

- I** Bruciatori policombustibile gasolio/gas
- D** Mehrstoffbrenner Heizöl/Gas
- GB** Dual fuel Gas-Oil/Gas burners
- F** Brûleurs mixtes fioul/gaz

Funzionamento bistadio progressivo o modulante  
Zweistufig gleitender oder modulierender Betrieb  
Two-stage progressive or modulating operation  
Fonctionnement à 2 allures progressif ou modulant



| CODICE - CODE | MODELLO - MODELL<br>MODEL - MODELE | TIPO - TYP<br>TYPE - TYPE |
|---------------|------------------------------------|---------------------------|
| 3898530       | RLS 300/E MX                       | 782 T1                    |
| 3898632       | RLS 400/E MX                       | 783 T1                    |

## I INDICE

|                                               |          |
|-----------------------------------------------|----------|
| <b>Dati tecnici</b> .....                     | pagina 4 |
| Accessori .....                               | 4        |
| Elenco modelli disponibili .....              | 5        |
| Descrizione bruciatore .....                  | 12       |
| Descrizione quadro elettrico .....            | 12       |
| Imballo - Peso .....                          | 14       |
| Corredo .....                                 | 14       |
| Ingombro .....                                | 14       |
| Campi di lavoro .....                         | 16       |
| Rapporto di modulazione .....                 | 16       |
| Caldaie .....                                 | 16       |
| Caldaia di prova .....                        | 16       |
| <b>Installazione</b> .....                    | 18       |
| Piastra caldaia .....                         | 18       |
| Lunghezza boccaglio .....                     | 18       |
| Fissaggio del bruciatore alla caldaia .....   | 18       |
| Accessibilità parte interna testa .....       | 18       |
| Scelta ugello .....                           | 18       |
| Posizione elettrodi .....                     | 20       |
| Regolazione testa di combustione .....        | 20       |
| Alimentazione combustibile .....              | 22       |
| Collegamenti idraulici .....                  | 22       |
| Pompa .....                                   | 22       |
| Innesco pompa .....                           | 24       |
| Regolazione bruciatore (a gasolio) .....      | 24       |
| Linea alimentazione gas .....                 | 26       |
| Regolazioni prima dell'accensione .....       | 28       |
| Avviamento bruciatore .....                   | 28       |
| Accensione bruciatore .....                   | 28       |
| Cambio combustibile .....                     | 28       |
| Regolazione aria comburente .....             | 30       |
| Regolazione aria per la massima potenza ..... | 30       |
| Pressostato aria .....                        | 32       |
| Pressostato gas di massima .....              | 32       |
| Pressostato gas di minima .....               | 32       |
| Manutenzione .....                            | 34       |
| Funzionamento bruciatore .....                | 36       |
| Variatore di pressione .....                  | 38       |
| <b>Appendice</b> .....                        |          |
| Schema quadro elettrico .....                 | 42       |

## GB CONTENTS

|                                                            |        |
|------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Technical data</b> .....                                | page 8 |
| Accessories .....                                          | 8      |
| List of available models .....                             | 9      |
| Burner description .....                                   | 13     |
| Description of panel board .....                           | 13     |
| Packaging - Weight .....                                   | 15     |
| Standard equipment .....                                   | 15     |
| Max. dimensions .....                                      | 15     |
| Firing rates .....                                         | 17     |
| Modulation ratio .....                                     | 17     |
| Boilers .....                                              | 17     |
| Test boiler .....                                          | 17     |
| <b>Installation</b> .....                                  | 19     |
| Boiler plate .....                                         | 19     |
| Blast tube length .....                                    | 19     |
| Securing the burner to the boiler .....                    | 19     |
| Accessibility to the interior of the combustion head ..... | 19     |
| Choice of nozzle .....                                     | 19     |
| Position of electrodes .....                               | 21     |
| Combustion head setting .....                              | 21     |
| Fuel supply .....                                          | 23     |
| Hydraulic connections .....                                | 23     |
| Pump .....                                                 | 23     |
| Pump priming .....                                         | 25     |
| Burner calibration (light oil operation) .....             | 25     |
| Gas line .....                                             | 27     |
| Adjustment before first firing .....                       | 29     |
| Burner starting .....                                      | 29     |
| Burner firing .....                                        | 29     |
| Fuel change .....                                          | 29     |
| Combustion air adjustment .....                            | 31     |
| Air adjustment for maximum output .....                    | 31     |
| Air pressure switch .....                                  | 33     |
| Maximum gas pressure switch .....                          | 33     |
| Minimum gas pressure switch .....                          | 33     |
| Maintenance .....                                          | 35     |
| Burner operation .....                                     | 37     |
| Pressure variator .....                                    | 39     |
| <b>Appendix</b> .....                                      |        |
| Panel board layout .....                                   | 42     |

## D INHALT

|                                                   |         |
|---------------------------------------------------|---------|
| <b>Technische Angaben</b> .....                   | Seite 6 |
| Zubehör .....                                     | 6       |
| Verzeichnis der Modelle .....                     | 7       |
| Brennerbeschreibung .....                         | 13      |
| Beschreibung der Schalttafel .....                | 13      |
| Verpackung - Gewicht .....                        | 15      |
| Ausstattung .....                                 | 15      |
| Abmessungen .....                                 | 15      |
| Regelbereiche .....                               | 17      |
| Modulationsverhältnis .....                       | 17      |
| Kessel .....                                      | 17      |
| Prüfkessel .....                                  | 17      |
| <b>Installation</b> .....                         | 19      |
| Kesselplatte .....                                | 19      |
| Flammrohrlänge .....                              | 19      |
| Befestigung des Brenners am Heizkessel .....      | 19      |
| Zugänglichkeit zum Innenteil des Flammkopfs ..... | 19      |
| Wahl der Düse .....                               | 19      |
| Position der Elektroden .....                     | 21      |
| Einstellung des Flammkopfs .....                  | 21      |
| Brennstoffzuführung .....                         | 23      |
| Hydraulikanschlüsse .....                         | 23      |
| Pumpe .....                                       | 23      |
| Einschalten der Pumpe .....                       | 25      |
| Brennereinstellung (mit Heizöl) .....             | 25      |
| Gaszuleitung .....                                | 27      |
| Einstellungen vor der Zündung .....               | 29      |
| Anfahren des Brenners .....                       | 29      |
| Zündung des Brenners .....                        | 29      |
| Brennstoffwechsel .....                           | 29      |
| Einstellung der Verbrennungsluft .....            | 31      |
| Luftfeinstellung für die Höchstleistung .....     | 31      |
| Luftdruckwächter .....                            | 33      |
| Gas-Höchstdruckwächter .....                      | 33      |
| Gas-Minimaldruckwächter .....                     | 33      |
| Wartung .....                                     | 35      |
| Brennerbetrieb .....                              | 37      |
| Druckregler .....                                 | 39      |
| <b>Anhang</b> .....                               |         |
| Schaltplan .....                                  | 42      |

## F INDEX

|                                                                          |         |
|--------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Données techniques</b> .....                                          | page 10 |
| Accessoires .....                                                        | 10      |
| Modèles disponibles .....                                                | 11      |
| Description brûleur .....                                                | 13      |
| Description tableau électrique .....                                     | 13      |
| Emballage - Poids .....                                                  | 15      |
| Équipement standard .....                                                | 15      |
| Encombrement .....                                                       | 15      |
| Plages de puissance .....                                                | 17      |
| Rapport de modulation .....                                              | 17      |
| Chaudières .....                                                         | 17      |
| Chaudière d'essai .....                                                  | 17      |
| <b>Installation</b> .....                                                | 19      |
| Plaque chaudière .....                                                   | 19      |
| Longueur buse .....                                                      | 19      |
| Fixation du brûleur à la chaudière .....                                 | 19      |
| Possibilité d'accéder à la partie interne de la tête de combustion ..... | 19      |
| Choix du gicleur .....                                                   | 19      |
| Position des électrodes .....                                            | 21      |
| Réglage tête de combustion .....                                         | 21      |
| Alimentation combustible .....                                           | 23      |
| Raccordements hydrauliques .....                                         | 23      |
| Pompe .....                                                              | 23      |
| Amorçage pompe .....                                                     | 25      |
| Réglage brûleur (avec fioul) .....                                       | 25      |
| Ligne alimentation gaz .....                                             | 27      |
| Réglages avant l'allumage .....                                          | 29      |
| Démarrage brûleur .....                                                  | 29      |
| Allumage brûleur .....                                                   | 29      |
| Changement de combustible .....                                          | 29      |
| Réglage de l'air comburant .....                                         | 31      |
| Réglage de l'air pour la puissance maximum .....                         | 31      |
| Pressostat de l'air .....                                                | 33      |
| Pressostat gaz seuil maximum .....                                       | 33      |
| Pressostat gaz seuil minimum .....                                       | 33      |
| Entretien .....                                                          | 35      |
| Fonctionnement brûleur .....                                             | 37      |
| Variateur de pression .....                                              | 39      |
| <b>Annexe</b> .....                                                      |         |
| Schéma tableau électrique .....                                          | 42      |

