil VS und das Regelventil VR, schnellöffnend, öffnen sich und es erfolgt eine Flammenbildung mit niedriger Leistung, Punkt A. Es erfolgt eine progressive Steigerung des Durchsatzes, mit langsamer Öffnung des Ventils VR bis zur Mindestleistung, Punkt B.
- 85s: Der Funke erlischt.
- 110s: Die Anlaufphase ist beendet.

### BETRIEBLEISTUNG (A)

#### Brenner ohne den Kit für modulierenden Betrieb

Nach dem Anfahrzyklus geht die Steuerung des Stellmotors zu Thermostat/Druckwächter TR über, die Temperatur oder den Druck im Kessel überwacht, Punkt C.

(Das Steuergerät überwacht weiterhin die Flamme und die richtige Stellung der Luft- und Gas- Druckwächter).

- Wenn die Temperatur oder der Druck niedrig ist und sich der Thermostat/Druckwächter TR auf Position Leistungsanfrage befindet, steigert der Brenner die Leistung stufenweise bis zur Höchstleistung, (Strecke C-D).
- Wenn sich die Temperatur oder der Druck dann bis zur Umschaltung von TR erhöht, senkt der Brenner die Leistung stufenweise bis zur Mindestleistung, (Strecke E-F), u.s.w.
- Der Brenner schaltet sich auf, wenn der Wärmebedarf geringer ist, als die vom Brenner auf Mindestleistung gelieferte Wärme (Strecke G-H). Der Thermostat/Druckwächter TL öffnet sich, der Stellmotor geht auf 0° Winkel zurück. Die Klappe schließt ganz und beschränkt den Wärmeverlust auf ein Minimum.

#### Brenner mit Kit für modulierenden Betrieb

Siehe das dem Leistungsregler beigelegte Handbuch.

### MANGELNDE ZÜNDUNG (B)

Wenn der Brenner nicht zündet, erfolgt eine Störabschaltung innerhalb von 3s ab dem Öffnen des Gasventils.

### ABSCHALTUNG WÄHREND DES BRENNERBETRIEBS

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

## FONCTIONNEMENT BRÛLEUR

### DEMARRAGE BRÛLEUR (A)

- 0s: Fermeture thermostat/pressostat TL.
- 2s: Le programme de la boîte de contrôle commence. Démarrage servomoteur: il tourne vers gauche de 90°, c'est à dire jusqu'à l'intervention du contact sur la came I (E) p.20.
- 21s: Le volet d'air se positionne sur la puissance MAX.  
Démarrage moteur ventilateur.  
La phase de préventilation commence.
- 52s: Le servomoteur tourne vers droite jusqu'à l'angle réglé sur la came III (E) p.20 pour la puissance MIN.
- 68s: Le volet de l'air et le papillon réglage gaz se positionnent sur la puissance MIN (avec came III)(E)p.20 à 15°.
- 83s: L'étincelle jaillit de l'électrode d'allumage.  
La vanne de sécurité VS et la vanne de réglage VR, ouverture rapide, s'ouvrent; la flamme s'allume à une petite puissance, point A.  
On a ensuite une augmentation progressive du puissance, ouverture lente de la vanne de réglage VR, jusqu'à la puissance MIN, point B.
- 85s: L'étincelle s'éteint.
- 110s: Le cycle de démarrage du boîtier de contrôle s'achève.

### FONCTIONNEMENT DE REGIME (A)

#### Brûleur sans le kit pour fonctionnement modulant

Une fois le cycle de mise en marche terminé, la commande du servomoteur passe à le thermostat/pressostat TR qui contrôle la température ou la pression dans la chaudière, point C.

Le coffret de sécurité continue néanmoins à vérifier la présence de la flamme et la position correcte des pressostats air et gaz.

- Si la température ou la pressionsont basses et que par conséquent le thermostat/pressostat TR est dans la position de puissance requise, le brûleur augmente progressivement la puissance jusqu'à la valeur MAX, (segment C-D).
- si la température ou la pression augmentent ensuite jusqu'à la commutation de TR, le brûleur réduit progressivement la puissance jusqu'à la valeur MIN, (segment E-F). Et ainsi de suite.
- L'arrêt du brûleur a lieu quand la demande de chaleur est inférieure à celle qui est fournie par le brûleur à la puissance MIN, (segment G-H). Le thermostat/pressostat TL s'ouvre, le servomoteur retourne à l'angle 0°. Le volet se ferme complètement pour réduire au minimum les dispersions de chaleur.

#### Brûleur avec le kit pour fonctionnement modulant

Voir le manuel fourni avec le régulateur.

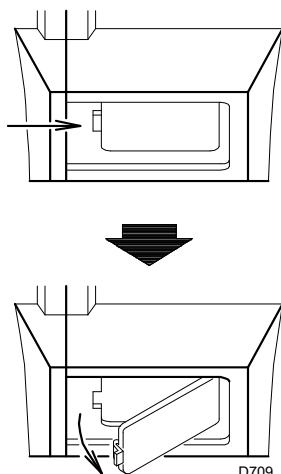
### ABSENCE D'ALLUMAGE (B)

Si le brûleur ne s'allume pas, on a le blocage dans un délai de 3s à partir de l'ouverture de l'électrovanne gaz.

### EXTINCTION BRÛLEUR EN FONCTIONNEMENT

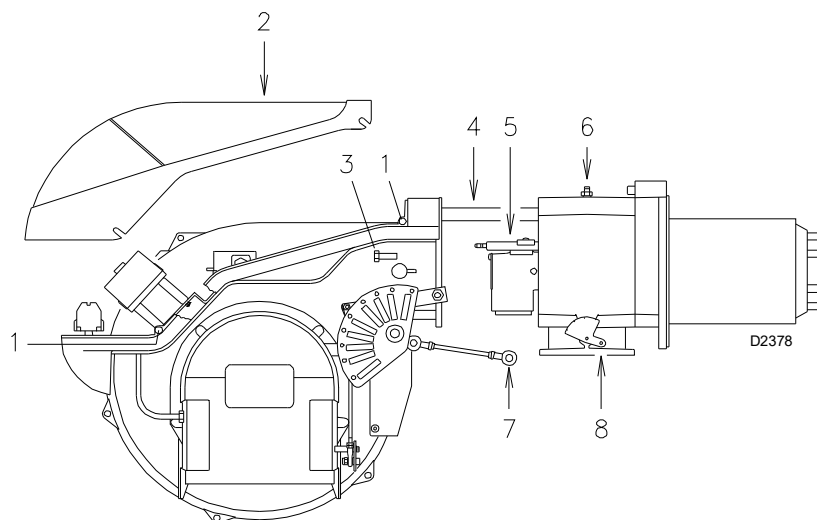
Si la flamme s'éteint accidentellement en cours de fonctionnement, le brûleur se bloque en 1 seconde.

VISORE FIAMMA  
SICHTFENSTER FLAMME  
FLAME INSPECTION WINDOW  
VISEUR FLAMME



(A)

APERTURA BRUCIATORE  
BRENNERÖFFNUNG  
OPENING THE BURNER  
OUVERTURE BRULEUR



(B)

## CONTROLLI FINALI (con bruciatore funzionante)

- Scollegare un filo del pressostato gas di minima:
- Aprire il telecomando TL:
- Aprire il telecomando TS:  
il bruciatore deve fermarsi
- Scollegare il filo comune P del pressostato gas di massima:
- Scollegare il filo comune P del pressostato aria:
- Scollegare il filo della sonda di ionizzazione:  
il bruciatore deve fermarsi in blocco
- Controllare che i bloccaggi meccanici dei dispositivi di regolazione siano ben serrati.

## MANUTENZIONE

### Combustione

Effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione. Gli scostamenti significativi rispetto al precedente controllo indicheranno i punti dove più attenta dovrà essere l'operazione di manutenzione.

### Fughe di gas

Controllare che non vi siano fughe di gas sul condotto contatore-bruciatore.

### Filtro del gas

Sostituire il filtro del gas quando è sporco.

### Visore fiamma

Pulire il vetrino del visore fiamma (A).

### Testa di combustione

Aprire il bruciatore e verificare che tutte le parti della testa di combustione siano integre, non deformate dall'alta temperatura, prive di impurità provenienti dall'ambiente e correttamente posizionate. In caso di dubbio, smontare il gomito 5)(B).

### Servomotore

Svincolare la camma 4)(A)p.24 dal servomotore, premendo e spostando verso destra il pulsante 3)(B)p.30, e controllare manualmente che la sua rotazione, avanti ed indietro, sia scorrevole. Vincolare nuovamente la camma spostando verso sinistra il pulsante 2)(B)p.24.

### Bruciatore

Controllare che non vi siano usure anomale o viti allentate nei cinematismi che comandano la serranda aria e la farfalla del gas. Così pure bloccate devono essere le viti che fissano i cavi nella morsettiera del bruciatore.

Pulire esternamente il bruciatore, particolarmente gli snodi e la camma 4)(A)p.24.

### Combustione

Regolare il bruciatore se i valori della combustione trovati all'inizio dell'intervento non soddisfano le Norme vigenti o, comunque, non corrispondono ad una buona combustione.

Scrivere in una apposita scheda i nuovi valori della combustione, saranno utili per i successivi controlli.

## PER APRIRE IL BRUCIATORE (B):

- togliere tensione.
- Allentare le 4 viti 1) e togliere il cofano 2).
- Sganciare lo snodo 7) dal settore graduato 8).
- Montare le due prolunghe date a corredo sulle guide 4) (modelli con boccaglio 390 mm).
- Togliere le viti 3) ed arretrare il bruciatore sulle guide 4) per circa 100 mm. Disinserire i cavi di sonda ed elettrodo e quindi arretrare del tutto il bruciatore.

A questo punto è possibile estrarre il distributore del gas 5) dopo aver tolto la vite 6).

## PER CHIUDERE IL BRUCIATORE (B):

- spingere il bruciatore fino a circa 100 mm dal manicotto.
- Reinserire i cavi e far scorrere il bruciatore fino a battuta.
- Rimettere le viti 3) e tirare delicatamente verso l'esterno i cavi di sonda ed elettrodo, fino a metterli in leggera tensione.
- Riagganciare lo snodo 7) al settore graduato 8).
- Smontare le due prolunghe dalle guide 4).

## ENDKONTROLLEN (bei angefahrenem Brenner)

- Einen Draht des Gas-Mindestdruckwächters abschalten:
  - Regelung TL öffnen:
  - Regelung TS öffnen:
- der Brenner muß sich ausschalten

- Gemeinsamen Draht P des Gas-Höchstdruckwächters abschalten:
  - Gemeinsamen Draht P des Luft-Druckwächters abschalten:
  - Draht der Ionisationssonde abschalten:
- der Brenner muß in Störabschaltung fahren
- Die mechanischen Sperren der Einstellvorrichtungen müssen einwandfrei gesichert sein.

## WARTUNG

### Verbrennung

Die Abgase der Verbrennung analysieren. Bedeutungsabweichungen im Vergleich zur vorherigen Überprüfung zeigen die Stelle an, wo die Wartung mehr aufmerksam ausgeführt werden soll.

### Gasaustritt

An der Leistung Zähler-Brenner darf kein Gas austreten.

### Gasfilter

Verschmutzten Gasfilter austauschen.

### Flammenüberwachung

Das Sichtfenster (A) putzen.

### Flammkopf

Den Brenner öffnen und die Bauteile des Flammkopfs auf ihre Funktionstüchtigkeit, Verschmutzungen und richtig Positionierung überprüfen. Im Zweifelsfall den Gasverteiler 5(B) ausbauen.

### Stellantrieb

Den Nocken 4)(A)S.24 durch Drücken und Verschieben nach rechts des Druckknopfs 3)(B)S.30 vom Stellantrieb entsperren, und von Hand die ungehinderte Drehbewegung vor und zurück überprüfen. Den Nocken durch Verschieben nach links des Druckknopfs 2)(B)S.24 wieder sperren.

### Brenner

Es ist zu überprüfen, ob ungewöhnlicher Verschleiß oder die Lockerung der Schrauben in den Antriebselementen der Luftklappe und Gasdrossel vorliegen. Die Schrauben zur Befestigung der Kabel an das Klemmenbrett des Brenners müssen ebenfalls festgezogen sein. Den Brenner, und besonders die Gelenke und den Nocken 4)(A)S.24, von außen reinigen.

### Verbrennung

Falls die anfänglich festgestellten Verbrennungsmerkmale nicht mit den Daten der gültigen Normen 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 folgende Kontrollen nützlich sind.

## ÖFFNUNG DES BRENNERS (B):

- spannung unterbrechen.
  - Die 4 Schrauben 1) herausdrehen und die Brennerhaube 2) abnehmen.
  - Gelenk 7) aus dem Skalensegment 8) aushängen.
  - Die zwei beigelegten Verlängerungen auf den Führungen 4) (Modelle mit Flammrohr 390 mm) montieren.
  - Die Schrauben 3) abnehmen und den Brenner auf den Führungen 4) ca. 100 mm nach hinten versetzen. Die Sonden- und Elektrodenkabel abziehen und anschließend den Brenner ganz nach hinten versetzen.
- Nun kann der Gasverteiler 5) nach Entnahme von Schraube 6) herausgezogen werden.

## SCHLIEßEN DES BRENNERS (B):

- den Brenner auf einen Abstand von ca. 100 mm zur Muffe verschieben.
- Die Kabel einsetzen und den Brenner bis zum Anschlag einschieben.
- Die Schrauben 3) wieder einsetzen und die Sonden- und Elektrodenkabel behutsam nach außen ziehen, bis sie leicht angespannt sind.
- Gelenk 7) wieder an Skalensegment 8) einhängen.
- Die zwei Verlängerungen aus den Führungen 4) abmontieren.

## ENDKONTROLLEN (bei angefahrenem Brenner)

- Einen Draht des Gas-Mindestdruckwächters abschalten:
  - Regelung TL öffnen:
  - Regelung TS öffnen:
- der Brenner muß sich ausschalten

- Gemeinsamen Draht P des Gas-Höchstdruckwächters abschalten:
  - Gemeinsamen Draht P des Luft-Druckwächters abschalten:
  - Draht der Ionisationssonde abschalten:
- der Brenner muß in Störabschaltung fahren

- Die mechanischen Sperren der Einstellvorrichtungen müssen einwandfrei gesichert sein.

## WARTUNG

### Verbrennung

Die Abgase der Verbrennung analysieren. Bedeutungsabweichungen im Vergleich zur vorherigen Überprüfung zeigen die Stelle an, wo die Wartung mehr aufmerksam ausgeführt werden soll.

### Gasaustritt

An der Leistung Zähler-Brenner darf kein Gas austreten.

### Gasfilter

Verschmutzten Gasfilter austauschen.

### Flammenüberwachung

Das Sichtfenster (A) putzen.

### Flammkopf

Den Brenner öffnen und die Bauteile des Flammkopfs auf ihre Funktionstüchtigkeit, Verschmutzungen und richtig Positionierung überprüfen. Im Zweifelsfall den Gasverteiler 5)(B) ausbauen.

### Stellantrieb

Den Nocken 4)(A)S.24 durch Drücken und Verschieben nach rechts des Druckknopfs 3)(B)S.30 vom Stellantrieb entsperren, und von Hand die ungehinderte Drehbewegung vor und zurück überprüfen. Den Nocken durch Verschieben nach links des Druckknopfs 2)(B)S.24 wieder sperren.

### Brenner

Es ist zu überprüfen, ob ungewöhnlicher Verschleiß oder die Lockerung der Schrauben in den Antriebselementen der Luftklappe und Gasdrossel vorliegen. Die Schrauben zur Befestigung der Kabel an das Klemmenbrett des Brenners müssen ebenfalls festgezogen sein. Den Brenner, und besonders die Gelenke und den Nocken 4)(A)S.24, von außen reinigen.

### Verbrennung

Falls die anfänglich festgestellten Verbrennungsmerkmale nicht mit den Daten der gültigen Normen 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 folgende Kontrollen nützlich sind.