## DATI TECNICI

| MODELLO                                                                                           |           |                    | RLS 300/E MX                                                                                                                 | RLS 400/E MX |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| TIPO                                                                                              |           |                    | 782 T1                                                                                                                       | 783 T1       |
| POTENZA <sup>(1)</sup>                                                                            | MIN - MAX | kW                 | 600 ÷ 3650                                                                                                                   | 800 ÷ 4300   |
| PORTATA <sup>(1)</sup>                                                                            |           | kg/h               | 50 ÷ 309                                                                                                                     | 70 ÷ 365     |
| COMBUSTIBILI                                                                                      |           |                    | GASOLIO, viscosità max. a 20 °C: 6 mm <sup>2</sup> /s (1,5 °E - 6 cSt)<br>GAS NATURALE: G20 (metano) - G21 - G22 - G23 - G25 |              |
| Pressione gas alla potenza max. <sup>(2)</sup> - Gas: G20/G25                                     |           |                    | mbar                                                                                                                         |              |
| FUNZIONAMENTO                                                                                     |           |                    | - Continuo / Intermittente (min. 1 arresto in 24 ore)<br>- Due stadi progressivi o modulante con kit (vedi ACCESSORI)        |              |
| UGELLI                                                                                            |           | numero             | 1                                                                                                                            |              |
| IMPIEGO STANDARD                                                                                  |           |                    | Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico                                                                              |              |
| TEMPERATURA AMBIENTE                                                                              |           | °C                 | 0 - 40                                                                                                                       |              |
| TEMPERATURA ARIA COMBURENTE                                                                       |           | °C max             | 60                                                                                                                           |              |
| ALIMENTAZIONE ELETTRICA                                                                           |           |                    | 3N ~ 400 / 230V +/-10% 50 Hz                                                                                                 |              |
| MOTORI ELETTRICI                                                                                  |           | rpm                | 2900                                                                                                                         | 2900         |
| MOTORE VENTILATORE<br>(avviamento stella/triangolo per RLS400)                                    |           | V                  | 230/400                                                                                                                      | 400/680      |
|                                                                                                   |           | kW                 | 4,5                                                                                                                          | 7,5          |
|                                                                                                   |           | A                  | 16 - 9                                                                                                                       | 16 - 9       |
| MOTORE POMPA                                                                                      |           | V                  | 230/400                                                                                                                      |              |
|                                                                                                   |           | kW                 | 1,5                                                                                                                          |              |
|                                                                                                   |           | A                  | 6,4/3,7                                                                                                                      |              |
| TRASFORMATORE D'ACCENSIONE                                                                        |           | V1 - V2<br>I1 - I2 | 230 V - 2 x 5 kV<br>1,9 A - 35 mA                                                                                            |              |
| POMPA<br>portata a 25 bar (kg/h)<br>campo di pressione (bar)<br>temperatura combustibile (°C max) |           |                    | 680                                                                                                                          |              |
|                                                                                                   |           |                    | 7 - 40                                                                                                                       |              |
|                                                                                                   |           |                    | 140                                                                                                                          |              |
| POTENZA ELETTRICA ASSORBITA                                                                       |           | kW max             | 7,5                                                                                                                          | 11,5         |
| GRADO DI PROTEZIONE                                                                               |           |                    | IP 54                                                                                                                        |              |
| CONFORMITÀ DIRETTIVE CE                                                                           |           |                    | 90/396 - 89/336 - 73/23                                                                                                      |              |
| RUMOROSITÀ <sup>(3)</sup>                                                                         |           | dB(A)              | 80                                                                                                                           | 85           |
| OMOLOGAZIONE                                                                                      |           | classe 3 (EN 676)  | CE                                                                                                                           |              |
| OMOLOGAZIONE                                                                                      |           | DIN                |                                                                                                                              |              |

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

<sup>(2)</sup> Pressione alla presa 5)(A)p.12 con pressione zero in camera di combustione ed alla potenza massima del bruciatore.

<sup>(3)</sup> Pressione sonora misurata nel laboratorio combustione del costruttore, con bruciatore funzionante su caldaia di prova, alla potenza massima.

## ACCESSORI (su richiesta)

• **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 | RWF40 BASIC<br>RWF40 HIGH | 3010356 |
| Pressione                | 0...2,5 bar          | Sonda con uscita | 3010213 |                           | 3010357 |
|                          | 0...16 bar           | 4...20 mA        | 3010214 |                           |         |

• **KIT AZL (display and operating unit)**

Codice **3010355**

• **KIT PRESSOSTATO (per controllo di tenuta)**

Codice **3010344**

• **KIT INTERFACCIA SOFTWARE**

Codice **3010388**

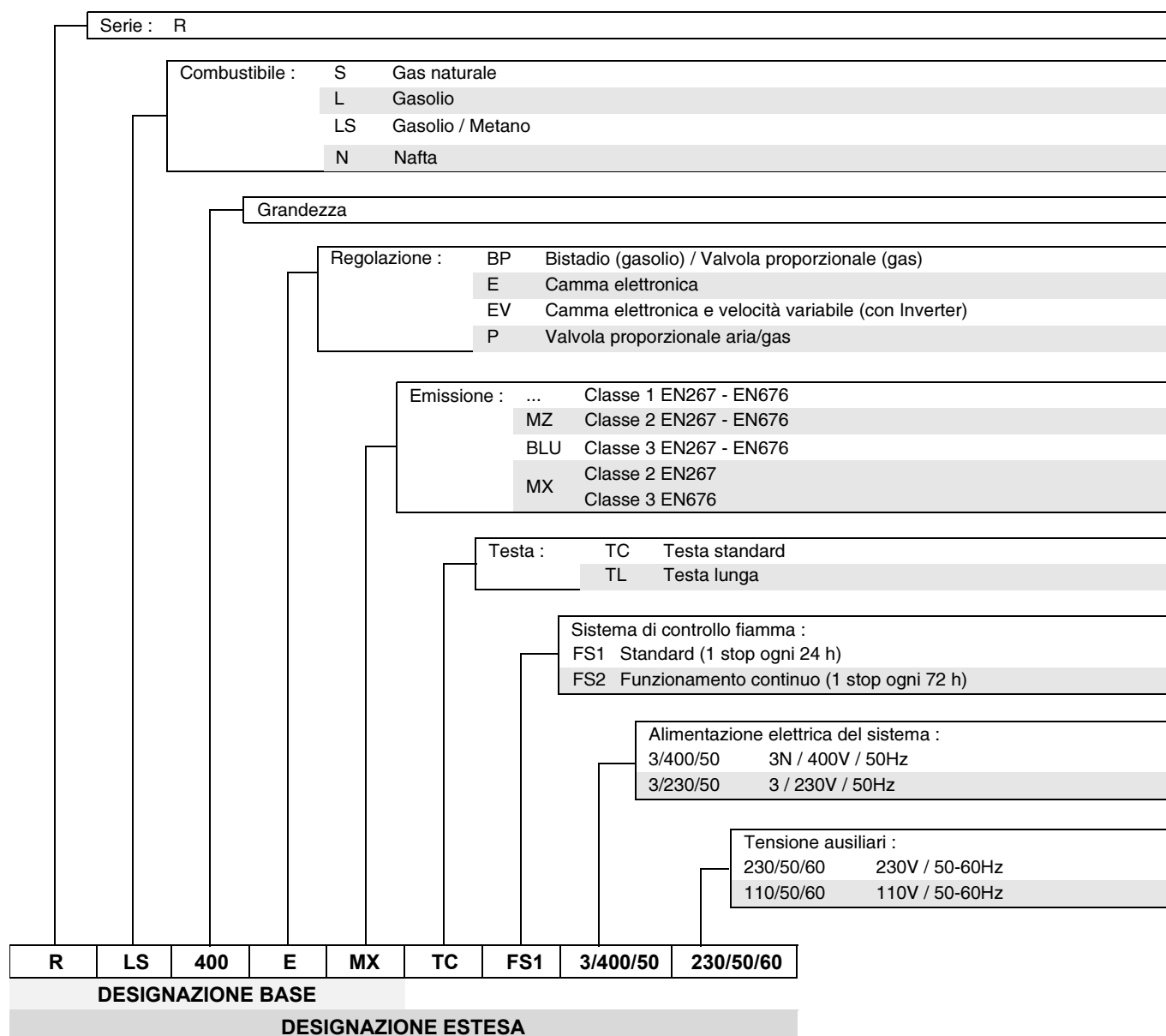
• **RAMPE GAS SECONDO NORMA EN 676:** vedere a pagina 26.