## ÖFFNUNG DES BRENNERS (B):

- spannung unterbrechen.
  - Die 4 Schrauben 1) herausdrehen und die Brennerhaube 2) abnehmen.
  - Gelenk 7) aus dem Skalensegment 8) aushängen.
  - Die zwei beigelegten Verlängerungen auf den Führungen 4) (Modelle mit Flammrohr 390 mm) montieren.
  - Die Schrauben 3) abnehmen und den Brenner auf den Führungen 4) ca. 100 mm nach hinten versetzen. Die Sonden- und Elektrodenkabel abziehen und anschließend den Brenner ganz nach hinten versetzen.
- Nun kann der Gasverteiler 5) nach Entnahme von Schraube 6) herausgezogen werden.

## SCHLIEßEN DES BRENNERS (B):

- den Brenner auf einen Abstand von ca. 100 mm zur Muffe verschieben.
- Die Kabel einsetzen und den Brenner bis zum Anschlag einschieben.
- Die Schrauben 3) wieder einsetzen und die Sonden- und Elektrodenkabel behutsam nach außen ziehen, bis sie leicht angespannt sind.
- Gelenk 7) wieder an Skalensegment 8) einhängen.
- Die zwei Verlängerungen aus den Führungen 4) abmontieren.

## 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 gaz max:
  - Débrancher le fil commun P du pressostat de l'air:
  - Débrancher le fil de la sonde d'ionisation:
- Le brûleur doit se bloquer

- Contrôler que les blocages mécaniques des dispositifs de réglage soient bien serrés.

## ENTRETIEN

### Combustion

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

### Fuites de gaz

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

### Filtre du gaz

Remplacer le filtre du gaz lorsqu'il est encrassé.

### Viseur flamme

Nettoyer la vitre du viseur de flamme (A).

### Tête de combustion

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

En cas de doute, démonter le coude 5)(B).

### Servomoteur

Enlever la came 4)(A)p.24 du servomoteur, en appuyant sur le bouton 3)(B)p.24 et en le déplaçant vers la droite, et contrôler manuellement que sa rotation en avant et en arrière coulisse librement. Replacer la came en déplaçant le bouton 2)(B)p.30 vers la gauche.

### Brûleur

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

Nettoyer extérieurement le brûleur, en particulier les rotules et la came 4)(A)p.24.

### Combustion

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

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

## POUR OUVRIR LE BRULEUR (B):

- couper la tension.
- Desserrer les 4 vis 1) et extraire le coffret 2).
- Décrocher la rotule 7) du secteur gradué 8).
- Monter les deux rallonges fournies de série sur les guides 4) (modèles avec buse 390 mm).
- Retirer la vis 3) et repousser le brûleur sur les guides 4) d'environ 100 mm. Débrancher les câbles de la sonde et de l'électrode et faire reculer complètement le brûleur.

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

## POUR FERMER LE BRULEUR (B):

- pousser le brûleur jusqu'à environ 100 mm du manchon.
- Remettre les câbles et faire coulisser le brûleur jusqu'à la butée.
- Replacer la vis 3) et tirer délicatement vers l'extérieur les câbles de la sonde et de l'électrode, pour qu'ils soient légèrement tendus.
- Réinsérer la rotule 7) au secteur gradué 8).
- Démonter les deux rallonges des guides 4).

| Componente di sicurezza                       | Ciclo di vita                            | Sicherheitskomponente                                  | Lebenszyklus                           |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Controllo fiamma                              | 10 anni o 250,000 cicli di funzionamento | Flammensteuerung                                       | 10 Jahre oder 250,000 Betriebszyklen   |
| Sensore fiamma                                | 10 anni o 250,000 cicli di funzionamento | Flammensensor                                          | 10 Jahre oder 250,000 Betriebszyklen   |
| Valvole gas (tipo solenoide)                  | 10 anni o 250,000 cicli di funzionamento | Gasventile (Magnetventile)                             | 10 Jahre oder 250,000 Betriebszyklen   |
| Pressostati                                   | 10 anni o 250,000 cicli di funzionamento | Druckwächter                                           | 10 Jahre oder 250,000 Betriebszyklen   |
| Regolatore di pressione                       | 15 anni                                  | Druckregler                                            | 15 Jahre                               |
| Servomotore (camma elettronica) (se presente) | 10 anni o 250,000 cicli di funzionamento | Stellantrieb (elektronischer Nocken) (falls vorhanden) | 10 Jahre oder 250,000 Betriebszyklen   |
| Valvola olio (tipo solenoide) (se presente)   | 10 anni o 250,000 cicli di funzionamento | Ölventil (Magnetventil) (falls vorhanden)              | 10 Jahre oder 250,000 Betriebszyklen   |
| Regolatore olio (se presente)                 | 10 anni o 250,000 cicli di funzionamento | Ölregler (falls vorhanden)                             | 10 Jahre oder 250,000 Betriebszyklen   |
| Tubi/ raccordi olio (metallici) (se presenti) | 10 anni                                  | Ölröhre/-anschlüsse (aus Metall) (falls vorhanden)     | 10 Jahre                               |
| Tubi flessibili (se presenti)                 | 5 anni o 30,000 cicli in pressione       | Schläuche (falls vorhanden)                            | 5 Jahre oder 30,000 Zyklen unter Druck |
| Girante ventilatore                           | 10 anni o 500,000 avviamenti             | Lüfterrad                                              | 10 Jahre oder 500,000 Anläufe          |

| Safety component                              | Life cycle                           | Composant de sécurité                                       | Cycle de vie                               |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Flame control                                 | 10 years or 250,000 operation cycles | Contrôle flamme                                             | 10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement |
| Flame sensor                                  | 10 years or 250,000 operation cycles | Détecteur de flamme                                         | 10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement |
| Gas valves (solenoid)                         | 10 years or 250,000 operation cycles | Vannes de gaz (type solénoïde)                              | 10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement |
| Pressure switches                             | 10 years or 250,000 operation cycles | Pressostats                                                 | 10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement |
| Pressure adjuster                             | 15 years                             | Régulateur de pression                                      | 15 ans                                     |
| Servomotor (electronic cam) (if present)      | 10 years or 250,000 operation cycles | Servomoteur (came électronique) (s'il est présent)          | 10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement |
| Oil valve (solenoid) (if present)             | 10 years or 250,000 operation cycles | Vanne d'huile (type solénoïde) (si elle est présente)       | 10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement |
| Oil regulator (if present)                    | 10 years or 250,000 operation cycles | Régulateur d'huile (si présent)                             | 10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement |
| Oil pipes / couplings (metallic) (if present) | 10 years                             | Tuyaux/raccords d'huile (métalliques) (s'ils sont présents) | 10 ans                                     |
| Flexible hoses (if present)                   | 5 years or 30,000 pressurised cycles | Tuyaux flexibles (s'ils sont présents)                      | 5 ans ou 30 000 cycles sous pression       |
| Fan impeller                                  | 10 years or 500,000 start-ups        | Turbine ventilateur                                         | 10 ans ou 500 000 démarrages               |

(A)

## TEST SICUREZZA - CON ALIMENTAZIONE GAS CHIUSA

Per eseguire la messa in funzione in sicurezza è molto importante verificare la corretta esecuzione dei collegamenti elettrici tra le valvole del gas ed il bruciatore.

A questo scopo, dopo avere verificato che i collegamenti siano stati eseguiti in conformità agli schemi elettrici del bruciatore, deve essere eseguito un ciclo di avviamento con rubinetto del gas chiuso (dry test).

- 1 La valvola manuale del gas deve essere chiusa con dispositivo di bloccaggio/bloccaggio (Procedura "lock-out / tag out").
- 2 Assicurare la chiusura dei contatti elettrici limite del bruciatore
- 3 Assicurare la chiusura del contatto del pressostato gas di minima
- 4 Procedere con un tentativo di avviamento del bruciatore.

Il ciclo di avviamento dovrà avvenire secondo le fasi seguenti:

- avvio del motore del ventilatore per la pre-ventilazione.
- Esecuzione del controllo di tenuta valvole gas, se previsto.
- Completamento della pre-ventilazione.
- Raggiungimento del punto di accensione.
- Alimentazione del trasformatore di accensione.
- Alimentazione delle valvole del gas.

Essendo il gas chiuso, il bruciatore non potrà accendersi e la sua apparecchiatura di controllo si porterà in condizione arresto o blocco di sicurezza.

L'effettiva alimentazione delle valvole del gas potrà essere verificata con l'inserimento di un tester; alcune valvole sono dotate di segnali luminosi (o indicatori di posizione chiusura/apertura) che vengono attivati al momento della loro alimentazione elettrica.



**NEL CASO IN CUI L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA DELLE VALVOLE DEL GAS AVVENGA IN MOMENTI NON PREVISTI, NON APRIRE LA VALVOLA MANUALE, TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA, VERIFICARE I CABLAGGI, CORREGGERE GLI ERRORI ED ESEGUIRE NUOVAMENTE TUTTA LA PROVA.**

## COMPONENTI DI SICUREZZA

I componenti di sicurezza devono essere sostituiti secondo il termine del ciclo di vita indicato in tabella (A). I cicli di vita specificati, non sono riferiti ai termini di garanzia indicati nelle condizioni di consegna o di pagamento.

## SICHERHEITSTEST - BEI GESCHLOSSENER GASVERSORGUNG

Zur sicheren Inbetriebnahme ist es sehr wichtig, die korrekte Herstellung der elektrischen Anschlüsse zwischen den Gasventilen und dem Brenner zu überprüfen.

Zu diesem Zweck muss, nachdem überprüft wurde, dass die Anschlüsse in Einklang mit den Schaltplänen des Brenners hergestellt wurden, ein Anfahrzyklus bei geschlossenem Gashahn ausgeführt werden (dry test).

- 1 Das manuelle Gasventil muss mit Sperr-/Freigabevorrichtung geschlossen werden ("Lock-out / Tag out").
- 2 Das Schließen der elektrischen Grenzkontakte des Brenners sicherstellen
- 3 Das Schließen des Kontakts des Minimal-Gasdruckwächters sicherstellen
- 4 Einen Versuch der Inbetriebnahme des Brenners durchführen.

Der Anfahrzyklus muss entsprechend den folgenden Schritten erfolgen:

- Start des Gebläsemotors für die Vorbelüftung
- Ausführung der Dichtheitskontrolle der Gasventile, wenn vorgesehen.
- Abschluss der Vorbelüftung
- Erreichen des Zündungspunkts
- Versorgung des Zündtransformators
- Versorgung der Gasventile.

Da das Gas geschlossen ist, kann der Brenner sich nicht einschalten und sein Steuergerät begibt sich in Stoppbedingung oder Störabschaltung.

Die effektive Versorgung der Gasventile kann durch Verwendung eines Testers überprüft werden; einige Ventile sind mit Leuchtsignalen ausgestattet (oder mit Positionsanzeigen Schließen/Öffnen), die im Moment ihrer Stromversorgung aktiviert werden.



**SOLLTE DIE STROMVERSORGUNG DER GASVENTILE IN NICHT VORGESEHENEN MOMENTEN ERFOLGEN, DAS MANUELLE VENTIL ÖFFNEN, DIE STROMVERSORGUNG UNTERBRECHEN UND DIE VERKABELUNGEN ÜBERPRÜFEN; DIE FEHLER KORRIGIEREN UND ERNEUT DEN GESAMTEN KONTROLLVORGANG DURCHFÜHREN.**

### SICHERHEITSBAUTEILE

Die Sicherheitsbauteile müssen entsprechend der in der Tab, (A) angegebenen Lebenszyklusfrist ausgetauscht werden. Die angegebenen Lebenszyklen haben keinen Bezug zu den in den Liefer- oder Zahlungsbedingungen angegebenen Garantiefrieten.

## SICHERHEITSTEST - BEI GESCHLOSSENER GASVERSORGUNG

Zur sicheren Inbetriebnahme ist es sehr wichtig, die korrekte Herstellung der elektrischen Anschlüsse zwischen den Gasventilen und dem Brenner zu überprüfen.

Zu diesem Zweck muss, nachdem überprüft wurde, dass die Anschlüsse in Einklang mit den Schaltplänen des Brenners hergestellt wurden, ein Anfahrzyklus bei geschlossenem Gashahn ausgeführt werden (dry test).

- 1 Das manuelle Gasventil muss mit Sperr-/Freigabevorrichtung geschlossen werden ("Lock-out / Tag out").
- 2 Das Schließen der elektrischen Grenzkontakte des Brenners sicherstellen
- 3 Das Schließen des Kontakts des Minimal-Gasdruckwächters sicherstellen
- 4 Einen Versuch der Inbetriebnahme des Brenners durchführen.

Der Anfahrzyklus muss entsprechend den folgenden Schritten erfolgen:

- Start des Gebläsemotors für die Vorbelüftung
- Ausführung der Dichtheitskontrolle der Gasventile, wenn vorgesehen.
- Abschluss der Vorbelüftung
- Erreichen des Zündungspunkts
- Versorgung des Zündtransformators
- Versorgung der Gasventile.

Da das Gas geschlossen ist, kann der Brenner sich nicht einschalten und sein Steuergerät begibt sich in Stoppbedingung oder Störabschaltung.

Die effektive Versorgung der Gasventile kann durch Verwendung eines Testers überprüft werden; einige Ventile sind mit Leuchtsignalen ausgestattet (oder mit Positionsanzeigen Schließen/Öffnen), die im Moment ihrer Stromversorgung aktiviert werden.



**SOLLTE DIE STROMVERSORGUNG DER GASVENTILE IN NICHT VORGESEHENEN MOMENTEN ERFOLGEN, DAS MANUELLE VENTIL ÖFFNEN, DIE STROMVERSORGUNG UNTERBRECHEN UND DIE VERKABELUNGEN ÜBERPRÜFEN; DIE FEHLER KORRIGIEREN UND ERNEUT DEN GESAMTEN KONTROLLVORGANG DURCHFÜHREN.**

### SICHERHEITSBAUTEILE

Die Sicherheitsbauteile müssen entsprechend der in der Tab, (A) angegebenen Lebenszyklusfrist ausgetauscht werden. Die angegebenen Lebenszyklen haben keinen Bezug zu den in den Liefer- oder Zahlungsbedingungen angegebenen Garantiefrieten.

## TEST DE SÉCURITÉ - AVEC ALIMENTATION EN GAZ FERMÉE

Pour effectuer la mise en marche en toute sécurité, il est fondamental de contrôler l'exécution correcte des branchements électriques entre les vannes du gaz et le brûleur.

À cette fin, après avoir vérifié que les branchements ont été exécutés conformément aux schémas électriques du brûleur, il faut lancer un cycle de démarrage avec le robinet gaz fermé (« dry test », essai d'étanchéité).

- 1 La vanne manuelle du gaz doit être fermée au moyen du dispositif de blocage/déblockage (Procédure « lock out / tag out »).
- 2 Veiller à la fermeture des contacts électriques limite du brûleur
- 3 Veiller à la fermeture du contact du pressostat de gaz seuil minimum
- 4 Effectuer un essai de démarrage du brûleur.

Le cycle de démarrage devra être réalisé selon les étapes suivantes :

- Démarrage du moteur du ventilateur pour la pré-ventilation
- Exécution du contrôle d'étanchéité des vannes de gaz, si prévu.
- Achèvement de la pré-ventilation
- Atteinte du point d'allumage
- Alimentation du transformateur d'allumage
- Alimentation des vannes du gaz.

Avec le gaz fermé, l'allumage du brûleur est impossible et donc sa boîte de contrôle se met en état d'arrêt ou de mise en sécurité.

L'alimentation effective des vannes du gaz peut être contrôlée par l'introduction d'un testeur ; certaines vannes sont équipées de signaux lumineux (ou indicateurs de position de fermeture/ouverture) s'activant quand elles sont alimentées électriquement.



**EN CAS D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DES VANNES DU GAZ AYANT LIEU SELON DES TEMPS IMPRÉVUS, NE PAS OUVRIR LA VANNE MANUELLE, COUPER L'ALIMENTATION, VÉRIFIER LES CÂBLAGES; CORRIGER LES ERREURS ET RÉPÉTER L'ESSAI DÈS LE DÉBUT.**

### COMPOSANTS DE SÉCURITÉ

Les composants de sécurité doivent être remplacés selon le délai du cycle de vie indiqué dans le Tab, (A). Les cycles de vie spécifiée, ne se réfèrent pas aux délais de garantie indiqués dans les conditions de livraison ou de paiement.

## DIAGNOSTICA PROGRAMMA DI AVVIAMENTO

Durante il programma di avviamento, le indicazioni sono esplicate nella seguente tabella:

| TABELLA CODICE COLORE                      |                                                  |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Sequenze                                   | Codice colore                                    |
| Preventilazione                            | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●                              |
| Fase di accensione                         | ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●                                |
| Funzionamento con fiamma ok                | □ □ □ □ □ □ □ □ □ □                              |
| Funzionamento con segnale di fiamma debole | □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □                                |
| Alimentazione elettrica inferiore a ~ 170V | ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●                                |
| Blocco                                     | ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲                                |
| Luce estranea                              | ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲                                |
| <b>Legenda:</b>                            | ○ Spento      ● Giallo      □ Verde      ▲ Rosso |

## SBLOCCO APPARECCHIATURA E UTILIZZO DIAGNOSTICA

L'apparecchiatura in dotazione ha una sua funzione diagnostica attraverso la quale è possibile facilmente individuare le eventuali cause di mal funzionamento (segnalazione: **LED ROSSO**).

Per utilizzare tale funzione, è necessario attendere almeno 10 secondi dall'istante di messa in sicurezza (**blocco**) e premere, quindi, il pulsante di sblocco.

L'apparecchiatura genera una sequenza di impulsi (a distanza di 1 secondo) che si ripete ad intervalli costanti di 3 secondi.

Visualizzato il numero di lampeggi e identificata la possibile causa, è necessario resettare il sistema tenendo premuto il pulsante per un tempo compreso tra 1 e 3 secondi.

| LED ROSSO acceso<br>attendere per almeno 10s | Blocco | Premere sblocco<br>per > 3s | Impulsi   | Intervallo<br>3s | Impulsi   |
|----------------------------------------------|--------|-----------------------------|-----------|------------------|-----------|
|                                              |        |                             | ● ● ● ● ● |                  | ● ● ● ● ● |

Qui di seguito vengono elencate le metodologie possibili per effettuare lo sbocco dell'apparecchiatura e per l'utilizzo delle diagnostiche.

## SBLOCCO APPARECCHIATURA

Per effettuare lo sblocco dell'apparecchiatura procedere come segue:

- Premere il pulsante per un tempo compreso tra 1 e 3 secondi.  
Il bruciatore si riavvia dopo una pausa di 2 secondi dal rilascio del pulsante.  
Nel caso in cui il bruciatore non riparta è necessario verificare la chiusura del termostato limite.

## DIAGNOSTICA VISIVA

Indica la tipologia di guasto del bruciatore che ne comporta il blocco.

Per visualizzare la diagnostica procedere come segue:

- Tenere premuto il pulsante per più di 3 secondi dalla condizione di led rosso fisso (blocco bruciatore).  
Il termine dell'operazione verrà indicato da un lampeggio di colore giallo.  
Rilasciare il pulsante a lampeggio avvenuto. Il numero di lampeggi evidenzia la causa del mal funzionamento secondo la codifica indicata nella tabella di pag. 17.

## DIAGNOSTICA SOFTWARE

Fornisce l'analisi della vita del bruciatore mediante collegamento ottico a PC indicandone ore di funzionamento, numero e tipologie di blocchi, numero di serie dell'apparecchiatura etc...

Per visualizzare la diagnostica procedere come segue:

- Tenere premuto il pulsante per più di 3 secondi dalla condizione di led rosso fisso (blocco bruciatore).  
Il termine dell'operazione verrà indicato da un lampeggio di colore giallo.  
Rilasciare il pulsante per 1 secondo e quindi ripremerlo per più di 3 secondi fino alla visualizzazione di un ulteriore lampeggio di colore giallo.  
Al rilascio del pulsante il led rosso lampeggerà in modo intermittente con frequenza elevata: solo allora sarà possibile inserire il collegamento ottico.

A operazioni effettuate è necessario ripristinare lo stato iniziale dell'apparecchiatura utilizzando la procedura di sblocco sopra descritta.

| PRESSIONE SUL PULSANTE                                           | STATO APPARECCHIATURA                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Da 1 a 3 secondi                                                 | Sblocco dell'apparecchiatura senza visualizzazione della diagnosi visiva.                                                                              |
| Più di 3 secondi                                                 | Diagnostica visiva della condizione di blocco:<br>(lampeggio led con intermittenza di 1 secondo).                                                      |
| Più di 3 secondi partendo dalla condizione di diagnostica visiva | Diagnostica software mediante ausilio di interfaccia ottica e PC<br>(possibilità di visualizzazione delle ore di funzionamento, delle anomalie, etc..) |

La sequenza degli impulsi emessi dall'apparecchiatura identifica le possibili tipologie di guasto che vengono elencate nella tabella di pag. 36.

## DIAGNOSTIK BETRIEBSABLAUF

Die Bedeutung der verschiedenen Anzeigen während des Anlaufprogramms ist in folgender Tabelle erklärt:

| FARBCODETABELLE                        |                     |
|----------------------------------------|---------------------|
| Sequenzen                              | Farbcode            |
| Vorspülung                             | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |
| Zündung                                | ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●   |
| Betrieb mit Flamme OK                  | □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ |
| Betrieb mit schwacher Flamme           | □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □   |
| Stromversorgung unter ~ 170V           | ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●   |
| Störabschaltung                        | ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲   |
| Fremdlicht                             | ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲   |
| Erläuterung: ○ aus ● gelb □ grün ▲ rot |                     |

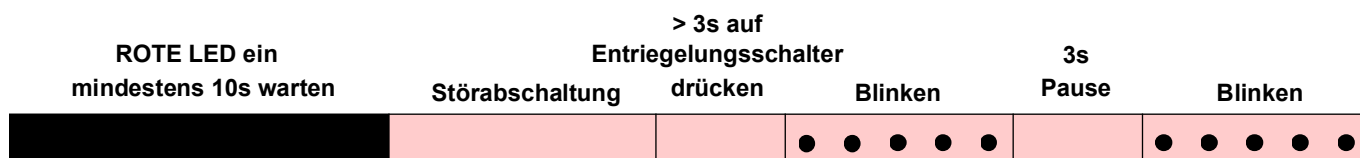
## ENTRIEGELUNG DES STEUERGERÄTS UND VERWENDUNG DER DIAGNOSTIK

Das mitgelieferte Steuergerät verfügt über eine Diagnosefunktion, mit der Ursachen eventueller Betriebsstörungen leicht festgestellt werden können (Anzeige: **ROTE LED**).

Um diese Funktion zu verwenden, muss mindestens 10 Sekunden ab Störabschaltung gewartet werden, dann auf die Entriegelungstaste drücken.

Das Steuergerät erzeugt eine Impulssequenz (im Abstand von 1 Sekunde), die sich in konstanten Intervallen von 3 Sekunden wiederholt.

Nachdem man gesehen hat, wie oft die LED blinkt, und nach Ermittlung der möglichen Ursache muss das System rückgestellt werden, indem die Taste für eine Zeit zwischen 1 und 3 Sekunden gedrückt gehalten bleibt.



Es folgt eine Liste mit den Methoden zur Entriegelung des Steuergeräts und zur Verwendung der Diagnostik.

## ENTRIEGELUNG DES STEUERGERÄTS

Zur Entriegelung des Steuergeräts wie folgt vorgehen:

- Für eine Zeit zwischen 1 und 3 Sekunden auf die Taste drücken.  
Der Brenner fährt nach einer Pause von 2 Sekunden ab dem Loslassen der Taste erneut an.  
Sollte der Brenner nicht anfahren, muss geprüft werden, ob der Grenzthermostat einschaltet.

## VISUELLE DIAGNOSTIK

Gibt an, welche Art von Defekt die Störabschaltung des Brenners verursacht hat.

Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:

- Nachdem die rote LED fest leuchtet (Störabschaltung des Brenners), die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten.  
Das Ende des Vorgangs wird durch ein gelbes Blinken angezeigt.  
Die Taste nach erfolgtem Blinken loslassen. Die Blinkhäufigkeit gibt die Ursache der Betriebsstörung an, nach den Angaben in Tabelle auf Seite 16.

## SOFTWAREDIAGNOSTIK

Liefert eine Analyse des Brennerlebens mittels optischer PC-Verbindung, mit Angabe der Betriebsstunden, der Anzahl und Arten von Störabschaltungen, der Seriennummer des Steuergeräts, usw...

Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:

- Nachdem die rote LED fest leuchtet (Störabschaltung des Brenners), die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten.  
Das Ende des Vorgangs wird durch ein gelbes Blinken angezeigt.  
Die Taste 1 Sekunde lang loslassen, dann erneut länger als 3 Sekunden drücken, bis ein weiteres gelbes Blinken zu sehen ist.  
Beim Loslassen der Taste wird die rote LED intermittierend und schnell blinken: erst dann kann die optische Verbindung eingeschaltet werden.

Nach Durchführung dieser Vorgänge muss das Steuergerät mit dem oben beschriebenen Entriegelungsverfahren wieder auf den anfänglichen Zustand zurückgebracht werden.

| DRUCK AUF DIE TASTE                             | STATUS DES STEUERGERÄTS                                                                                     |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Von 1 bis 3 Sekunden                            | Entriegelung des Steuergeräts ohne Anzeige der visuellen Diagnose.                                          |
| Länger als 3 Sekunden                           | Visuelle Diagnostik der Störabschaltung:<br>(intermittierendes Blinken der LED im Abstand von 1 Sekunde)    |
| Länger als 3 Sekunden ab der visuellen Diagnose | Softwarediagnostik mittels optischer Schnittstelle und PC<br>(Ansicht der Betriebsstunden, Störungen, usw.) |

Die Sequenz der vom Steuergerät abgegebenen Impulse gibt die möglichen Defekte an, die in der Tabelle auf Seite 37 verzeichnet sind.

## BURNER START-UP CYCLE DIAGNOSTICS

During start-up, the indications are explained in the following table:

| COLOUR CODE TABLE                                                                   |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Sequences                                                                           | Colour code         |
| Pre-purging                                                                         | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |
| Ignition phase                                                                      | ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●   |
| Operation, flame OK                                                                 | □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ |
| Operation with weak flame signal                                                    | □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □   |
| Electrical supply lower than ~ 170V                                                 | ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●   |
| Lockout                                                                             | ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲   |
| Extraneous light                                                                    | ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲   |
| <b>Key to layout:</b> ○ Off            ● Yellow            □ Green            ▲ Red |                     |

## RESET OF CONTROL BOX AND DIAGNOSTICS USE

The control box supplied features a diagnostics function, through which any causes of malfunctioning can be easily identified (indicator: **RED LED** signal).

To use this function, wait at least 10 seconds from when the safety condition has been set (**lockout**), then press the reset button.

The control box generates a sequence of led pulses (1 second apart) that is repeated at constant intervals of 3 seconds.

Once the number of LED pulses has been visualised, and the possible cause identified, it is necessary to reset the system, keeping the button pressed for 1-3 seconds.

| RED LED illuminated<br>wait at least 10s | Lockout | Press reset<br>for > 3 s | led pulses          | Interval<br>3 s | led pulses          |
|------------------------------------------|---------|--------------------------|---------------------|-----------------|---------------------|
|                                          |         |                          | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |                 | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |

Below, a list of the possible methodologies for carrying out the resetting of the control box and for using the diagnostics.

### CONTROL BOX RESET

To reset the control box, proceed as follows:

- Press and hold the button for 1-3 seconds.

The burner starts up again, 2 seconds after the button is released.

If the burner does not restart, make sure the limit thermostat is closed.

### VISUAL DIAGNOSTICS

Indicate the type of burner fault that leads to the lockout.

To display the diagnostic, proceed as follows:

- Keep the button pressed for more than 3 seconds from when the red LED (burner lockout) switches on.

The end of the operation will be shown by a yellow led pulse.

Release the button when you see the flashing. The number of flashes indicates the cause of the malfunctioning, on the basis of the code given in the table on page 17.

### SOFTWARE DIAGNOSTICS

Gives an analysis of the life of the burner, through optical connections with a PC showing the working hours, number and types of lockout, control box serial number etc.

To display the diagnostic, proceed as follows:

- Keep the button pressed for more than 3 seconds from when the red LED (burner lockout) switches on.

The end of the operation will be shown by a yellow led pulse.

Release the button for 1 second, then press it again for more than 3 seconds, until you see another yellow flash.

When you release the button, the red led will flash intermittently with high frequency: only then is it possible to insert the optical connection.

When the operation is completed, it is necessary to reset the start-up condition of the control box, using the reset procedure described above.

| PRESSURE ON THE BUTTON                                                 | STATE OF CONTROL BOX                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| From 1 to 3 seconds                                                    | Reset of the control box without visualisation of the visual diagnostics.                                                             |
| More than 3 seconds                                                    | Visual diagnostics of the lockout condition:<br>(led flashes at 1 second intervals).                                                  |
| More than 3 seconds, starting from the condition of visual diagnostics | Software diagnostics, with the help of optical interface and PC<br>(possibility to visualise the working hours, irregularities, etc.) |

The sequence of led pulses issued by the control box identifies the possible types of fault, which are listed in the table on page 38.

## DIAGNOSTIC CYCLE DE DÉMARRAGE

Pendant le programme de démarrage, les indications sont expliquées dans le tableau suivant:

| TABLEAU CODE COULEUR                        |                                                |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Séquences                                   | Code couleur                                   |
| Préventilation                              | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●                            |
| Phase d'allumage                            | ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●                              |
| Fonctionnement avec flamme ok               | □ □ □ □ □ □ □ □ □ □                            |
| Fonctionnement avec signal de flamme faible | □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □                              |
| Alimentation électrique inférieure à ~ 170V | ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●                              |
| Sécurité                                    | ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲                              |
| Lumière étrangère                           | ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲                              |
| <b>Légende:</b>                             | ○ éteint      ● jaune      □ vert      ▲ rouge |

## DÉBLOCAGE DU COFFRET DE SÉCURITÉ ET UTILISATION DE LA FONCTION DIAGNOSTIC

Le coffret de sécurité fournie de série a une fonction diagnostic qui permet de déterminer facilement les causes éventuelles d'un mauvais fonctionnement quelconque (signalisation: **LED ROUGE**).

Pour pouvoir utiliser cette fonction, il faut attendre au moins 10 secondes après la mise en sécurité (**blocage**) et appuyer ensuite sur le bouton de déblocage.

Le coffret de sécurité génère une série d'impulsions (toutes les secondes) qui se répète constamment toutes les 3 secondes.

Après avoir affiché le nombre de clignotements et déterminé la cause possible, remettre le système à zéro en appuyant sur le bouton sans le relâcher pendant un temps de 1 à 3 secondes.

| LED ROUGE allumé<br>attendre au moins 10s | Blocage | Appuyer sur déblocage<br>pendant > 3s | Impulsions          | Intervalle<br>3s | Impulsions          |
|-------------------------------------------|---------|---------------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|
|                                           |         |                                       | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |                  | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |

Nous énumérons ci-dessous les méthodes possibles pour débloquer le coffret de sécurité et utiliser la fonction de diagnostic.

## DÉBLOCAGE DU COFFRET DE SÉCURITÉ

Procéder comme suit pour débloquer le coffret de sécurité:

- Appuyer sur le bouton pendant un temps de 1 à 3 secondes.  
Le brûleur se remet en marche 2 secondes après avoir relâché le bouton.  
Si le brûleur ne redémarre pas, vérifier la fermeture du thermostat limite.

## DIAGNOSTIC VISUEL

Indique le type de panne qui a provoqué le blocage du brûleur.