**Nota.**

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

## DESIGNAZIONE BRUCIATORI SERIE RS



## ELENCO MODELLI DISPONIBILI

| Designazione    | Tensione | Avviamento       | Codice  |
|-----------------|----------|------------------|---------|
| RLS 300/E MX TC | 3/400/50 | Diretto          | 3898530 |
| RLS 400/E MX TC | 3/400/50 | Stella/Triangolo | 3898632 |

| PAESE DI DESTINAZIONE                                          | CATEGORIA GAS       |
|----------------------------------------------------------------|---------------------|
| SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO | I <sub>2H</sub>     |
| DE                                                             | I <sub>2ELL</sub>   |
| NL                                                             | I <sub>2L</sub>     |
| FR                                                             | I <sub>2Er</sub>    |
| BE                                                             | I <sub>2E(R)B</sub> |
| LU                                                             | I <sub>2E</sub>     |

## TECHNISCHE ANGABEN

| MODELL                                                    |                               |         | RLS 300/E MX                                                                                                                 | RLS 400/E MX |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| TYP                                                       |                               |         | 782 T1                                                                                                                       | 783 T1       |
| LEISTUNG <sup>(1)</sup>                                   | MIN - MAX                     | kW      | 600 ÷ 3650                                                                                                                   | 800 ÷ 4300   |
| DURCHSATZ <sup>(1)</sup>                                  |                               | kg/h    | 50 ÷ 309                                                                                                                     | 70 ÷ 365     |
| BRENNSTOFF                                                |                               |         | HEIZÖL EL, Viskosität b. 20 °C: 6 mm <sup>2</sup> /s max (1,5 °E - 6 cSt)<br>ERDGAS: G20 (Methangas) - G21 - G22 - G23 - G25 |              |
| Gasdruck bei Höchstleistung <sup>(2)</sup> - Gas: G20/G25 |                               | mbar    |                                                                                                                              |              |
| BETRIEB                                                   |                               |         | - Dauerbetrieb / Aussetzend (min. 1 Halt in 24 Std)<br>- Gleitend zweistufig (modulierend mit Kit).                          |              |
| DÜSEN                                                     |                               | Stück   | 1                                                                                                                            |              |
| STANDARDEINSATZ                                           |                               |         | Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl                                                                             |              |
| RAUMTEMPERATUR                                            |                               | °C      | 0 - 40                                                                                                                       |              |
| TEMPERATUR VERBRENNUNGSLUFT                               |                               | °C max  | 60                                                                                                                           |              |
| ELEKTRISCHE SPEISUNG                                      |                               |         | 3N ~ 400 / 230V +/-10% 50 Hz                                                                                                 |              |
| ELEKTROMOTOR                                              |                               | rpm     | 2900                                                                                                                         | 2900         |
| GEBLÄSEMOTOR                                              |                               | V       | 230/400                                                                                                                      | 400/680      |
| (Stern-Dreieck-Schaltung bei RLS400)                      |                               | kW      | 4,5                                                                                                                          | 7,5          |
|                                                           |                               | A       | 16 - 9                                                                                                                       | 16 - 9       |
| PUMPENMOTOR                                               |                               | V       | 230/400                                                                                                                      |              |
|                                                           |                               | kW      | 1,5                                                                                                                          |              |
|                                                           |                               | A       | 6,4/3,7                                                                                                                      |              |
| ZÜNDTRANSFORMATOR                                         |                               | V1 - V2 | 230 V - 2 x 5 kV                                                                                                             |              |
|                                                           |                               | I1 - I2 | 1,9 A - 35 mA                                                                                                                |              |
| PUMPE                                                     | Fördermenge bei 25 bar (kg/h) |         | 680                                                                                                                          |              |
|                                                           | Druckbereich (bar)            |         | 7 - 40                                                                                                                       |              |
|                                                           | Brennstofftemperatur (°C max) |         | 140                                                                                                                          |              |
| ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME                            |                               | kW max  | 7,5                                                                                                                          | 11,5         |
| SCHUTZART                                                 |                               |         | IP 54                                                                                                                        |              |
| CE-NORMGERECHT                                            |                               |         | 90/396 - 89/336 - 73/23                                                                                                      |              |
| SCHALLDRUCKPEGEL <sup>(3)</sup>                           |                               | dBA     | 80                                                                                                                           | 85           |
| TYPPRÜFUNG                                                | Klasse 3 (EN 676)             | CE      |                                                                                                                              |              |
| TYPPRÜFUNG                                                |                               | DIN     |                                                                                                                              |              |

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

<sup>(2)</sup> Druck am Anschluß 5)(A)S.12 bei druckloser Brennkammer und bei Höchstleistung des Brenners.

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

## ZUBEHÖR (auf Wunsch)

- **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            | RWF40 BASIC     | 3010356 |
| Druck              | 0...2,5 bar<br>0...16 bar | Fühler mit Ausgang<br>4...20 mA | 3010213<br>3010214 | RWF40 HIGH      | 3010357 |

- **KIT AZL (Display und operative Einheit)** Code **3010355**

- **KIT DRUCKWÄCHTER (für Dichtheitskontrolle)** Code **3010344**

- **KIT SOFTWARESCHNITTSTELLE** Code **3010388**

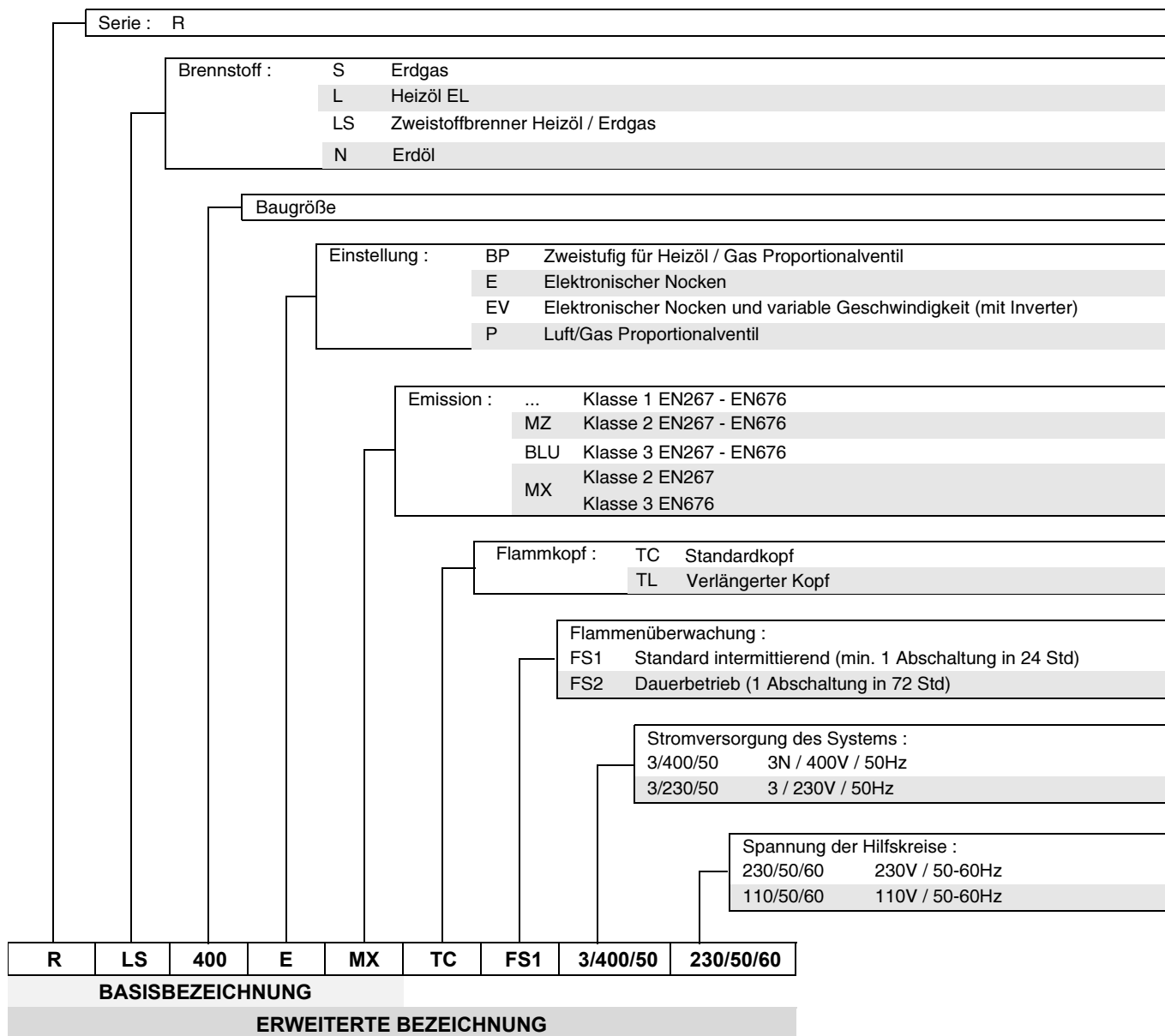
- **GASARMATUREN GEMÄß NORM EN 676:** siehe Seite 26.