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

- Appuyer sur le bouton pendant plus de 3 secondes à partir du moment où le led rouge reste allumé fixement (blocage du brûleur).  
La fin de l'opération sera indiquée par un clignotement jaune.  
Relâcher ensuite le bouton. Le nombre de clignotements indique la cause du mauvais fonctionnement selon le code reporté dans le tableau à la page 17.

## DIAGNOSTIC FOURNI PAR LE LOGICIEL

Il détermine l'état du brûleur grâce à une interface optique à l'ordinateur en indiquant les heures de fonctionnement, le nombre et le type de blocages, le numéro de série du coffret de sécurité, etc...

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

- Appuyer sur le bouton pendant plus de 3 secondes à partir du moment où le led rouge reste allumé fixement (blocage du brûleur).  
La fin de l'opération sera indiquée par un clignotement jaune.  
Relâcher le bouton pendant 1 seconde et appuyer de nouveau sur ce dernier pendant plus de 3 secondes jusqu'à ce qu'un autre clignotement jaune apparaisse.  
Quand l'opérateur relâche le bouton, le led rouge clignote plusieurs fois par intermittence: ce n'est qu'alors qu'il peut brancher l'interface optique.

Quand ces opérations sont terminées, rétablir l'état initial du coffret de sécurité en utilisant la procédure de déblocage décrite plus haut.

| PRESSIION SUR LE BOUTON                                          | ÉTAT DU COFFRET DE SÉCURITÉ                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De 1 à 3 secondes                                                | Déblocage de l'appareil sans affichage du diagnostic visuel.                                                                                                |
| Plus de 3 secondes                                               | Diagnostic visuel de la condition de blocage:<br>(le led clignote avec un intervalle d'une seconde).                                                        |
| Plus de 3 secondes à partir de la condition de diagnostic visuel | Diagnostic fourni par le logiciel grâce à l'interface optique et à l'ordinateur (possibilité d'afficher les heures de fonctionnement, les anomalies, etc.). |

La série d'impulsions émises par le coffret de sécurité indique les types de panne possibles qui sont énumérées dans le tableau à la page 39.

| Segnale                        | Inconveniente                                                                                                                                                                                                                                      | Causa probabile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Rimedio consigliato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 lampeggi<br>● ●              | Superata la preventilazione ed il tempo di sicurezza il bruciatore va in blocco senza apparizione di fiamma.                                                                                                                                       | 1 - L'elettrovalvola di funzionamento fa passare poco gas.<br>2 - Una delle due elettrovalvole non si apre.....<br>3 - Pressione gas troppo bassa .....<br>4 - Elettrodo di accensione mal regolato.....<br>5 - Elettrodo a massa per isolante rotto .....<br>6 - Cavo alta tensione difettoso.....<br>7 - Cavo alta tensione deformato da alta temperatura ....<br>8 - Trasformatore d'accensione difettoso .....<br>9 - Collegamenti elettrici valvole o trasformatore errati. ....<br>10 - Apparecchiatura elettrica difettosa.....<br>11 - Una valvola a monte della rampa gas, chiusa.....<br>12 - Aria nei condotti.....<br>13 - Valvole gas non collegate o con bobina interrotta .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Aumentarlo<br>Sostituire<br>Aumentarla al regolatore<br>Regolarlo, vedi fig (C) pag. 14<br>Sostituirlo<br>Sostituirlo<br>Sostituirlo e proteggerlo<br>Sostituirlo<br>Controllarli<br>Sostituirla<br>Apirla<br>Sfiatarla<br>Controllare collegamenti o sostituire bobina                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3 lampeggi<br>● ● ●            | Il bruciatore non si avvia ed appare il blocco<br><br>Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco<br><br>Blocco durante la preventilazione                                                                                                   | 14 - Pressostato aria in posizione di funzionamento.....<br><br>- Pressostato aria non commuta per pressione aria insufficiente:<br>15 - Pressostato aria mal regolato .....<br>16 - Tubetto presa pressione del pressostato ostruito .....<br>17 - Testa mal regolata .....<br>18 - Alta pressione nel focolare.....<br><br>19 - Contattore comando motore difettoso ..... (solo versione trifase)<br>20 - Motore elettrico difettoso .....<br>21 - Blocco motore (solo versione trifase).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Regolarlo o sostituirlo<br><br>Pulirlo<br>Regolarla<br>Collegare pressostato aria all'aspirazione ventilatore<br><br>Sostituirlo<br>Sostituirlo<br>Sostituirlo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4 lampeggi<br>● ● ● ●          | Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco<br><br>Blocco all'arresto del bruciatore                                                                                                                                                         | 22 - Simulazione di fiamma.....<br><br>23 - Permanenza di fiamma nella testa di combustione... o simulazione fiamma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sostituire l'apparecchiatura<br><br>Eliminare permanenza di fiamma o sostituire apparecchiatura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6 lampeggi<br>● ● ● ● ● ●      | Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco                                                                                                                                                                                                  | 24 - Servomotore difettoso o mal regolato .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sostituirlo o regolarlo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7 lampeggi<br>● ● ● ● ● ● ●    | Il bruciatore va in blocco subito dopo l'apparizione di fiamma<br><br>Blocco del bruciatore al passaggio tra potenza minima e massima e viceversa<br><br>In funzionamento il bruciatore si ferma in blocco                                         | 25 - L'elettrovalvola di funzionamento fa passare poco gas<br>26 - Sonda di ionizzazione mal regolata.....<br>27 - Ionizzazione insufficiente (inferiore a 5 A).....<br>28 - Sonda a massa .....<br>29 - Insufficiente messa a terra del bruciatore .....<br>30 - Fase e neutro invertiti .....<br>31 - Avaria del circuito di rivelazione fiamma .....<br>32 - Troppa aria o poco gas .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Aumentarlo<br>Regolarla, vedi fig. (C) pag. 14<br>Controllare posizione sonda<br>Allontanarla o sostituire cavo<br>Rivedere messa a terra<br>Invertire<br>Sostituire apparecchiatura<br>Regolare aria e gas                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 10 lampeggi<br>● ● ● ● ● ● ● ● | Il bruciatore non si avvia ed appare il blocco<br><br>Il bruciatore va in blocco                                                                                                                                                                   | 33 - Sonda o cavo di ionizzazione a massa .....<br><br>34 - Collegamenti elettrici errati .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sostituire pezzi deteriorati<br><br>Controllarli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Nessun lampeggio               | Il bruciatore non si avvia<br><br>Il bruciatore continua a ripetere il ciclo di avviamento senza blocco<br><br>Accensioni con pulsazioni<br><br>Il bruciatore non raggiunge la potenza massima<br><br>Bruciatore in sosta con serranda aria aperta | 35 - Apparecchiatura elettrica difettosa.....<br>36 - Presenza disturbi elettromagnetici sulle linee termostati<br>37 - Presenza disturbi elettromagnetici.....<br><br>38 - Manca l'energia elettrica .....<br>39 - Telecomando limite o di sicurezza aperto .....<br>40 - Fusibile di linea interrotto.....<br>41 - Apparecchiatura elettrica difettosa.....<br>42 - Manca il gas.....<br>43 - Pressione gas in rete insufficiente.....<br>44 - Pressostato gas di min non chiude .....<br>45 - Servomotore non si porta nella posizione di min. .... accensione<br><br>46 - La pressione del gas in rete è vicina al valore sul quale è regolato il pressostato gas di minima. Il calo di pressione repentino che segue l'apertura della valvola provoca l'apertura temporanea del pressostato stesso, subito la valvola chiude e si ferma il bruciatore. La pressione torna ad aumentare, il pressostato chiude e fa ripetere il ciclo di avviamento. E così via<br><br>47 - Testa mal regolata .....<br>48 - Elettrodo di accensione mal regolato.....<br>49 - Serranda ventilatore mal regolata, troppa aria.....<br>50 - Potenza di accensione troppo elevata.....<br><br>51 - Telecomando TR non chiude .....<br>52 - Apparecchiatura elettrica difettosa.....<br>53 - Servomotore difettoso .....<br>54 - Servomotore difettoso ..... | Chiudere interruttori Controllare collegamenti<br>Regolarlo o sostituirlo<br>Sostituirlo<br>Sostituirla<br>Aprire valvole manuali tra contattore rampa<br>Sentire AZIENDA DEL GAS<br>Regolarlo o sostituirlo<br>Sostituirlo<br><br>Ridurre la pressione di intervento del pressostato gas di minima. Sostituire la cartuccia del filtro gas.<br><br>Regolare. Vedi pag. 16<br>Regolarlo, vedi fig (C) pag. 14<br>Regolarla<br>Ridurla<br><br>Regolarlo o sostituirlo<br>Sostituirla<br>Sostituirlo<br>Sostituirlo |

| Signal                        | Störungen                                                                                                                                                                                                                                    | Mögliche Ursache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Empfohlene Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 Blinken<br>● ●              | Störabschaltung des Brenners nach der Vorbelüftung, und der Sicherheitszeit ohne Flammenbildung.                                                                                                                                             | 1 - Ungenügender Gasfluß durch das Magnetventil. ....<br>2 - Eines der beiden Magnetventile öffnet sich nicht. ....<br>3 - Gasdruck zu gering .....<br>4 - Zündelektrode schlecht eingestellt. ....<br>5 - Erdungselektrode für Isolator kaputt .....<br>6 - Hochspannungskabel defekt .....<br>7 - Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt ..<br>8 - Defekter Zündtransformator .....<br>9 - Falsche Elektrische Anschlüsse Ventile oder Transformator<br>10 - Defektes Steuergerät. ....<br>11 - Ein Ventil vor der Gasarmatur geschlossen. ....<br>12 - Luft in den Leitungen .....<br>13 - Gasventile nicht verbunden oder mit unterbrochener .. Spule                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Steigern<br>Austauschen<br>Am Regler erhöhen<br>Einstellen, s. Abb. (C) S. 14<br>Auswechseln<br>Auswechseln<br>Auswechseln und schützen<br>Auswechseln<br>Kontrollieren<br>Auswechseln<br>Öffnen<br>Entlüften<br>Anschlüsse überprüfen oder Spule auswechseln                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3 Blinken<br>● ● ●            | Brenner geht nicht an und es erfolgt eine Störabschaltung<br>Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung<br>Störabschaltung bei Vorbelüftung                                                                                    | 14 - Luftdruckwächter in Betriebsstellung .....<br>- Luftdruckwächter schaltet nicht um, weil Luftdruck nicht ausreichend:<br>15 - Luftdruckwächter falsch eingestellt .....<br>16 - Leitung der Druckentnahmestelle des Druckwächterverstopft<br>17 - Kopf schlecht eingestellt .....<br>18 - Hoher Unterdruck im Feuerraum .....<br>19 - Schütz zur Motorsteuerung defekt (nur dreiphasige Ausführung)<br>20 - Defekter Elektromotor .....<br>21 - Motorblock (dreiphasig) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Einstellen oder auswechseln<br>Reinigen<br>Einstellen<br>Luft-Druckwächter an Gebläse-Ansaugöffnung anschließen<br>Auswechseln<br>Auswechseln<br>Auswechseln                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4 Blinken<br>● ● ● ●          | Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung<br>Störabschaltung bei Brennerstillstand                                                                                                                                            | 22 - Flammensimulation .....<br>23 - Nicht erloschene Flamme im Flammkopf oder ..... Flammensimulation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Das Steuergerät austauschen<br>Flamme beseitigen oder Steuergerät ersetzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6 Blinken<br>● ● ● ● ● ●      | Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung                                                                                                                                                                                     | 24 - Stellmotor defekt oder falsch eingestellt .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Einstellen oder auswechseln                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7 Blinken<br>● ● ● ● ● ● ●    | Störabschaltung des Brenners sofort nach Bildung der Flamme<br>Störabschaltung des Brenners während des Wechsels zwischen Mindest- und Höchstleistung und umgekehrt<br>Die Störabschaltung erfolgt während des Brennerbetriebs               | 25 - Das Betriebsmagnetventil lässt zu wenig Gas durchfließen.<br>26 - Ionisationsfühler schlecht eingestellt .....<br>27 - Ungenügende Ionisation (unter 5 A) .....<br>28 - Geerdeter Fühler .....<br>29 - Ungenügende Brennererdung .....<br>30 - Phasen- und Nulleiteranschlüsse umgekehrt .....<br>31 - Störung Flammenüberwachung .....<br>32 - Zuviel Luft oder wenig Gas .....<br>33 - Ionisationssonde oder -Kabel geerdet .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Steigern<br>Einstellen, s. Abb. (C) S. 14<br>Sondenposition überprüfen<br>Beseitigen oder Kabel auswechseln<br>Erdung überprüfen<br>Umkehren<br>Das Steuergerät austauschen<br>Luft und Gas einstellen<br>Beschädigte Teile auswechseln                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 10 Blinken<br>● ● ● ● ● ● ● ● | Brenner geht nicht an und es erfolgt eine Störabschaltung<br>Störabschaltung des Brenners                                                                                                                                                    | 34 - Falsche Elektrische Anschlüsse Kontrollieren .....<br>35 - Defektes Steuergerät .....<br>36 - Vorhandensein elektromagnetischer Störungen in den Thermostateleitungen<br>37 - Vorhandensein elektromagnetischer Störungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kontrollieren<br>Auswechseln<br>Filtern oder beseitigen<br>Kit zum Schutz vor Funkstörungen verwenden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kein Blinken                  | Brenner geht nicht an<br>Der Brenner wiederholt pausenlos die Anfahrphase, ohne dass eine Störabschaltung eintritt<br>Zündung mit Verpuffungen<br>Der Brenner erreicht die Höchstleistung nicht<br>Bei Brennerstillstand Luftklappe geöffnet | 38 - Kein Strom .....<br>39 - Eine Grenz- oder Sicherheitsfernsteuerung offen. ....<br>40 - Leitungssicherung unterbrochen .....<br>41 - Defektes Steuergerät .....<br>42 - Kein Gas .....<br>43 - Netz-Gasdruck nicht ausreichend .....<br>44 - Mindestgasdruckwächter schließt nicht .....<br>45 - Der Stellmotor schaltet nicht in die Position für min. ... Zündung<br>46 - Der Gasdruck in der Leitung ist dem am Mindestgasdruckwächter eingestellten Wert sehr nahe. Der plötzliche Druckabfall beim Öffnen des Ventils bewirkt die Öffnung des Druckwächters. Dadurch schließt sich das Ventil sofort wieder, und der Brenner stellt sich ab. der Druck steigt an, der Druckwächter schließt und setzt eine neue Anfahrphase in Gang, und so weiter.<br>47 - Kopf schlecht eingestellt .....<br>48 - Zündelektrode schlecht eingestellt. ....<br>49 - Gebläseluftklappe falsch eingestellt, zu viel Luft .....<br>50 - Zu hohe Zündleistung .....<br>51 - TR-Fernsteuerung schließt nicht .....<br>52 - Defektes Steuergerät .....<br>53 - Defekter Stellmotor .....<br>54 - Defekter Stellmotor ..... | Schalter schließen - Anschlüsse kontrollieren<br>Einstellen oder auswechseln<br>Auswechseln<br>Auswechseln<br>Die handbetätigten Ventile zwischen Zähler und Armatur öffnen<br>Beim GASWERK nachfragen<br>Einstellen oder auswechseln<br>Auswechseln<br>Den Auslösedruck des Mindestgasdruckwächters verringern. Den Einsatz des Gasfilters auswechseln.<br>Einstellen. Siehe Seite 17<br>Einstellen, s. Abb. (C) S. 14<br>Einstellen<br>Verringern<br>Einstellen oder auswechseln<br>Auswechseln<br>Auswechseln<br>Auswechseln |

| Signal                           | Problem                                                                                                                                                                                                                  | Possible cause                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Recommended remedy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 blinks<br>● ●                  | Once the pre-purging phase and safety time have passed, the burner goes into lockout without the appearance of the flame                                                                                                 | 1 - The operation solenoid lets little gas through . . . . .<br>2 - One of the two solenoid valves does not open. . . . .<br>3 - Gas pressure too low . . . . .<br>4 - Ignition electrode incorrectly adjusted . . . . .<br>5 - Electrode grounded due to broken insulation . . . . .<br>6 - High voltage cable defective . . . . .<br>7 - High voltage cable deformed by high temperature . . . . .<br>8 - Ignition transformer defective. . . . .<br>9 - Incorrect valve or transformer electrical wiring . . . . .<br>10 - Defective control box . . . . .<br>11 - A closed valve upline the gas train. . . . .<br>12 - Air in pipework . . . . .<br>13 - Gas valves unconnected or with interrupted coil . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Increase<br>Replace<br>Increase pressure at governor<br>Adjust, see fig. (C) page 14<br>Replace<br>Replace<br>Replace and protect<br>Replace<br>Check<br>Replace<br>Open<br>Bleed air<br>Check connections or replace coil                                                                                                                                                                                                                          |
| 3 blinks<br>● ● ●                | The burner does not switch on, and the lockout appears<br><br>The burner switches on, but then stops in lockout<br><br>Lockout during pre-purging phase                                                                  | 14 - Air pressure switch in operating position . . . . .<br><br>- Air pressure switch inoperative due to insufficient air pressure:<br>15 - Air pressure switch incorrectly adjusted. . . . .<br>16 - Pressure switch pressure test point pipe blocked . . . . .<br>17 - Poorly adjusted head . . . . .<br>18 - High pressure in the furnace . . . . .<br><br>19 - Defective motor control contactor . . . . . (only three-phase version)<br>20 - Defective electrical motor. . . . .<br>21 - Motor lockout (defective electrical motor) . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Adjust or replace<br><br>Adjust or replace<br>Clean<br>Adjust<br>Connect air pressure switch to fan suction line<br><br>Replace<br>Replace<br>Replace                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4 pulses<br>● ● ● ●              | The burner switches on, but then stops in lockout<br><br>Lockout when burner stops                                                                                                                                       | 22 - Flame simulation . . . . .<br><br>23 - Permanent flame in the combustion head or flame simulation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Replace the control box<br><br>Eliminate persistence of flame or replace control box                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6 blinks<br>● ● ● ● ● ●          | The burner switches on, but then stops in lockout                                                                                                                                                                        | 24 - Defective or incorrectly adjusted servomotor. . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Adjust or replace                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7 blinks<br>● ● ● ● ● ● ●        | The burner goes into lockout immediately following the appearance of the flame<br><br>Burner locks out when shifting from minimum to maximum output and vice versa<br><br>Burner goes into lockout during operation      | 25 - The operation solenoid lets little gas through . . . . .<br>26 - Ionisation probe incorrectly adjusted . . . . .<br>27 - Insufficient ionisation (less than 5 A) . . . . .<br>28 - Earth probe . . . . .<br>29 - Burner poorly grounded . . . . .<br>30 - Phase and neutral connections inverted . . . . .<br>31 - Defective flame detection circuit . . . . .<br>32 - Too much air or too little gas . . . . .<br><br>33 - Probe or ionisation cable grounded . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Increase<br>Adjust, see fig. (C) page 14<br>Check probe position<br>Withdraw or replace cable<br>Check grounding<br>Invert them<br>Replace the control box<br>Adjust air and gas<br><br>Replace worn parts                                                                                                                                                                                                                                          |
| 10 blinks<br>● ● ● ● ● ● ● ● ● ● | The burner does not switch on, and the lockout appears<br><br>The burner goes into lockout                                                                                                                               | 34 - Incorrect electrical wiring . . . . .<br><br>35 - Defective control box . . . . .<br>36 - Presence of electromagnetic disturbances in the thermostat lines<br>37 - Presence of electromagnetic disturbance                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Check<br><br>Replace<br>Filter or eliminate<br>Use the radio disturbance protection kit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| No blink                         | The burner does not start<br><br>The burner continues to repeat the start-up cycle, without lockout<br><br>Ignition with pulsations<br><br>Burner does not reach maximum output<br><br>Burner stops with air damper open | 38 - No electrical power supply . . . . .<br>39 - A limiter or safety control device is open . . . . .<br>40 - Line fuse blocked . . . . .<br>41 - Defective control box . . . . .<br>42 - No gas supply . . . . .<br><br>43 - Mains gas pressure insufficient . . . . .<br>44 - Minimum gas pressure switch fails to close. . . . .<br>45 - Servomotor fails to move to min. ignition position . . . . .<br><br>46 - The gas pressure in the gas mains lies very close to the value to which the minimum gas pressure switch has been set. The sudden drop in pressure after 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 ignition cycle is repeated. And so on<br><br>47 - Poorly adjusted head . . . . .<br>48 - Ignition electrode incorrectly adjusted . . . . .<br>49 - Incorrectly adjusted fan air damper: too much air . . . . .<br>50 - Output during ignition phase is too high. . . . .<br><br>51 - Remote control device TR fails to close. . . . .<br>52 - Defective control box . . . . .<br>53 - Defective servomotor . . . . .<br>54 - Defective servomotor . . . . . | Close all switches - Check connections<br>Adjust or replace<br>Replace<br>Replace<br>Open the manual valves between contactor and train<br>Contact your GAS COMPANY<br>Adjust or replace<br>Replace<br><br>Reduce the minimum gas pressure switch intervention pressure. Replace the gas filter cartridge.<br><br>Adjust. See page 17<br>Adjust, see fig. (C) page 14<br>Adjust<br>Reduce<br><br>Adjust or replace<br>Replace<br>Replace<br>Replace |

| Signal                                  | Inconvénient                                                                                                                                                                                                                                       | Cause probable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Remède conseillé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 clignotements<br>● ●                  | Après la préventilation et le temps de sécurité, le brûleur se met en sécurité sans apparition de flamme                                                                                                                                           | 1 - L'électrovanne de fonctionnement fait passer peu de gaz.<br>2 - Une des deux électrovannes ne s'ouvre pas.<br>3 - Pression gaz trop faible<br>4 - Électrode d'allumage mal réglée<br>5 - Électrode à la masse à cause de la rupture de l'isolant.<br>6 - Câble haute tension défectueux.<br>7 - Câble haute tension déformé par haute température<br>8 - Transformateur d'allumage défectueux<br>9 - Raccordements électriques vannes ou transformateur mal faits<br>10 - Coffret de sécurité défectueux<br>11 - Une vanne fermée en amont de la rampe gaz.<br>12 - Air dans les conduites<br>13 - Vannes gaz non raccordées ou bobine interrompue                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Augmenter<br>Remplacer<br>L'augmenter au régulateur<br>Régler, voir fig. (C) p. 14<br>Remplacer<br>Remplacer<br>Le remplacer et le protéger<br>Remplacer<br>Contrôler<br>Remplacer<br>Ouvrir<br>Purger<br>Contrôler les raccordements ou remplacer la bobine                                                                                                                                                                                                                       |
| 3 clignotements<br>● ● ●                | Le brûleur ne démarre pas et se met en sécurité.<br>Le brûleur démarre et se met en sécurité<br>Blocage durant la pré-ventilation                                                                                                                  | 14 - Pressostat air en position de fonctionnement<br>- Pressostat air ne commute pas parce que pression air insuffisante:<br>15 - Pressostat air mal réglé<br>16 - Tube de prise de pression du pressostat obstrué<br>17 - Tête mal réglée<br>18 - Haute pression dans le foyer<br>19 - Contacteur de commande du moteur défectueux (uniquement version triphasée)<br>20 - Moteur électrique défectueux<br>21 - Mise en sécurité du moteur (uniquement vers triphasée)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Régler ou remplacer<br>Régler ou remplacer<br>Nettoyer<br>Régler<br>Raccorder le pressostat air à l'aspiration du ventilateur<br>Remplacer<br>Remplacer<br>Remplacer                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4 clignotements<br>● ● ● ●              | Le brûleur démarre et se met en sécurité<br>Mise en sécurité à l'arrêt du brûleur                                                                                                                                                                  | 22 - Simulation de flamme.<br>23 - Permanence de flamme ou simulation de flamme dans la tête de combustion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Remplacer le coffret de sécurité<br>Eliminer la permanence de flamme ou remplacer le coffret de sécurité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6 clignotements<br>● ● ● ● ● ●          | Le brûleur démarre et se met en sécurité                                                                                                                                                                                                           | 24 - Servomoteur défectueux ou mal réglé.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Remplacer ou régler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7 clignotements<br>● ● ● ● ● ● ●        | Le brûleur se met en sécurité tout de suite après l'apparition de flamme.<br>Mise en sécurité du brûleur lors du passage de la puissance minimale à la maximale et vice-versa.<br>En cours du fonctionnement, le brûleur s'arrête, puis se bloque. | 25 - L'électrovanne de fonctionnement fait passer peu de gaz<br>26 - Sonde d'ionisation mal réglée<br>27 - Ionisation insuffisante (inférieure 5 A)<br>28 - Sonde à la masse<br>29 - La mise à la terre du brûleur n'est pas suffisamment efficace<br>30 - Phase et neutre inversés<br>31 - Panne du circuit de détection de flamme.<br>32 - Trop d'air ou peu de gaz<br>33 - Sonde ou câble d'ionisation à la masse.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Augmenter<br>Régler, voir fig. (C) p. 14<br>Contrôler la position de la sonde<br>L'éloigner ou remplacer le câble<br>Revoir la mise à la terre<br>Inverser<br>Remplacer le coffret de sécurité<br>Régler air et gaz<br>Remplacer pièces endommagées                                                                                                                                                                                                                                |
| 10 clignotements<br>● ● ● ● ● ● ● ● ● ● | Le brûleur ne démarre pas et se met en sécurité.<br>Le brûleur se met en sécurité                                                                                                                                                                  | 34 - Raccordements électriques mal faits.<br>35 - Coffret de sécurité défectueux.<br>36 - Présence de perturbations électromagnétiques sur les lignes des thermostats<br>37 - Présence de perturbations électromagnétiques.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Contrôler<br>Remplacer<br>Filtrer ou éliminer<br>Utiliser le kit de protection contre les perturbations radio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Pas de clignotement                     | Le brûleur ne démarre pas<br>Le brûleur continue à répéter le cycle de démarrage sans mise en sécurité<br>Allumages avec saccades.<br>Le brûleur n'atteint pas la puissance maximale.<br>Brûleur arrêté avec volet d'air ouvert                    | 38 - Absence de courant électrique.<br>39 - Télécommande de limite ou de sécurité ouverte<br>40 - Fusible de ligne interrompu<br>41 - Coffret de sécurité défectueux.<br>42 - Le gaz manque<br>43 - Pression gaz réseau insuffisante<br>44 - Le pressostat gaz minimum ne ferme pas<br>45 - Le servomoteur ne se porte pas en position minimum d'allumage<br>46 - La pression du gaz en réseau est proche de la valeur à laquelle le pressostat gaz minimum est réglé. La chute de pression soudaine suite à 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.<br>47 - Tête mal réglée<br>48 - Électrode d'allumage mal réglée<br>49 - Volet ventilateur mal réglé, trop d'air<br>50 - Puissance à l'allumage trop élevée.<br>51 - Télécommande TR ne ferme pas.<br>52 - Coffret de sécurité défectueux.<br>53 - Servomoteur défectueux<br>54 - Servomoteur défectueux | Fermer interrupteurs Contrôler raccordements<br>Régler ou remplacer<br>Remplacer<br>Remplacer<br>Ouvrir les vannes manuelles entre le contacteur et la rampe<br>Contacter la SOCIÉTÉ DU GAZ<br>Régler ou remplacer<br>Remplacer<br>Réduire la pression d'intervention du pressostat gaz minimum. Remplacer la cartouche du filtre à gaz.<br>Régler. Voir page 17<br>Régler, voir fig. (C) p. 14<br>Régler<br>Réduire<br>Régler ou remplacer<br>Remplacer<br>Remplacer<br>Remplacer |

## NORMALE FUNZIONAMENTO / TEMPO DI RILEVAZIONE FIAMMA

L'apparecchiatura ha una ulteriore funzione attraverso la quale è possibile accertare il corretto funzionamento del bruciatore (segnalazione: **LED VERDE** permanentemente acceso).  
Per utilizzare tale funzione, bisogna aspettare almeno dieci secondi dall'accensione del bruciatore e premere il pulsante dell'apparecchiatura per un tempo minimo di tre secondi.  
Rilasciato il pulsante il LED VERDE comincerà a lampeggiare, come illustrato nella figura sottostante.

I



Gli impulsi del LED costituiscono un segnale intervallato da 3 secondi circa.  
Il numero degli impulsi individuerà il TEMPO DI RILEVAZIONE della sonda dall'apertura delle valvole gas, secondo la seguente tabella.

| SEGNALE                   | TEMPO DI RILEVAZIONE FIAMMA |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1 lampeggio<br>●          | 0.4 s                       |
| 2 lampeggi<br>● ●         | 0.8 s                       |
| 6 lampeggi<br>● ● ● ● ● ● | 2.8 s                       |

Ad ogni avviamento del bruciatore questo dato viene aggiornato.

Eseguita la lettura, premendo brevemente il pulsante dell'apparecchiatura, il bruciatore ripete il ciclo di avviamento.

### ATTENZIONE

Se risulta un tempo > 2 s si ha accensione ritardata.  
Verificare la regolazione del freno idraulico su valvola gas e regolare la serranda aria e la testa di combustione.

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Codice 3002719

## NORMALER BETRIEB / FLAMMENDETEKTIONSZEIT

Das Steuergerät hat eine weitere Funktion, durch die der korrekte Betrieb des Brenners geprüft werden kann (Anzeige: **GRÜNE LED** leuchtet ununterbrochen).  
Um diese Funktion zu nutzen, muss man mindestens zehn Sekunden ab der Inbetriebnahme des Brenners warten, und die Taste des Steuergerätes mindestens drei Sekunden lang drücken.  
Beim Loslassen der Taste beginnt die GRÜNE LED zu blinken, wie auf der Abbildung unten dargestellt.

D



Die Impulse der LED erzeugen ein Signal mit zirka 3 Sekunden Unterbrechung.  
Die Anzahl der Impulse zeigt die DETEKTIONSZEIT des Fühlers ab der Öffnung der Gasventile, gemäß folgender Tabelle.

| SIGNAL                   | FLAMMENDETEKTIONSZEIT |
|--------------------------|-----------------------|
| 1 Blinken<br>●           | 0,4 S.                |
| 2 Blinken<br>● ●         | 0,8 S.                |
| 6 Blinken<br>● ● ● ● ● ● | 2,8 S.                |

Bei jeder Inbetriebnahme des Brenners werden diese Daten aktualisiert.

Nach dem Ablesen kurz die Taste des Steuergerätes drücken, und der Brenner wiederholt den Startvorgang.

### ACHTUNG

Wenn die Zeit > 2 S. ist, erfolgt eine verspätete Zündung.  
Prüfen Sie die Einstellung der Hydraulikbremse des Gasventils und die Einstellung der Luftklappe und des Flammkopfes.

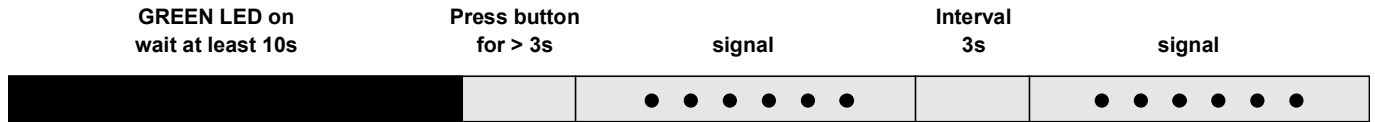
KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Code 3002719

## NORMAL OPERATION / FLAME DETECTION TIME

GB

The control box has a further function to guarantee the correct burner operation (signal: **GREEN LED** permanently on). To use this function, wait at least ten seconds from the burner ignition and then press the control box button for a minimum of 3 seconds.

After releasing the button, the GREEN LED starts flashing as shown in the figure below.



The pulses of the LED constitute a signal spaced by approximately 3 seconds.