### Wichtiger Hinweis:

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

## BEZEICHNUNG DER BRENNER DER SERIE RS



## VERZEINIS DER MODELLE

| Bezeichnung  | Stromversorgung |          | Schaltung     | Code    |
|--------------|-----------------|----------|---------------|---------|
| RLS 300/E MX | TC              | 3/400/50 | Direkt        | 3898530 |
| RS 400/E MX  | TC              | 3/400/50 | Stern-Dreieck | 3898632 |

| LAND                                                           | GASKATEGORIE        |
|----------------------------------------------------------------|---------------------|
| SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO | I <sub>2H</sub>     |
| DE                                                             | I <sub>2ELL</sub>   |
| NL                                                             | I <sub>2L</sub>     |
| FR                                                             | I <sub>2Er</sub>    |
| BE                                                             | I <sub>2E(R)B</sub> |
| LU                                                             | I <sub>2E</sub>     |

## TECHNICAL DATA

| MODEL                                                           |                           |         | RLS 300/E MX                                                                                                                   | RLS 400/E MX |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| TYP                                                             |                           |         | 782 T1                                                                                                                         | 783 T1       |
| OUTPUT <sup>(1)</sup>                                           | MIN - MAX                 | kW      | 600 ÷ 3650                                                                                                                     | 800 ÷ 4300   |
| DELIVERY <sup>(1)</sup>                                         |                           | kg/h    | 50 ÷ 309                                                                                                                       | 70 ÷ 365     |
| FUEL                                                            |                           |         | LIGHT OIL, viscosity at 20 °C: 6 mm <sup>2</sup> /s max (1,5 °E - 6 cSt)<br>NATURAL GAS: G20 (methane) - G21 - G22 - G23 - G25 |              |
| Gas pressure at maximum delivery. <sup>(2)</sup> - Gas: G20/G25 |                           | mbar    |                                                                                                                                |              |
| OPERATION                                                       |                           |         | - Continuous / Intermittent (min. 1 stop in 24 hours)<br>- Progressive two-stage or modulating by kit (see ACCESSOIRES)        |              |
| NOZZLES                                                         |                           | number  | 1                                                                                                                              |              |
| STANDARD APPLICATIONS                                           |                           |         | Boilers: water, steam, diathermic oil                                                                                          |              |
| AMBIENT TEMPERATUR                                              |                           | °C      | 0 - 40                                                                                                                         |              |
| COMBUSTION AIR TEMPERATURE                                      |                           | °C max  | 60                                                                                                                             |              |
| ELECTRICAL SUPPLY                                               |                           |         | 3N ~ 400 / 230V +/-10% 50 Hz                                                                                                   |              |
| ELECTRIC MOTORS                                                 |                           | rpm     | 2900                                                                                                                           | 2900         |
| FAN MOTOR                                                       |                           | V       | 230/400                                                                                                                        | 400/680      |
| (star-delta starting for RLS400)                                |                           | kW      | 4,5                                                                                                                            | 7,5          |
|                                                                 |                           | A       | 16 - 9                                                                                                                         | 16 - 9       |
| PUMP MOTOR                                                      |                           | V       | 230/400                                                                                                                        |              |
|                                                                 |                           | kW      | 1,5                                                                                                                            |              |
|                                                                 |                           | A       | 6.4/3.7                                                                                                                        |              |
| IGNITION TRANSFORMER                                            |                           | V1 - V2 | 230 V - 2 x 5 kV                                                                                                               |              |
|                                                                 |                           | I1 - I2 | 1,9 A - 35 mA                                                                                                                  |              |
| PUMP                                                            | delivery at 25 bar (kg/h) |         | 680                                                                                                                            |              |
|                                                                 | pressure range (bar)      |         | 7 - 40                                                                                                                         |              |
|                                                                 | fuel temperatur (°C max)  |         | 140                                                                                                                            |              |
| ELECTRICAL POWER CONSUMPTION                                    |                           | kW max  | 7,5                                                                                                                            | 11,5         |
| ELECTRICAL PROTECTION                                           |                           |         | IP 54                                                                                                                          |              |
| CONFORMITY TO EEC DIRECTIVES                                    |                           |         | 90/396 - 89/336 - 73/23                                                                                                        |              |
| NOISE LEVELS <sup>(3)</sup>                                     |                           | dBA     | 80                                                                                                                             | 85           |
| APPROVAL                                                        | class 3 (EN 676)          | CE      |                                                                                                                                |              |
| APPROVAL                                                        |                           | DIN     |                                                                                                                                |              |

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

<sup>(2)</sup> Pressure at test point 5)(A)p.12 with zero pressure in the combustion chamber and maximum burner output.

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

## ACCESSORIES (optional)

• **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 | RWF40 BASIC<br>RWF40 HIGH | 3010356<br>3010357 |
| Pressure                | 0...2,5 bar     | Output probe | 3010213 |                           |                    |
|                         | 0...16 bar      | 4...20 mA    | 3010214 |                           |                    |

• **KIT AZL (display and operating unit)** Code **3010355**

• **PRESSURE SWITCH KIT (for leak detection control)** Code **3010344**

• **KIT SOFTWARE INTERFACE** Code **3010388**

• **GAS TRAIN ACCORDING TO REGULATION EN 676:** see page 26.



### Note.

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

## DESIGNATION OF BURNER SERIES RS

|                                   |    |                                            |                                                   |    |    |     |          |           |  |  |
|-----------------------------------|----|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|----|----|-----|----------|-----------|--|--|
| Series : R                        |    |                                            |                                                   |    |    |     |          |           |  |  |
| Fuel :                            |    | S                                          | Natural gas                                       |    |    |     |          |           |  |  |
|                                   |    | L                                          | Light oil                                         |    |    |     |          |           |  |  |
|                                   |    | LS                                         | Light oil / Methane                               |    |    |     |          |           |  |  |
|                                   |    | N                                          | Heavy oil                                         |    |    |     |          |           |  |  |
| Size                              |    |                                            |                                                   |    |    |     |          |           |  |  |
| Setting :                         |    | BP                                         | Two-stage (light oil) / Proportioning valve (gas) |    |    |     |          |           |  |  |
|                                   |    | E                                          | Electronic cam                                    |    |    |     |          |           |  |  |
|                                   |    | EV                                         | Variable speed (with Inverter)                    |    |    |     |          |           |  |  |
|                                   |    | P                                          | Air/gas proportioning valve                       |    |    |     |          |           |  |  |
| Emission :                        |    | ...                                        | Class 1 EN267 - EN676                             |    |    |     |          |           |  |  |
|                                   |    | MZ                                         | Class 2 EN267 - EN676                             |    |    |     |          |           |  |  |
|                                   |    | BLU                                        | Class 3 EN267 - EN676                             |    |    |     |          |           |  |  |
|                                   |    | MX                                         | Class 2 EN267                                     |    |    |     |          |           |  |  |
|                                   |    |                                            | Class 3 EN676                                     |    |    |     |          |           |  |  |
| Head :                            |    | TC                                         | Standard head                                     |    |    |     |          |           |  |  |
|                                   |    | TL                                         | Extended head                                     |    |    |     |          |           |  |  |
| Flame control system :            |    | FS1 Standard (1 stop every 24 h)           |                                                   |    |    |     |          |           |  |  |
|                                   |    | FS2 Continuous working (1 stop every 72 h) |                                                   |    |    |     |          |           |  |  |
| Electrical supply to the system : |    | 3/400/50 3N / 400V / 50Hz                  |                                                   |    |    |     |          |           |  |  |
|                                   |    | 3/230/50 3 / 230V / 50Hz                   |                                                   |    |    |     |          |           |  |  |
| Auxiliary voltage :               |    | 230/50/60 230V / 50-60Hz                   |                                                   |    |    |     |          |           |  |  |
|                                   |    | 110/50/60 110V / 50-60Hz                   |                                                   |    |    |     |          |           |  |  |
| R                                 | LS | 400                                        | E                                                 | MX | TC | FS1 | 3/400/50 | 230/50/60 |  |  |
| BASIC DESIGNATION                 |    |                                            |                                                   |    |    |     |          |           |  |  |
| EXTENDED DESIGNATION              |    |                                            |                                                   |    |    |     |          |           |  |  |

## LIST OF AVAILABLE MODELS

| Designation  | Electrical supply | Starting   | Code    |
|--------------|-------------------|------------|---------|
| RLS 300/E MX | TC 3/400/50       | Direct     | 3898530 |
| RS 400/E MX  | TC 3/400/50       | Star/Delta | 3898632 |

| DESTINATION COUNTRY                                            | GAS CATEGORY        |
|----------------------------------------------------------------|---------------------|
| SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO | I <sub>2H</sub>     |
| DE                                                             | I <sub>2ELL</sub>   |
| NL                                                             | I <sub>2L</sub>     |
| FR                                                             | I <sub>2Er</sub>    |
| BE                                                             | I <sub>2E(R)B</sub> |
| LU                                                             | I <sub>2E</sub>     |

## DONNÉES TECHNIQUES

| MODELE                                                          |           |                                  | RLS 300/E MX                                                                                                                          | RLS 400/E MX |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| TYPE                                                            |           |                                  | 782 T1                                                                                                                                | 783 T1       |
| PUISSANCE <sup>(1)</sup>                                        | MIN - MAX | kW                               | 600 ÷ 3650                                                                                                                            | 800 ÷ 4300   |
| DEBIT <sup>(1)</sup>                                            |           | kg/h                             | 50 ÷ 309                                                                                                                              | 70 ÷ 365     |
| COMBUSTIBLE                                                     |           |                                  | FIOUL DOMESTIQUE, viscosité à 20 °C: 6 mm <sup>2</sup> /s max. (1,5 °E - 6 cSt)<br>GAZ NATUREL: G20 (méthano) - G21 - G22 - G23 - G25 |              |
| Pression du gaz à la puissance max. <sup>(2)</sup> Gaz: G20/G25 |           |                                  | mbar                                                                                                                                  |              |
| FONCTIONNEMENT                                                  |           |                                  | - Continuos / Intermittent (1 arrêt min en 24 heures)<br>- Deux allure progressives ou modulant avec kit (voir Accessoires).          |              |
| GICLEURS                                                        |           | numero                           | 1                                                                                                                                     |              |
| EMPLOI STANDARD                                                 |           |                                  | Chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique                                                                                      |              |
| TEMPERATURE AMBIANTE                                            |           | °C                               | 0 - 40                                                                                                                                |              |
| TEMPERATURE AIR COMBURANT                                       |           | °C max                           | 60                                                                                                                                    |              |
| ALIMENTATION ELECTRIQUES                                        |           |                                  | 3N ~ 400 / 230V +/-10% 50 Hz                                                                                                          |              |
| MOTEURS ELECTRIQUES                                             |           | rpm                              | 2900                                                                                                                                  | 2900         |
| MOTEUR VENTILATEUR<br>(démarrage étoile/triangle pour RLS400)   |           | V                                | 230/400                                                                                                                               | 400/680      |
|                                                                 |           | kW                               | 4,5                                                                                                                                   | 7,5          |
|                                                                 |           | A                                | 16 - 9                                                                                                                                | 16 - 9       |
| MOTEUR POMPE                                                    |           | V                                | 230/400                                                                                                                               |              |
|                                                                 |           | kW                               | 1,5                                                                                                                                   |              |
|                                                                 |           | A                                | 6,4/3,7                                                                                                                               |              |
| TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE                                       |           | V1 - V2                          | 230 V - 2 x 5 kV                                                                                                                      |              |
|                                                                 |           | I1 - I2                          | 1,9 A - 35 mA                                                                                                                         |              |
| POMPE                                                           |           | débit à 25 bar (kg/h)            | 680                                                                                                                                   |              |
|                                                                 |           | plage de pression (bar)          | 7 - 40                                                                                                                                |              |
|                                                                 |           | température combustible (°C max) | 140                                                                                                                                   |              |
| PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE                                   |           | kW max                           | 7,5                                                                                                                                   | 11,5         |
| DEGRE DE PROTECTION                                             |           |                                  | IP 54                                                                                                                                 |              |
| CONFORMEMENT AUX DIRECTIVES CEE                                 |           |                                  | 90/396 - 89/336 - 73/23                                                                                                               |              |
| NIVEAU DE BRUIT <sup>(3)</sup>                                  |           | dBA                              | 80                                                                                                                                    | 85           |
| HOMOLOGATION                                                    |           | classe 3 (EN 676)                | CE                                                                                                                                    |              |
| HOMOLOGATION                                                    |           | DIN                              |                                                                                                                                       |              |

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

<sup>(2)</sup> Pression à la prise 5)(A)p.12, avec une pression nulle dans la chambre de combustion et à la puissance maximum du brûleur.

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

## ACCESSOIRES (sur demande)

• **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 | RWF40 BASIC<br>RWF40 HIGH | 3010356<br>3010357 |
| Pression              | 0...2,5 bar         | Sonde avec sortie<br>4...20 mA | 3010213 |                           |                    |
|                       | 0...16 bar          |                                | 3010214 |                           |                    |

• **KIT AZL (Unité d'affichage et de réglage)**

Code **3010355**

• **KIT PRESSOSTAT (pour le contrôle de l'étanchéité)**

Code **3010344**

• **KIT INTERFACE LOGICIEL**

Code **3010388**

• **RAMPES GAZ SELON LA NORME EN 676:** voir p. 26.



### Note.

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

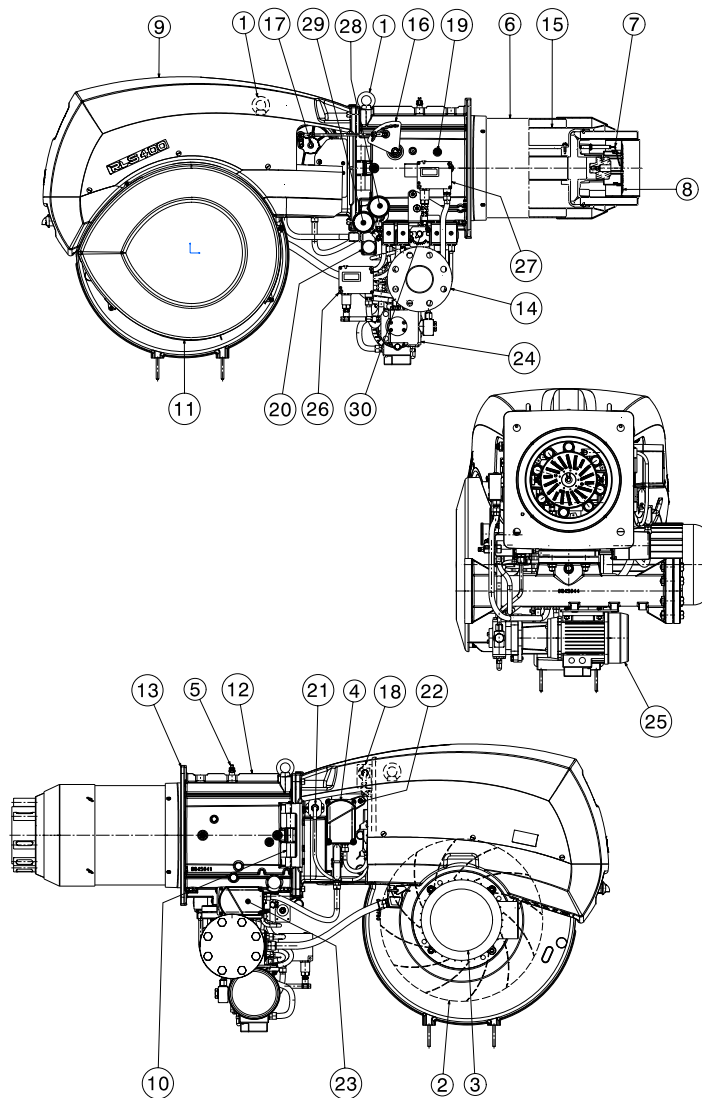
## DESIGNATION BRULEURS SERIE RS

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----|----|-----|----------|-----------|--|-----------|--------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------|--|----------------|
| Série : R                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| Combustible : <table border="1"> <tr><td>S</td><td>Gas naturel</td></tr> <tr><td>L</td><td>Fioul</td></tr> <tr><td>LS</td><td>Fioul / Méthano</td></tr> <tr><td>N</td><td>Fioul</td></tr> </table>                                                                                                                                            |                                                                                |     |   |    |    |     |          |           |  | S         | Gas naturel                                      | L         | Fioul                                               | LS  | Fioul / Méthano                                                                | N  | Fioul                            |  |                |
| S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Gas naturel                                                                    |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Fioul                                                                          |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| LS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Fioul / Méthano                                                                |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Fioul                                                                          |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| Dimension                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| Régulation : <table border="1"> <tr><td>BP</td><td>Deux allures fioul / Soupape proportionnelle gaz</td></tr> <tr><td>E</td><td>Came électronique</td></tr> <tr><td>EV</td><td>Came électronique et moteur à fréquence variable (avec Variateur de fréquence)</td></tr> <tr><td>P</td><td>Soupape proportionnelle air/ gaz</td></tr> </table> |                                                                                |     |   |    |    |     |          |           |  | BP        | Deux allures fioul / Soupape proportionnelle gaz | E         | Came électronique                                   | EV  | Came électronique et moteur à fréquence variable (avec Variateur de fréquence) | P  | Soupape proportionnelle air/ gaz |  |                |
| BP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Deux allures fioul / Soupape proportionnelle gaz                               |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Came électronique                                                              |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| EV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Came électronique et moteur à fréquence variable (avec Variateur de fréquence) |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| P                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Soupape proportionnelle air/ gaz                                               |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| Émission : <table border="1"> <tr><td>...</td><td>Classe 1 EN267 - EN676</td></tr> <tr><td>MZ</td><td>Classe 2 EN267 - EN676</td></tr> <tr><td>BLU</td><td>Classe 3 EN267 - EN676</td></tr> <tr><td>MX</td><td>Classe 2 EN267</td></tr> <tr><td></td><td>Classe 3 EN676</td></tr> </table>                                                    |                                                                                |     |   |    |    |     |          |           |  | ...       | Classe 1 EN267 - EN676                           | MZ        | Classe 2 EN267 - EN676                              | BLU | Classe 3 EN267 - EN676                                                         | MX | Classe 2 EN267                   |  | Classe 3 EN676 |
| ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Classe 1 EN267 - EN676                                                         |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| MZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Classe 2 EN267 - EN676                                                         |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| BLU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Classe 3 EN267 - EN676                                                         |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| MX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Classe 2 EN267                                                                 |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Classe 3 EN676                                                                 |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| Tête : <table border="1"> <tr><td>TC</td><td>Tête standard</td></tr> <tr><td>TL</td><td>Tête longue</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                |     |   |    |    |     |          |           |  | TC        | Tête standard                                    | TL        | Tête longue                                         |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| TC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Tête standard                                                                  |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| TL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Tête longue                                                                    |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| Système de contrôle flamme : <table border="1"> <tr><td>FS1</td><td>Standard (1 arrêt min en 24 heures)</td></tr> <tr><td>FS2</td><td>Fonctionnement continuos (1 arrêt min en 72 heures)</td></tr> </table>                                                                                                                                  |                                                                                |     |   |    |    |     |          |           |  | FS1       | Standard (1 arrêt min en 24 heures)              | FS2       | Fonctionnement continuos (1 arrêt min en 72 heures) |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| FS1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Standard (1 arrêt min en 24 heures)                                            |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| FS2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Fonctionnement continuos (1 arrêt min en 72 heures)                            |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| Alimentation électrique du système : <table border="1"> <tr><td>3/400/50</td><td>3N / 400V / 50Hz</td></tr> <tr><td>3/230/50</td><td>3 / 230V / 50Hz</td></tr> </table>                                                                                                                                                                       |                                                                                |     |   |    |    |     |          |           |  | 3/400/50  | 3N / 400V / 50Hz                                 | 3/230/50  | 3 / 230V / 50Hz                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| 3/400/50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3N / 400V / 50Hz                                                               |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| 3/230/50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3 / 230V / 50Hz                                                                |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| Tension auxiliaires : <table border="1"> <tr><td>230/50/60</td><td>230V / 50-60Hz</td></tr> <tr><td>110/50/60</td><td>110V / 50-60Hz</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                       |                                                                                |     |   |    |    |     |          |           |  | 230/50/60 | 230V / 50-60Hz                                   | 110/50/60 | 110V / 50-60Hz                                      |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| 230/50/60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 230V / 50-60Hz                                                                 |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| 110/50/60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 110V / 50-60Hz                                                                 |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| R                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | LS                                                                             | 400 | E | MX | TC | FS1 | 3/400/50 | 230/50/60 |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| DESIGNATION BASE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |
| DESIGNATION ELARGIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |     |   |    |    |     |          |           |  |           |                                                  |           |                                                     |     |                                                                                |    |                                  |  |                |