The number of pulses will measure the probe DETECTION TIME since the opening of gas valves, according to the following table:

| SIGNAL                  | FLAME DETECTION TIME |
|-------------------------|----------------------|
| 1 blink<br>●            | 0.4s                 |
| 2 blinks<br>● ●         | 0.8s                 |
| 6 blinks<br>● ● ● ● ● ● | 2.8s                 |

This is updated in every burner start-up.

Once read, the burner repeats the start-up cycle by briefly pressing the control box button.

### WARNING

If the result is > 2s, ignition will be retarded.

Check the adjustment of the hydraulic brake of the gas valve, the air damper and the combustion head adjustment.

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Code 3002719

## FUNCTIONNEMENT NORMAL / TEMPS DE DÉTECTION FLAMME

F

La boîte de contrôle sert également à contrôler le bon fonctionnement du brûleur (signalisation: **LED VERTE** constamment allumée). Pour utiliser cette fonction il faut attendre dix secondes à partir de l'allumage du brûleur et appuyer sur le bouton du coffret de sécurité pendant au moins trois secondes.

Lorsque l'on relâche le bouton, la LED VERTE commence à clignoter, comme illustré dans la figure suivante.



Les impulsions de la LED sont un signal qui se répète environ toutes les 3 secondes.

Le nombre des impulsions identifiera le TEMPS DE DÉTECTION de la sonde de l'ouverture des vannes gaz, d'après le tableau suivant.

| SIGNAL                         | TEMPS DE DÉTECTION DE LA FLAMME |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1 clignotement<br>●            | 0.4 s                           |
| 2 clignotements<br>● ●         | 0.8 s                           |
| 6 clignotements<br>● ● ● ● ● ● | 2.8 s                           |

Cette donnée est mise à jour à chaque démarrage du brûleur.

Une fois effectuée la lecture, en appuyant légèrement sur le bouton de la boîte de contrôle, le brûleur répète le cycle de démarrage.

### ATTENTION

Si le temps est de > 2 s l'allumage est retardé.

Vérifier le réglage du frein hydraulique sur la vanne gaz et le réglage du volet d'air et de la tête de combustion.

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Code 3002719

## Collegamenti elettrici



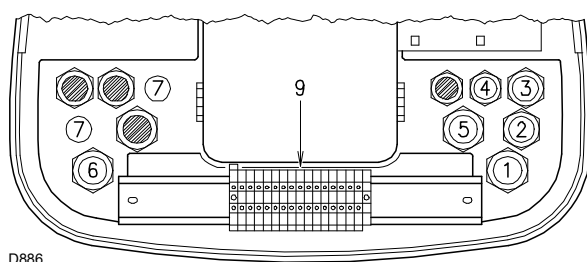
### NOTE

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo le norme vigenti del paese di destinazione e da personale qualificato. Riello S.p.A. declina ogni responsabilità da modifiche o collegamenti diversi da quelli rappresentati in questi schemi.

Usare cavi flessibili secondo norma EN 60 335-1:

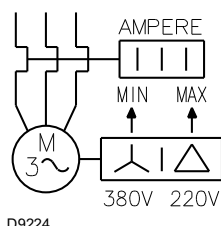
- se sotto guaina di PVC almeno tipo H05 VV-F;
- se sotto guaina di gomma almeno tipo H05 RR-F.

Tutti i cavi da collegare alla morsettiera 9(A) del bruciatore vanno fatti passare dai passacavi. L'utilizzo dei passacavi può avvenire in vari modi; a scopo esemplificativo indichiamo il modo seguente:



D886

- 1- Pg 13,5 Alimentazione trifase
- 2- Pg 11 Alimentazione monofase
- 3- Pg 11 Telecomando TL
- 4- Pg 9 Telecomando TR o sonda RWF
- 5- Pg 13,5 Valvole gas
- 6- Pg 13,5 Pressostato gas o dispositivo per il controllo di tenuta valvole
- 7- Pg 11 Forare, se si desidera aggiungere un bocchettone



D9224

### TARATURA RELÈ TERMICO

Serve ad evitare la bruciatura del motore per un forte aumento dell'assorbimento dovuto alla mancanza di una fase.

- Se il motore è alimentato a stella, **380V**, il cursore va posizionato sul "MIN".
- Se è alimentato a triangolo, **220V**, il cursore va posizionato sul "MAX".

Se la scala del relè termico non comprende l'assorbimento di targa del motore a 380V, la protezione è assicurata lo stesso.

### NOTE

- Il bruciatore lascia la fabbrica previsto per alimentazione elettrica **380 V**. Se l'alimentazione è **220 V**, cambiare il collegamento del motore (da stella a triangolo) e la taratura del relè termico.
- Il bruciatore è stato omologato per funzionamento intermittente. Ciò significa che deve fermarsi "per Norma" almeno 1 volta ogni 24 ore per permettere all'apparecchiatura elettrica di effettuare un controllo della propria efficienza all'avviamento. Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal telecomando della caldaia. Se così non fosse è necessario applicare in serie a IN un interruttore orario che provveda all'arresto del bruciatore almeno 1 volta ogni 24 ore.
- I telecomandi TR e TL non sono necessari quando è collegato il RWF per funzionamento modulante; la loro funzione viene svolta dal regolatore stesso.

### FUNZIONAMENTO MODULANTE

Nel caso di collegamento dei Kit regolatore di potenza RWF o del convertitore 0...10V / 4...20mA, in segnale a 3 punti, dev'essere tolto il termostato/pressostato TR.

Inoltre la funzione Q13 - Q14 del regolatore RWF può sostituire il termostato/pressostato TL.

In tal caso il termostato/pressostato TL collegato alla X7, dev'essere tolto.

In caso contrario, se si desidera mantenere il termostato/pressostato TL, la sua regolazione dev'essere tale da non interferire col funzionamento del regolatore RWF.

Il relè k1 (RWF) può essere collegato ai morsetti:

- **2 - 3**, per sostituire il telecomando TL;
- **AL - AL1**, per comandare un dispositivo di allarme.



### ATTENZIONE:

- Non invertire il neutro con la fase nella linea di alimentazione elettrica. L'eventuale inversione comporterebbe un arresto in blocco per mancata accensione.
- Sostituire i componenti solo con ricambi originali.

## Elektroanschlüsse



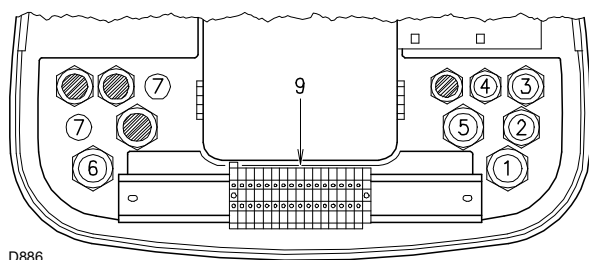
### ANMERKUNG

Die elektrischen Anschlüsse müssen durch Fachpersonal nach den im Bestimmungsland gültigen Vorschriften ausgeführt werden. Riello S.p.A. übernimmt keinerlei Haftung für Änderungen oder Anschlüsse, die anders als auf diesen Schemen dargestellt sind.

Gemäß Norm EN 60 335-1 biegsame Kabel verwenden:

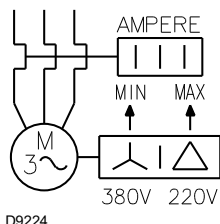
- falls unter PVC-Mantel mindestens den Typ H05 VV-F verwenden.
- falls unter Gummimantel mindestens den Typ H05 RR-F verwenden.

Alle mit dem Klemmenbrett 9(A) des Brenners zu verbindenden Kabel sind durch die entsprechenden Kabeldurchgänge zu führen. Die Kabeldurchgänge und die Vorbohrungen können auf verschiedene Arten genutzt werden. Als Beispiel führen wir die folgenden Arten auf:



- 1- Pg 13,5 Drehstromspeisung
- 2- Pg 11 Einphasenspeisung
- 3- Pg 11 TL-Regelung
- 4- Pg 9 TR-Regelung oder Fühler RWF
- 5- Pg 13,5 Gasventile
- 6- Pg 13,5 Gasdruckwächter oder Dichtheitskontrolle der Gasventile
- 7- Pg 11 Bohren, falls man wünscht, noch einen Stutzen einzusetzen

D886



D9224

### EINSTELLUNG WÄRMERELAIS

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

- Wenn der Motor über eine Sternschaltung mit **380 V**- Spannung gesteuert wird, muß der Zeiger auf "MIN"- Stellung positioniert werden.
- Bei Dreieck-Schaltung mit **220 V**- Spannung, muß der Zeiger auf "MAX" gestellt werden.

Obwohl die Skala des Wärmerelais nicht die Entnahmewerte vorsieht, die auf dem Typenschild des 380V Motors angegeben sind, wird der Schutz trotzdem gewährleistet.

## ANMERKUNGEN

- Der Brenner wird werkseitig für 380 V Stromversorgung vorbereitet. Falls die Stromversorgung 220 V beträgt, den Motoranschluß (Stern- oder Dreieckschaltung) und die Einstellung des Wärmerelais verändern.
- Der Brenner ist für intermittierenden Betrieb baumustergeprüft. Das bedeutet, daß er - laut Vorschrift - mindestens einmal pro 24 Stunden ausschalten muß, damit das Steuergerät eine Kontrolle seiner Leistungsfähigkeit beim Anlassen ausführen kann. Das Ausschalten des Brenners wird gewöhnlich durch die Fernsteuerung des Heizkessels versichert. Sollte dies nicht der Fall sein, muß an IN ein Zeitschalter reihengeschaltet werden, der einen Brennerstillstand einmal alle 24 Stunden gewährleistet.
- Wenn das RWF für den modulierenden Betrieb angeschlossen ist, sind die Fernsteuerungen TR und TL nicht erforderlich, da deren Funktionen vom RWF übernommen werden.

## MODULIERENDER BETRIEB

Im Falle eines Anschlusses des Leistungsregel-Kits RWF-40 oder des Konverters 0...10V/ 4 ..20mA in 3-Punkte-Signal muss der Thermostat/ Druckwächter TR entfernt werden.

Weiterhin kann die Funktion Q13 - Q14 des Reglers RWF den Thermostat/Druckwächter TL ersetzen.

In diesem Fall muss der an X7 angeschlossene Thermostat/Druckwächter TL entfernt werden.

Andernfalls, d.h. wenn man den Thermostat/Druckwächter TL behalten will, muss dieser so eingestellt sein, dass er den Betrieb des Reglers RWF nicht beeinflusst.

Das Relais k1 (RWF) kann an die Klemmen:

- **2 - 3** zum Ersatz der Fernsteuerung TL;
- **AL - AL1** zur Steuerung einer Alarmanlage angeschlossen werden.



### ACHTUNG:

- Den Nulleiter nicht mit dem Phasenleiter in der Leitung der Stromversorgung vertauschen. Die Folge einer solchen Vertauschung wäre eine Störabschaltung wegen nicht erfolgter Zündung.
- Die Komponenten nur mit Originalersatzteilen auswechseln.

## APPENDIX

### Electrical connections



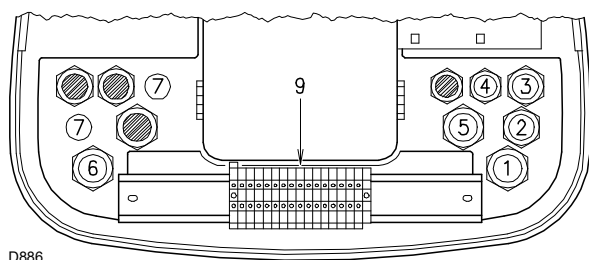
#### NOTES

The electrical wirings must be carried out in conformity with the regulations in force in the countries of destination, and by qualified personnel. Riello S.p.A. cannot accept any responsibility for modifications or connections other than those shown in these diagrams.

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

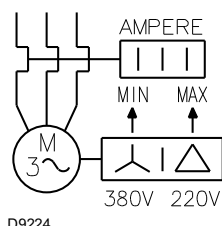
- if in PVC sheath, use at least H05 VV-F;
- if in rubber sheath, use at least H05 RR-F.

All the wires to connect to the burner terminal strip 9(A) must enter through the supplied fairleads. The fairleads and hole press-outs can be used in various ways; the following lists show one possible solution:



D886

- 1- Pg 13,5 Three-phase power supply
- 2- Pg 11 Single-phase power supply
- 3- Pg 11 Remote control device TL
- 4- Pg 9 Remote control device TR or probe RWF
- 5- Pg 13,5 Gas valves
- 6- Pg 13,5 Gas pressure switch or gas valve leak detection control device
- 7- Pg 11 Open the hole, if a pipe union is to be added



D9224

#### CALIBRATION OF THERMAL CUT-OUT

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

- If the motor is star-powered, **380 V**, the cursor should be positioned to "MIN".
- If the motor is delta-powered, **220 V**, the cursor should be positioned to "MAX".

Even if the scale of the thermal cut-out does not include rated motor absorption at 380 V, protection is still ensured in any case.

### NOTES

- Burner leaves the factory preset for 380 V power supply. If 220 V power supply is used, change the motor connection from star to delta and change the setting of the thermal cutout as well.
- The burner has been type- approved for intermittent operation. This means it should compulsorily be stopped at least once every 24 hours to enable the control box to perform checks of its own efficiency at start-up. Burner halts are normally provided for automatically by the boiler load control system. If this is not the case, a time switch should be fitted in series to IN to provide for burner shut-down at least once every 24 hours.
- The TR and TL load controls are not required when the RWF is connected, as their function is performed by the RWF itself.

### MODULATING OPERATION

If the output power regulator kit RWF or the converter 0...10V / 4...20mA is connected, in 3-point signal, the thermostat/pressure TR must be removed.

In addition, the function Q13 - Q14 of the regulator RWF can substitute the thermostat/pressure switch TL. In this case, the thermostat/pressure switch TL connected to the X7 must be removed.

On the contrary, if you want to maintain the thermostat/pressure switch TL, it must be adjusted so as not to interfere with the working of the regulator RWF.

The thermal cutout k1 (RWF) can be connected to the terminals:

- **2 - 3**, to replace the remote control TL;
- **AL - AL1**, to control an alarm device.



#### ATTENZIONE:

- Do not invert the neutral with the phase in the electrical supply line. An inversion would lead to lockout due to ignition failure.
- Replace the components only with original spare parts.

## Branchements électriques



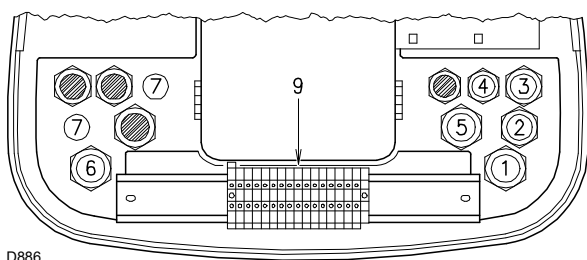
### NOTES

Les branchements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur dans le pays de destination. Riello S.p.A. décline toute responsabilité en cas de modifications ou de branchements autres que ceux représentés sur ces schémas.

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

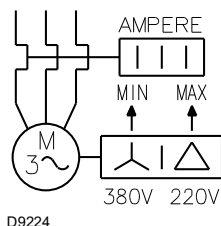
- si en gaine PVC, au moins type H05 VV-F;
- si en gaine caoutchouc, au moins type H05 RR-F.

Tous les câbles à raccorder au porte-bornes 9(A) du brûleur doivent passer par les passe-câbles. L'utilisation des passe-câbles et des trous prédécoupés peut se faire de plusieurs façons; à titre d'exemple nous indiquons l'une de ces possibilités:



- 1- Pg 13,5 Alimentation triphasée
- 2- Pg 11 Alimentation monophasée
- 3- Pg 11 Télécommande TL
- 4- Pg 9 Télécommande TR ou sonde RWF
- 5- Pg 13,5 Vannes gaz
- 6- Pg 13,5 Pressostat gaz ou contrôle d'étanchéité vannes gaz
- 7- Pg 11 Percer, si l'on veut ajouter un presse-étoupe

D886



### RÉGLAGE RELAIS THERMIQUE

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

- Si le moteur est alimenté en étoile, **380 V**, le curseur doit être placé sur "MIN".
- S'il est alimenté en triangle, **220 V**, le curseur doit être placé sur "MAX".