## MODELES DISPONIBLES

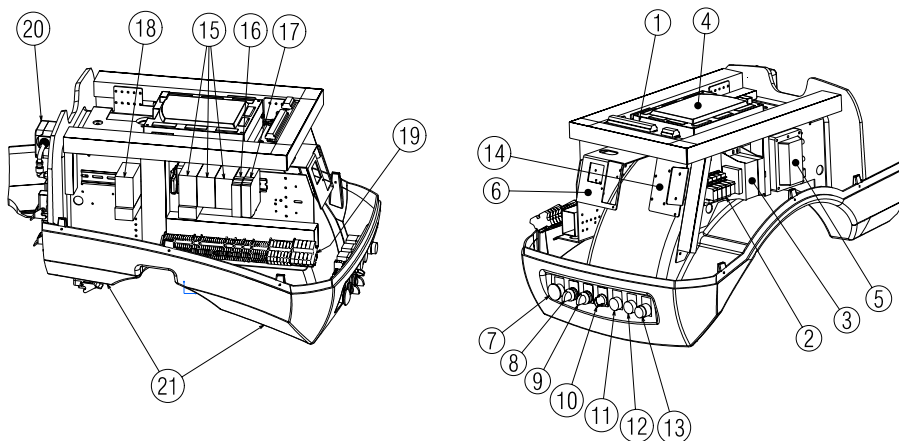
| Designation  | Alimentation électrique |          | Démarrage       | Code    |
|--------------|-------------------------|----------|-----------------|---------|
| RLS 300/E MX | TC                      | 3/400/50 | Direct          | 3898530 |
| RS 400/BP MX | TC                      | 3/400/50 | Étoile-triangle | 3898632 |

| PAYS DE DESTINATION                                            | CATEGORIE GAZ       |
|----------------------------------------------------------------|---------------------|
| SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO | I <sub>2H</sub>     |
| DE                                                             | I <sub>2ELL</sub>   |
| NL                                                             | I <sub>2L</sub>     |
| FR                                                             | I <sub>2Er</sub>    |
| BE                                                             | I <sub>2E(R)B</sub> |
| LU                                                             | I <sub>2E</sub>     |



D3503

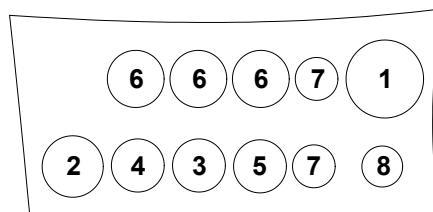
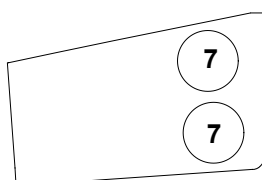
(A)



D3504

(B)

PASSAGGIO CAVI DI ALIMENTAZIONE E COLLEGAMENTI ESTERNI  
DURCHGANG FÜR VERSORGUNGSKABEL UND EXTERNE VERBINDUNGEN  
ENTRY FOR POWER CABLES AND EXTERNAL LEADS  
PASSAGE DES CÂBLES D'ALIMENTATION ET BRANCHEMENTS EXTERNES



(C)

## DESCRIZIONE BRUCIATORE (A)

- 1 Anelli di sollevamento
- 2 Girante
- 3 Motore ventilatore
- 4 Servomotore serranda aria
- 5 Presa di pressione gas testa di combustione
- 6 Testa di combustione
- 7 Elettrodi di accensione
- 8 Disco di stabilità fiamma
- 9 Cofano quadro elettrico
- 10 Cerniera per apertura bruciatore
- 11 Ingresso aria ventilatore
- 12 Manicotto
- 13 Schermo per fissaggio alla caldaia
- 14 Flangia per rampa gas
- 15 Otturatore
- 16 Leva per movimento testa di combustione
- 17 Ingranaggi per movimento serranda aria
- 18 Pressostato aria (tipo differenziale)
- 19 Presa di pressione aria testa di combustione
- 20 Pressostato gas di massima con presa di pressione
- 21 Cellula QRI
- 22 Presa di pressione per pressostato aria "+"
- 23 Servomotore farfalla gas e modulatore olio
- 24 Pompa
- 25 Motore pompa
- 26 Pressostato olio di minima
- 27 Pressostato olio di massima
- 28 Manometro pressione ritorno ugello
- 29 Manometro pressione mandata ugello
- 30 Modulatore olio

L'apertura del bruciatore può essere effettuata sia a destra che a sinistra senza vincoli dovuti al lato di alimentazione del combustibile. A bruciatore chiuso la cerniera può essere riposizionata sul lato opposto.

## DESCRIZIONE QUADRO ELETTRICO (B)

- 1 Morsetteria per kits
- 2 Uscita relè contatti puliti
- 3 Trasformatore camma elettronica
- 4 Dispositivo di taratura a camma elettronica
- 5 Trasformatore d'accensione
- 6 Staffa per l'applicazione del kit Regolatore di potenza RWF40
- 7 Pulsante di stop
- 8 Selettore spento-automatico-manuale
- 9 Selettore aumento-diminuzione potenza
- 10 Selettore combustibile e consenso al selettore combustibile remoto
- 11 Segnalazione luminosa presenza rete
- 12 Segnalazione luminosa blocco motore ventilatore e motore pompa
- 13 Segnalazione luminosa blocco bruciatore e pulsante di sblocco
- 14 Supporto per kit AZL
- 15 Avviatore stella/triangolo (solo RLS 400/E MX)
- 16 Temporizzatore
- 17 Relè sequenza fase
- 18 Contattore e relè termico motore pompa
- 19 Morsetteria alimentazione principale
- 20 Pressostato aria
- 21 Passaggio cavi di alimentazione, collegamenti esterni e kit

## NOTA

Vi sono due possibilità di blocco del bruciatore:  
**Blocco apparecchiatura:** l'accensione del pulsante (led rosso) 13(B) avverte che il bruciatore è in blocco.

Per sbloccare premere il pulsante 13(B).

**Blocco motori:** per sbloccare premere il pulsante del relativo relè termico.

## Legenda (C)

- 1 Alimentazione elettrica
- 2 Motore ventilatore
- 3 Pressostato gas di minima
- 4 Kit pressostato per controllo di tenuta valvole gas PGVP
- 5 Rampa gas
- 6 Consensi / Sicurezze
- 7 A disposizione
- 8 Connettore per AZL esterno

## BRENNERBESCHREIBUNG (A)

- 1 Heberinge
- 2 Gebläserad
- 3 Gebläsemotor
- 4 Luftklappestellantrieb
- 5 Gasdruckentnahmestelle
- 6 Flammkopf
- 7 Zündelektroden
- 8 Scheibe für Flammenstabilität
- 9 Haube der Schalttafel
- 10 Scharnier für Brenneröffnung
- 11 Lufteinlaß zum Gebläse
- 12 Gasanschluss
- 13 Wärmeschild für Befestigung am Heizkessel
- 14 Gasarmaturenflansch
- 15 Schieber
- 16 Hebel für Flammkopfbewegung
- 17 Getriebe für die Verschiebung der Luftklappe
- 18 Luftdruckwächter (Differentialtyp)
- 19 Luftdruckentnahmestelle
- 20 Gashöchstdruckwächter mit Druckentnahmestelle
- 21 QRI-Zelle
- 22 Luftdruckwächterentnahmestelle "+"
- 23 Stellantrieb für Gasdrossel und Ölmodulator
- 24 Pumpe
- 25 Pumpenmotor
- 26 Ölminimaldruckwächter
- 27 Ölhöchstdruckwächter
- 28 Manometer Düsenrücklaufdruck
- 29 Manometer Düsenauslassdruck
- 30 Ölmodulator

Die Öffnung des Brenners kann sowohl rechts als auch links erfolgen, ohne dass man an die Seite der Brennstoffversorgung gebunden ist. Das Scharnier kann bei geschlossenem Brenner auf der entgegengesetzten Seite angeordnet werden.

## BESCHREIBUNG DER SCHALTТАFEL (B)

- 1 Klemmenbrett für Kits
- 2 Ausgang für Reinkontakte
- 3 Transformator für elektronischen Nocken
- 4 Elektronische Nockenstellvorrichtung
- 5 Zündtransformator
- 6 Tragbügel zum Einbau des Leistungsreglers RWF40
- 7 Stoptaste
- 8 Wählschalter Aus - Automatischer Betrieb - Manueller Betrieb
- 9 Wählschalter Leistungserhöhung-Leistungsverminderung
- 10 Brennstoffwählschalter und Freigabe zum Brennstoff-Fernschalter
- 11 Leuchtanzeige Netzstrom vorhanden
- 12 Leuchtanzeige für Störabschaltung des Gebläse- und Pumpenmotor
- 13 Leuchtanzeige für Störabschaltung des Brenners und Knopf für Entriegelung
- 14 Halterung für Kit AZL
- 15 Stern-Dreieck-Anlasser (nur für RLS 400/E MX)
- 16 Zeitgeber
- 17 Phasensequenzrelais
- 18 Kontaktgeber und Thermorelais Pumpenmotor
- 19 Klemmenbrett der Hauptspeisung
- 20 Luftdruckwächter
- 21 Durchgang für Versorgungskabel, externe Verbindungen und Kit

### MERKE

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

**Störabschaltung des Gerätes:** das Aufleuchten der Drucktaste (**rote Led**) (13)(B) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin. Zur Entriegelung den Druckknopf 13)(B) drücken.

**Störabschaltung Motoren:** Entriegelung durch Drücken auf den Druckknopf des jeweiligen Thermorelais.

## Zeichenerklärung (C)

- 1 Stromversorgung
- 2 Gebläsemotor
- 3 Minimalgasdruckwächter
- 4 Druckwächter für Dichtheitskontrolle der Gasventile PGVP
- 5 Gasarmatur
- 6 Zustimmungen / Sicherheitsvorrichtungen
- 7 Zur Verfügung
- 8 Verbinder für AZL extern

## BURNER DESCRIPTION (A)

- 1 Lifting eyebolts
- 2 Fan
- 3 Fan motor
- 4 Air gate valve servomotor
- 5 Gas pressure test point
- 6 Combustion head
- 7 Ignition electrodes
- 8 Flame stability disk
- 9 Electric panel board - cover
- 10 Hinge for opening burner
- 11 Air inlet to fan
- 12 Manifold
- 13 Thermal insulation screen for securing burner to boiler
- 14 Gas train flange
- 15 Shutter
- 16 Lever for movement of combustion head
- 17 Gears for movement of air damper
- 18 Air pressure switch (differential operating type)
- 19 Air pressure test point
- 20 Maximum gas pressure switch with pressure test point
- 21 QRI cell
- 22 Air pressure test point pressure test point "+"
- 23 Oil modulator and gas butterfly valve servomotor
- 24 Pump
- 25 Pump motor
- 26 Minimum oil pressure switch
- 27 Maximum oil pressure switch
- 28 Nozzle return pressure gauge
- 29 Nozzle delivery pressure gauge
- 30 Oil modulator

The burner can be opened either on the right or left sides, irrespective of the side from which fuel is supplied.

When the burner is closed, the hinge can be repositioned on the opposite side.

## DESCRIPTION OF PANEL BOARD (B)

- 1 Terminal strip for kits
- 2 Relay outlet - clean contacts
- 3 Electronic cam transformer
- 4 Electronic cam setting device
- 5 Ignition transformer
- 6 Bracket for mounting the output power regulator RWF40
- 7 Stop push-button
- 8 Dial for off - automatic - manual
- 9 Power dial for increase - decrease of power
- 10 Fuel selector and remote fuel selector enabling
- 11 Signal light for power on
- 12 Signal light for fan motor and pump motor trip
- 13 Signal light for burner failure and lock-out reset button
- 14 Support for AZL kit
- 15 Star-powered/delta-powered starter (RLS 400/E MX only)
- 16 Timer
- 17 Phase sequence relay
- 18 Pump motor contactor and thermal cut-out
- 19 Main supply terminal strip
- 20 Air pressure switch
- 21 Entry for power cables, external leads and kit

### N.B.

Two types of burner failure may occur:

**Control box lock-out:** if the control box 11)(B) pushbutton (**red led**) and the reset button 10)(B) light up, it indicates that the burner is in lock-out. To reset, press the pushbutton 13)(B).

**Motors trip:** release by pressing the push button on thermal.

## Key to layout (C)

- 1 Electrical supply
- 2 Fan motor
- 3 Minimum gas pressure switch
- 4 Pressure switch for gas leak detection control device PGVP
- 5 Gas train
- 6 Triggering / Safety devices
- 7 Available
- 8 Connector for external AZL

## DESCRIPTION BRULEUR (A)

- 1 Anneaux de soulèvement
- 2 Turbine
- 3 Moteur ventilateur
- 4 Servomoteur volet d'air
- 5 Prise de pression gaz
- 6 Tête de combustion
- 7 Electrodes d'allumage
- 8 Disque de stabilité de flamme
- 9 Carter tableau électrique
- 10 Charnière pour ouverture brûleur
- 11 Entrée air dans le ventilateur
- 12 Manchon
- 13 Ecran thermique pour fixation à la chaudière
- 14 Bride rampe gaz
- 15 Obturateur
- 16 Levier pour mouvement tête de combustion
- 17 Engrenages pour mouvement volet d'air
- 18 Pressostat air (type différentiel)
- 19 Prise de pression air
- 20 Pressostat gaz maxi avec prise de pression
- 21 Cellule QRI
- 22 Prise de pression pressostat air "+"
- 23 Servomoteur papillon gaz et modulateur huile
- 24 Pompe
- 25 Moteur pompe
- 26 Pressostat fioul seuil minimum
- 27 Pressostat fioul seuil maximum
- 28 Manomètre pression retour gicleur
- 29 Manomètre pression refoulement gicleur
- 30 Modulateur huile

On peut ouvrir le brûleur aussi bien à droite qu'à gauche sans les obstacles dus au côté d'alimentation du combustible.

Quand le brûleur est fermé, on peut remettre la charnière de l'autre côté.

## DESCRIPTION TABLEAU ELECTRIQUE (B)

- 1 Plaque à bornes pour kits
- 2 Sortie relais contacts propres
- 3 Transformateur came électronique
- 4 Dispositif de réglage à came électronique
- 5 Transformateur d'allumage
- 6 Support pour l'application du régulateur de puissance RWF40
- 7 Bouton d'arrêt
- 8 Selecteur éteint-automatique-manuel
- 9 Selecteur augmentation-diminution de puissance
- 10 Sélecteur combustible et accord au sélecteur combustible à distance
- 11 Signal lumineux présence réseau
- 12 Signal lumineux blocage moteur ventilateur et moteur pompe
- 13 Signal lumineux brûleur bloqué et bouton de déblocage
- 14 Support pour kit AZL
- 15 Démarreur étoile/triangle (seulement RLS 400/E MX)
- 16 Temporisateur
- 17 Relais séquence phase
- 18 Contacteur et relais thermique moteur pompe
- 19 Plaque à bornes alimentation principale
- 20 Pressostat air
- 21 Passage des câbles d'alimentation, branchements externes et kit

### NOTE

Il existe deux types de blocage du brûleur:

**Blocage coffret:** l'allumage du bouton (**led rouge**) du coffret de sécurité 11)(B) et du bouton de déblocage 10)(B) signalent que le brûleur s'est bloqué.

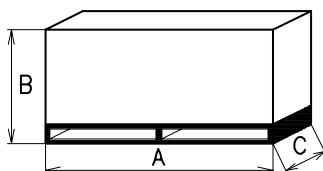
Pour le débloquent appuyer sur le bouton 13)(B).