Si l'échelle du relais thermique ne comprend pas l'absorption indiquée sur la plaque du moteur à 380V, la protection est assurée quand même.

### NOTES

- Le modèle quitte l'usine prévu pour l'alimentation électrique à 380 V. Si l'alimentation est à 220 V, changer la connexion du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.
- Le brûleur été homologué pour fonctionner de façon intermittente. Ce qui signifie qu'il doit s'arrêter selon les normes au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre à le boîtier d'effectuer un contrôle de son efficacité au moment du démarrage. Normalement l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat de la chaudière. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série au IN un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures.
- Les télécommandes TR et TL ne sont pas nécessaires quand le RWF, pour fonctionnement modulant, est branché: leur fonction est assurée par le RWF proprement dit.

### FONCTIONNEMENT MODULANT

En cas de branchement du Kit régulateur de puissance RWF ou du convertisseur 0...10V/4...20mA, signal à 3 points, il faut enlever le thermostat/pressostat TR.

La fonction Q13 - Q14 du régulateur RWF peut par ailleurs remplacer le thermostat/pressostat TL.

Le thermostat/pressostat TL, branché à X7, doit dans ce cas être enlevé.

Dans le cas contraire, si l'on veut garder le thermostat/pressostat TL, il doit être réglé de manière à n'avoir aucune interférence sur le fonctionnement du régulateur RWF.

Le relais k1 (RWF) peut être relié aux bornes:

- **2 - 3**, pour remplacer la télécommande TL;
- **AL - AL1**, pour commander un dispositif d'alarme.



### 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.
- Remplacer les composants par des pièces détachées d'origine.

**SCHEMA QUADRO ELETTRICO - SCHALTPLAN**  
**LAYOUT OF ELECTRIC PANEL BOARD - SCHÉMA TABLEAU ÉLECTRIQUE**

|          |                                                                                                                                                                                            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>INDICE - CONTENTS</b>                                                                                                                                                                   |
| <b>2</b> | Indicazione riferimenti - Bezugangabe<br>References layout - Indication références                                                                                                         |
| <b>3</b> | Schema funzionale RMG/M... - Betriebsschema RMG/M...<br>RMG/M... Operational layout - Schéma fonctionnel RMG/M...                                                                          |
| <b>4</b> | Schema funzionale - Betriebsschema<br>Operational layout - Schéma fonctionnel                                                                                                              |
| <b>5</b> | Collegamenti elettrici a cura dell'installatore - Elektroanschlüsse vom Installateur auszuführen<br>Electrical connections set by installer - Raccordements électriques par l'installateur |
| <b>6</b> | Collegamenti elettrici kit RWF esterno - Elektroanschlüsse externer kit RWF<br>Electrical connections for external RWF kit - Raccordements électrique kit RWF extérieur                    |

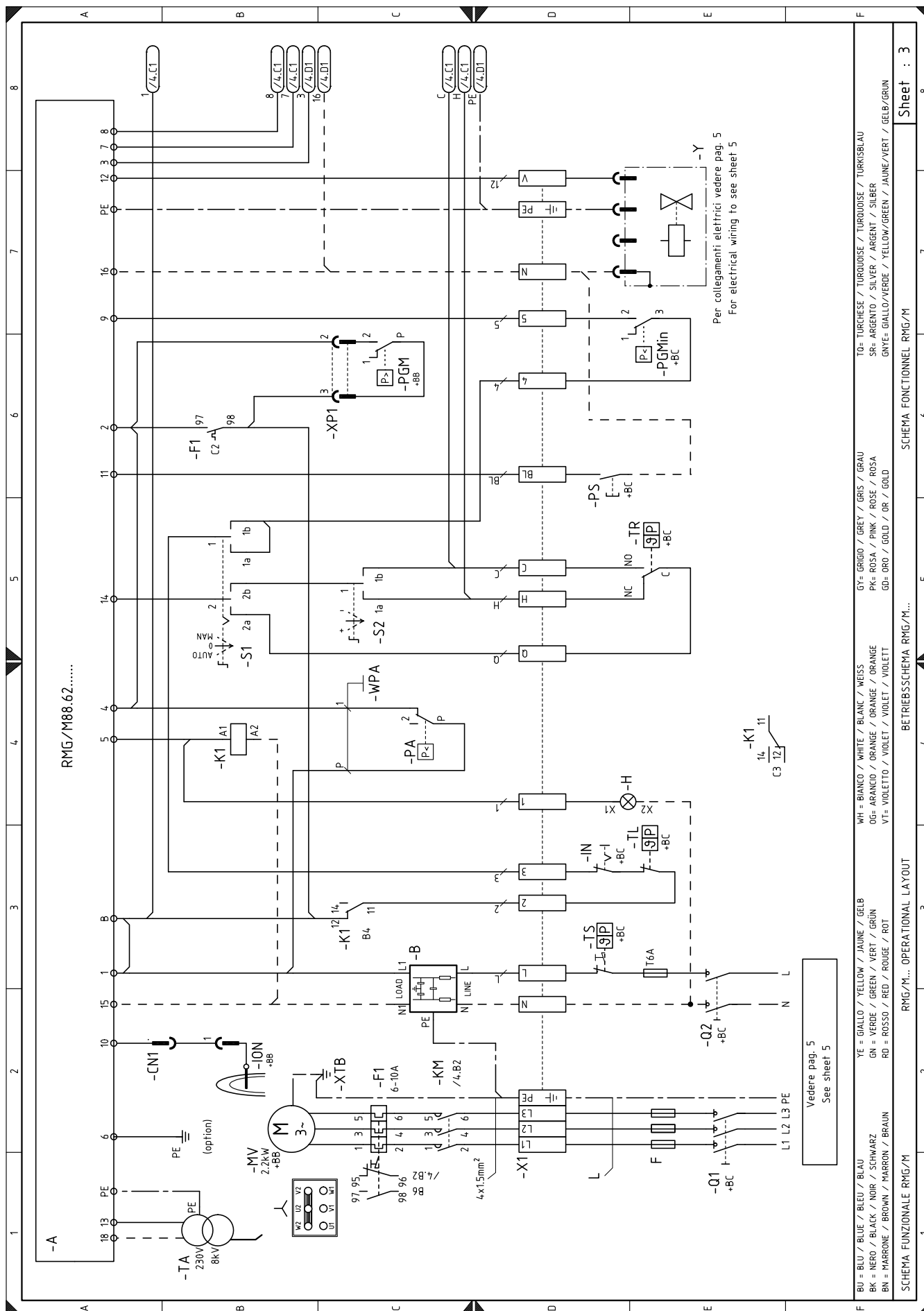
**2**

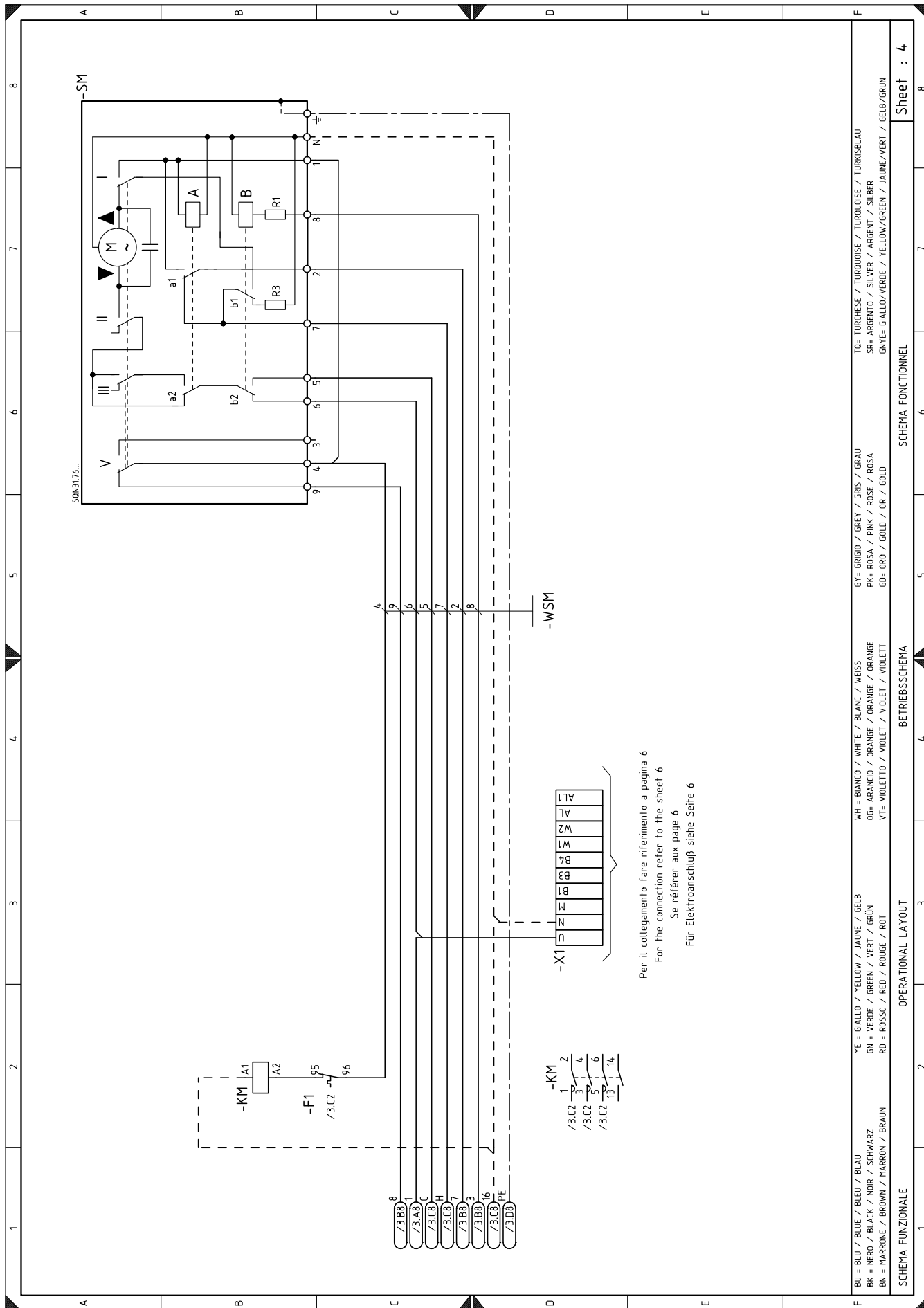
**Indicazione riferimenti - Bezugangabe - References layout - Indication références**

**/1.A1**

N. foglio - Seite - Page

Coordinate - Koordinaten - Coordinates - Coordonnées





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

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

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

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

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

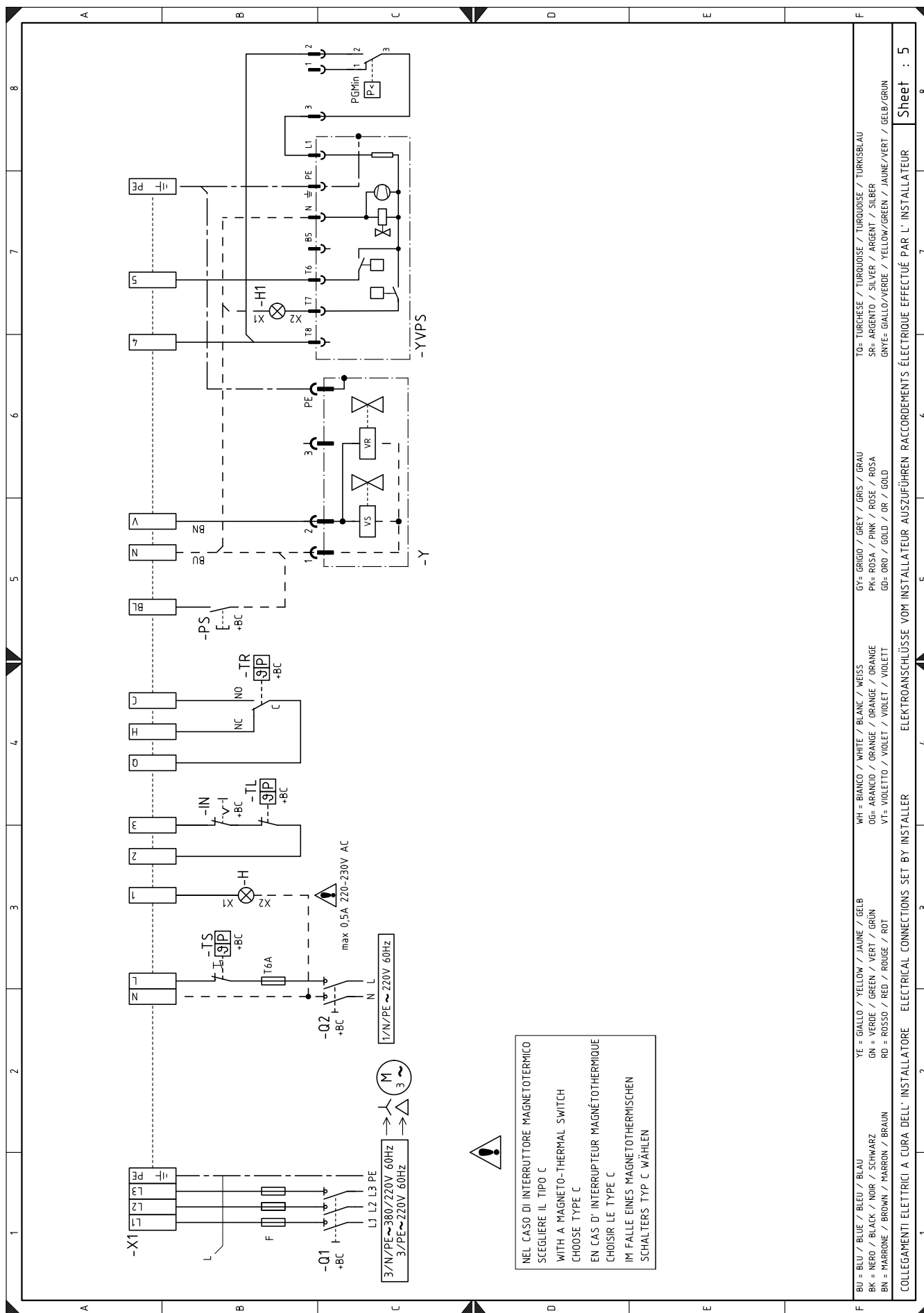
SCHEMA FUNZIONALE

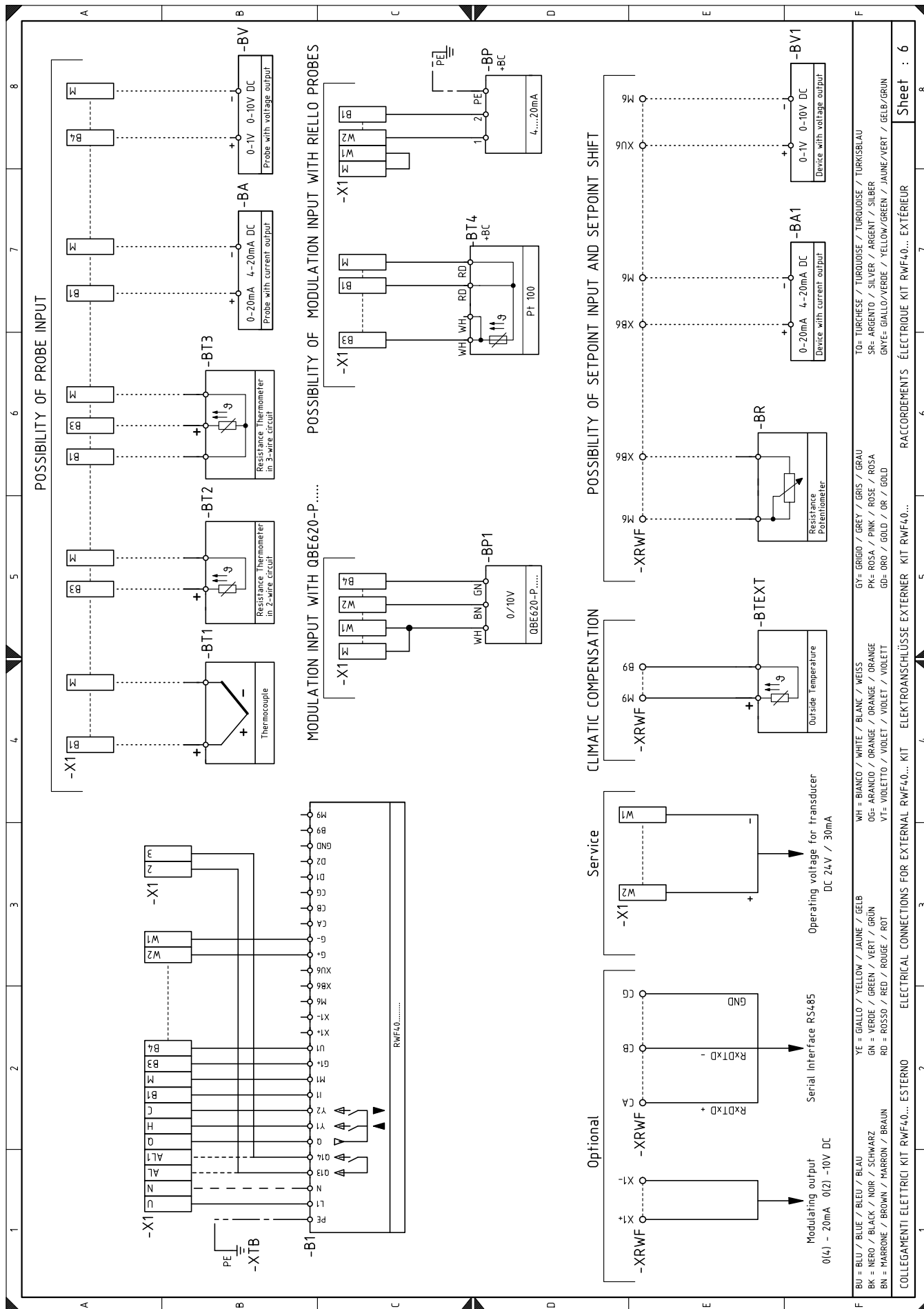
BETRIEBSSCHEMA

OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE

Sheet : 4





## LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

|              |                                                                  |
|--------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b>     | - Apparecchiatura elettrica                                      |
| <b>B</b>     | - Filtro contro radiodisturbi                                    |
| <b>B1</b>    | - Regolatore di potenza RWF                                      |
| <b>BA</b>    | - Ingresso in corrente 4...20 mA DC                              |
| <b>BA1</b>   | - Ingresso in corrente 4...20 mA DC per modifica setpoint remoto |
| <b>+BB</b>   | - Componenti bordo bruciatori                                    |
| <b>+BC</b>   | - Componenti bordo caldaia                                       |
| <b>BP</b>    | - Sonda di pressione                                             |
| <b>BP1</b>   | - Sonda di pressione                                             |
| <b>BR</b>    | - Potenziometro setpoint remoto                                  |
| <b>BT1</b>   | - Sonda a termocoppia                                            |
| <b>BT2</b>   | - Sonda Pt100 a 2 fili                                           |
| <b>BT3</b>   | - Sonda Pt100 a 3 fili                                           |
| <b>BT4</b>   | - Sonda Pt100 a 4 fili                                           |
| <b>BTEXT</b> | - Sonda esterna per la compensazione climatica del setpoint      |
| <b>BV</b>    | - Ingresso in tensione 0...10 V DC                               |
| <b>BV1</b>   | - Ingresso in tensione 0...10 V DC per modifica setpoint remoto  |
| <b>CN1</b>   | - Connettore sonda ionizzazione                                  |
| <b>F1</b>    | - Relè termico motore ventilatore                                |
| <b>H</b>     | - Segnalazione blocco remoto                                     |
| <b>H1</b>    | - Blocco YVPS                                                    |
| <b>IN</b>    | - Interruttore arresto manuale bruciatore                        |
| <b>ION</b>   | - Sonda di ionizzazione                                          |
| <b>K1</b>    | - Relè                                                           |
| <b>KM</b>    | - Contattore motore                                              |
| <b>MV</b>    | - Motore ventilatore                                             |
| <b>PA</b>    | - Pressostato aria                                               |
| <b>PGM</b>   | - Pressostato gas di massima                                     |
| <b>PGMin</b> | - Pressostato gas di minima                                      |
| <b>PS</b>    | - Pulsante di sblocco                                            |
| <b>Q1</b>    | - Interruttore sezionatore trifase                               |
| <b>Q2</b>    | - Interruttore sezionatore monofase                              |
| <b>S1</b>    | - Selettore spento / automatico / manuale                        |
| <b>S2</b>    | - Selettore aumento / diminuzione potenza                        |
| <b>SM</b>    | - Servomotore                                                    |
| <b>TA</b>    | - Trasformatore di accensione                                    |
| <b>TL</b>    | - Termostato/pressostato di limite                               |
| <b>TR</b>    | - Termostato/pressostato di regolazione                          |
| <b>TS</b>    | - Termostato/pressostato di sicurezza                            |
| <b>Y</b>     | - Valvola di regolazione gas + valvola di sicurezza gas          |
| <b>YVPS</b>  | - Dispositivo di controllo di tenuta valvole gas                 |
| <b>X1</b>    | - Morsettiera bruciatore                                         |
| <b>XP1</b>   | - Presa per kit modulazione                                      |
| <b>XRWF</b>  | - Morsettiera regolatore di potenza RWF                          |
| <b>XTB</b>   | - Terra mensola                                                  |

## ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMEN

|              |                                                                            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b>     | - Steuergerät                                                              |
| <b>B</b>     | - Entstörungsfilter                                                        |
| <b>B1</b>    | - Leistungsregler RWF                                                      |
| <b>BA</b>    | - Eingang in Gleichstrom 4...20 mA DC                                      |
| <b>BA1</b>   | - Eingang in Gleichstrom 4...20 mA DC für die Änderung des Fern-Sollwertes |
| <b>+BB</b>   | - Komponenten an Bord der Brenner                                          |
| <b>+BC</b>   | - Komponenten an Bord des Heizkessels                                      |
| <b>BP</b>    | - Druckfühler                                                              |
| <b>BP1</b>   | - Druckfühler                                                              |
| <b>BR</b>    | - Potentiometer für Fern-Sollwert                                          |
| <b>BT1</b>   | - Thermoelementfühler                                                      |
| <b>BT2</b>   | - Fühler Pt100 mit 2 Leitern                                               |
| <b>BT3</b>   | - Fühler Pt100 mit 3 Leitern                                               |
| <b>BT4</b>   | - Fühler Pt100 mit 4 Leitern                                               |
| <b>BTEXT</b> | - Externer Fühler für den klimatischen Sollwert-Ausgleich                  |
| <b>BV</b>    | - Eingang in Gleichstrom 0...10 V DC                                       |
| <b>BV1</b>   | - Eingang in Gleichstrom 0...10 V DC für die Änderung des Fern-Sollwertes  |
| <b>CN1</b>   | - Verbinder Ionisationfühler                                               |
| <b>F1</b>    | - Gebläsemotor-Wärmerelais                                                 |
| <b>H</b>     | - Remote-Störabschaltungsanzeige                                           |
| <b>H1</b>    | - YVPS-Block                                                               |
| <b>IN</b>    | - Schalter für das manuelle Anhalten des Brenners                          |
| <b>ION</b>   | - Ionisationfühler                                                         |
| <b>K1</b>    | - Relais                                                                   |
| <b>KM</b>    | - Kontaktgeber Motor                                                       |
| <b>MV</b>    | - Gebläsemotor                                                             |
| <b>PA</b>    | - Luftdruckwächter                                                         |
| <b>PGM</b>   | - Höchstgasdruckwächter                                                    |
| <b>PGMin</b> | - Minimalgasdruckwächter                                                   |
| <b>PS</b>    | - Entriegelungsschalter                                                    |
| <b>Q1</b>    | - Trennschalter dreiphasig                                                 |
| <b>Q2</b>    | - Trennschalter einphasig                                                  |
| <b>S1</b>    | - Schalter für: Aus-Automatischer Betrieb-Manueller                        |
| <b>S2</b>    | - Schalter für: Leistungserhöhung-Leistungsminde-<br>rung                  |
| <b>SM</b>    | - Stellantrieb                                                             |
| <b>TA</b>    | - Zündtransformator                                                        |
| <b>TL</b>    | - Grenzthermostat/Grenzdruckwächter                                        |
| <b>TR</b>    | - Regelthermostat/Regeldruckwächter                                        |
| <b>TS</b>    | - Sicherheitsthermostat/Sicherheitsdruckwächter                            |
| <b>Y</b>     | - Gasstellventil + Gas-Sicherheitsventil                                   |
| <b>YVPS</b>  | - Dichtheitskontrollvorrichtung Gasventil                                  |
| <b>X1</b>    | - Klemmenbrett Brenner                                                     |
| <b>XP1</b>   | - Steckanschluss für kit Modulationskit                                    |
| <b>XRWF</b>  | - Klemmenbrett Leistungsregler RWF                                         |
| <b>XTB</b>   | - Erdung Grundplatte                                                       |

## KEY TO ELECTRICAL LAYOUT

|              |                                                                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>A</b>     | - Electrical control box                                        |
| <b>B</b>     | - Radio noise filter                                            |
| <b>B1</b>    | - Output power regulator RWF                                    |
| <b>BA</b>    | - Input under current 4...20 mA DC                              |
| <b>BA1</b>   | - Input under current 4...20 mA DC to modify the setpoint       |
| <b>+BB</b>   | - Components on burners                                         |
| <b>+BC</b>   | - Components on boiler                                          |
| <b>BP</b>    | - Pressure probe                                                |
| <b>BP1</b>   | - Pressure probe                                                |
| <b>BR</b>    | - Remote setpoint potentiometer                                 |
| <b>BT1</b>   | - Thermocouple probe                                            |
| <b>BT2</b>   | - Two-wire probe Pt100                                          |
| <b>BT3</b>   | - Three-wire probe Pt100                                        |
| <b>BT4</b>   | - Four-wire probe Pt100                                         |
| <b>BTEXT</b> | - External probe for climatic setpoint compensation             |
| <b>BV</b>    | - Input under voltage 0...10 V DC                               |
| <b>BV1</b>   | - Input under voltage 0...10 V DC to modify the remote setpoint |
| <b>CN1</b>   | - Ionisation probe connector                                    |
| <b>F1</b>    | - Fan motor thermal relay                                       |
| <b>H</b>     | - Remote lockout signalling                                     |
| <b>H1</b>    | - Lockout YVPS                                                  |
| <b>IN</b>    | - Manual burner stop switch                                     |
| <b>ION</b>   | - Ionisation probe                                              |
| <b>K1</b>    | - Relay                                                         |
| <b>KM</b>    | - Motor contact maker                                           |
| <b>MV</b>    | - Fan motor                                                     |
| <b>PA</b>    | - Air pressure switch                                           |
| <b>PGM</b>   | - Maximum gas pressure switch                                   |
| <b>PGMin</b> | - Low gas pressure switch                                       |
| <b>PS</b>    | - Lock-out reset button                                         |
| <b>Q1</b>    | - Three phase knife switch                                      |
| <b>Q2</b>    | - Single-phase knife switch                                     |
| <b>S1</b>    | - Unlit / automatic/ manual selector switch                     |
| <b>S2</b>    | - Power increase/decrease selector switch                       |
| <b>SM</b>    | - Servomotor                                                    |
| <b>TA</b>    | - Ignition transformer                                          |
| <b>TL</b>    | - Limit thermostat/pressure switch                              |
| <b>TR</b>    | - Adjustment thermostat/pressure switch                         |
| <b>TS</b>    | - Safety thermostat/pressure switch                             |
| <b>Y</b>     | - Gas regulation valve + gas safety valve                       |
| <b>YVPS</b>  | - Gas valve leak detection control device                       |
| <b>X1</b>    | - Burner terminal strip                                         |
| <b>XP1</b>   | - Modulation kit socket                                         |
| <b>XRWF</b>  | - Output power regulator RWF terminal strip                     |
| <b>XTB</b>   | - Shelf earth                                                   |

## LÉGENDE SCHÉMAS ELECTRIQUE

|              |                                                                                |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b>     | - Coffret de sécurité                                                          |
| <b>B</b>     | - Protection contre parasites radio                                            |
| <b>B1</b>    | - Régulateur de puissance RWF                                                  |
| <b>BA</b>    | - Entrée avec courant 4...20 mA DC                                             |
| <b>BA1</b>   | - Entrée avec courant 4...20 mA DC pour décalage valeur de consigne à distance |
| <b>+BB</b>   | - Composants sur brûleurs                                                      |
| <b>+BC</b>   | - Composants sur chaudière                                                     |
| <b>BP</b>    | - Sonde de pression                                                            |
| <b>BP1</b>   | - Sonde de pression                                                            |
| <b>BR</b>    | - Potentiomètre valeur de consigne à distance                                  |
| <b>BT1</b>   | - Sonde avec thermocouple                                                      |
| <b>BT2</b>   | - Sonde Pt100 à 2 fils                                                         |
| <b>BT3</b>   | - Sonde Pt100 à 3 fils                                                         |
| <b>BT4</b>   | - Sonde Pt100 à 4 fils                                                         |
| <b>BTEXT</b> | - Sonde externe pour la compensation climatique de la valeur de consigne       |
| <b>BV</b>    | - Entrée avec tension 0...10 V DC                                              |
| <b>BV1</b>   | - Entrée avec tension 0...10 V DC pour décalage valeur de consigne à distance  |
| <b>CN1</b>   | - Connecteur sonde d'ionisation                                                |
| <b>F1</b>    | - Relais thermique moteur ventilateur                                          |
| <b>H</b>     | - Signalisation mise en sécurité remoto                                        |
| <b>H1</b>    | - Blocage YVPS                                                                 |
| <b>IN</b>    | - Interrupteur arrêt manuel brûleur                                            |
| <b>ION</b>   | - Sonde d'ionisation                                                           |
| <b>K1</b>    | - Relais                                                                       |
| <b>KM</b>    | - Contacteur moteur                                                            |
| <b>MV</b>    | - Moteur ventilateur                                                           |
| <b>PA</b>    | - Pressostat air                                                               |
| <b>PGM</b>   | - Pressostat gaz maxi                                                          |
| <b>PGMin</b> | - Pressostat gaz mini                                                          |
| <b>PS</b>    | - Bouton de déblocage                                                          |
| <b>Q1</b>    | - Disjoncteur triphasée                                                        |
| <b>Q2</b>    | - Disjoncteur monophasée                                                       |
| <b>S1</b>    | - Sélecteur: éteint / automatique / manuel                                     |
| <b>S2</b>    | - Sélecteur: augmentation / diminution puissance                               |
| <b>SM</b>    | - Servomoteur                                                                  |
| <b>TA</b>    | - Transformateur d'allumage                                                    |
| <b>TL</b>    | - Thermostat/ Pressostat de limite                                             |
| <b>TR</b>    | - Thermostat/ Pressostat de réglage                                            |
| <b>TS</b>    | - Thermostat/ Pressostat de sécurité                                           |
| <b>Y</b>     | - Vanne de réglage gaz + vanne de sécurité gaz                                 |
| <b>YVPS</b>  | - Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes                                   |
| <b>X1</b>    | - Porte-bornes brûleur                                                         |
| <b>XP1</b>   | - Prise pour kit modulation                                                    |
| <b>XRWF</b>  | - Plaque à bornes régulateur de puissance RWF                                  |
| <b>XTB</b>   | - Terre support                                                                |

---

The logo consists of the word "RIELLO" in a bold, red, sans-serif typeface.

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