**Blocage moteurs:** pour le débloquent appuyer sur le bouton du relais thermique correspondant.

## Legende (C)

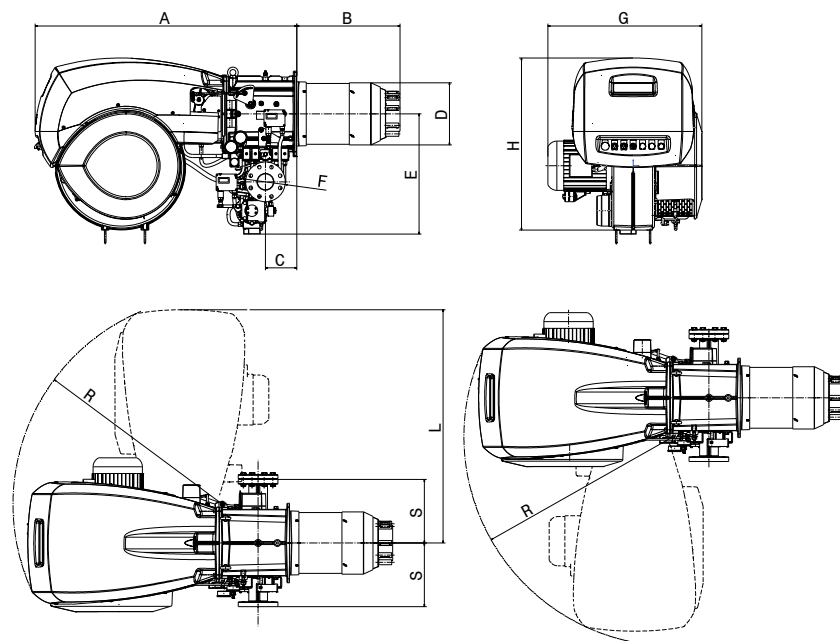
- 1 Alimentation électrique
- 2 Moteur ventilateur
- 3 Pressostat gaz seuil minimum
- 4 Pressostat pour le contrôle d'étanchéité vannes gaz PGVP
- 5 Rampe gaz
- 6 Accords / Sécurités
- 7 Disponible
- 8 Connecteur pour AZL extérieur

| mm                  | A    | B   | C   | kg  |
|---------------------|------|-----|-----|-----|
| <b>RLS 300/E MX</b> | 1960 | 940 | 970 | 240 |
| <b>RLS 400/E MX</b> | 1960 | 940 | 970 | 250 |



(A)

D36



| mm                  | A    | B   | C   | D   | E   | F    | G   | H   | L    | R    | S   |
|---------------------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|------|-----|
| <b>RLS 300/E MX</b> | 1325 | 510 | 164 | 313 | 605 | DN80 | 720 | 890 | 1175 | 1055 | 320 |
| <b>RLS 400/E MX</b> | 1325 | 510 | 164 | 313 | 605 | DN80 | 775 | 890 | 1175 | 1055 | 320 |

(B)

D3505

#### IMBALLO - PESO (A) - 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 (A).
- Il peso del bruciatore completo di imballo è indicato nella tabella (A).

#### CORREDO

- 1 - Guarnizione per flangia rampa gas
- 8 - Viti per fissare la flangia gas M 16 x 50
- 1 - Schermo termico
- 4 - Viti per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia: M 18 x 70
- 2 - Distanziali (vedere Fig. D pag. 20)
- 1 - Pressostato (per controllo di tenuta)
- 1 - Istruzione
- 1 - Catalogo ricambi

#### INGOMBRO (B) - misure indicative

L'ingombro del bruciatore è riportato in fig. (B). Tener presente che per ispezionare la testa di combustione il bruciatore deve essere aperto ruotando la parte posteriore sulla cerniera. L'ingombro del bruciatore aperto è indicato dalle quote L e R.

**VERPACKUNG - GEWICHT (A)** - Richtwerte

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

---

**AUSSTATUNG**

- 1 - Dichtung für Gasarmaturenflansch
- 8 - Schrauben für die Befestigung des M 16 x 50 Flansches
- 1 - Wärmeschild
- 4 - Schrauben für die Befestigung des Brennerflanschs am Kessel: M 18 x 70
- 2 - Distanzstück (siehe Abb. D Seite. 20)
- 1 - Druckwächter (für Dichtheitskontrolle)
- 1 - Anleitung
- 1 - Ersatzteile Katalog

---

**ABMESSUNGEN (B)** - Richtwerte

Die Brennerabmessungen sind in der Abb. (B) angeführt. Zur Inspektion des Flammkopfes muß der Brenner geöffnet werden, indem der hintere Teil auf dem Scharnier gedreht wird. Der Raumbedarf des offenen Brenners ist mit den Maßen L und R angegeben.

**PACKAGING - WEIGHT (A)** - Approximate measurements

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

---

**STANDARD EQUIPMENT**

- 1 - Flange gasket
- 8 - Flange fixing screws M 16 x 50
- 1 - Thermal insulation screen
- 4 - Screws to secure the burner flange to the boiler: M 18 x 70
- 2 - Spacers (see Fig. D page 20)
- 1 - Pressure switch (for leak detection control)
- 1 - Instruction booklet
- 1 - Spare parts list

---

**MAX. DIMENSIONS (B)** - Approximate measurements

The maximum dimensions of the burner are given in (B). Bear in mind that inspection of the combustion head requires the burner to be opened by rotating the rear part on the hinge. The overall dimensions of the burner when open are indicated by L and R.

**EMBALLAGE - POIDS (A)** - 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 (A).
- Le poids du brûleur avec son emballage est indiqué dans le tab. (A).

---

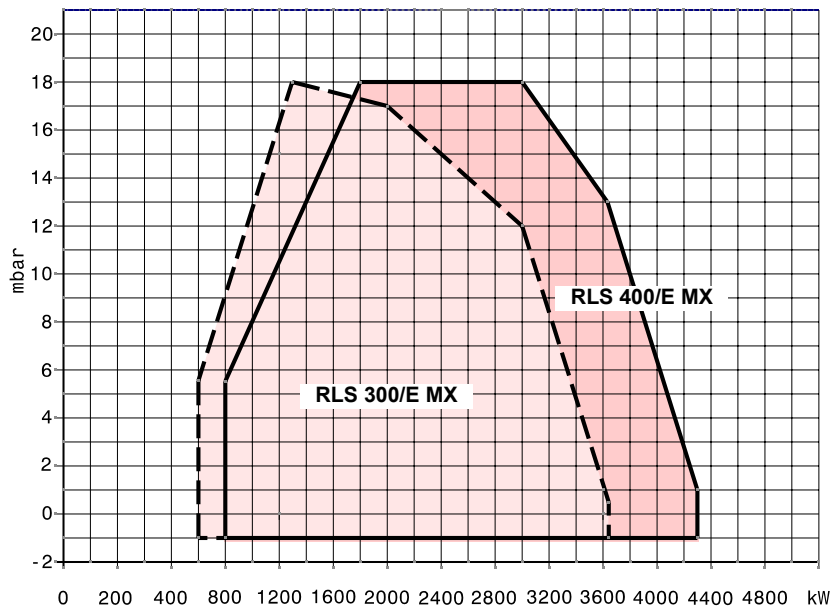
**EQUIPEMENT STANDARD**

- 1 - Joint pour bride rampe gaz
- 8 - Vis de fixation bride M 16 x 50
- 1 - Ecran thermique
- 4 - Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière: M 18 x 70
- 2 - Entretoise (voir Fig. D page 20)
- 1 - Pressostat (pour le contrôle de l'étanchéité)
- 1 - Instructions
- 1 - Catalogue pièces détachées

---

**ENCOMBREMENT (B)** - Mesures indicatives

L'encombrement du brûleur est indiqué dans le tab. (B). Attention: pour contrôler la tête de combustion, ouvrir le brûleur en tournant la partie arrière sur la charnière. L'encombrement du brûleur ouvert est indiqué par les cotes L et R.



D3506

(A)

## CAMPI DI LAVORO (A)

La **POTENZA MASSIMA** va scelta entro l'area tratteggiata del diagramma.

La **POTENZA MINIMA** non deve essere inferiore al limite minimo del diagramma:

RLS 300/E MX = 600 kW

RLS 400/E MX = 800 kW

**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 pag. 20.

## RAPPORTO DI MODULAZIONE

Il rapporto di modulazione, ricavato in caldaie di prova secondo la norma (EN 676 per gas, EN 267 per gasolio), è di 4 : 1.

## CALDAIE (B)

L'abbinamento bruciatore-caldaia non pone problemi se la caldaia è omologata CE e le dimensioni della sua camera di combustione sono vicine a quelle indicate dal diagramma (B).

Se invece il bruciatore deve essere applicato ad una caldaia non omologata CE e/o con dimensioni della camera di combustione nettamente più piccole di quelle indicate dal diagramma (B), consultare i costruttori.

## CALDAIA DI PROVA (B)

I campi di lavoro sono stati ricavati in speciali caldaie di prova, secondo la norma EN 676.

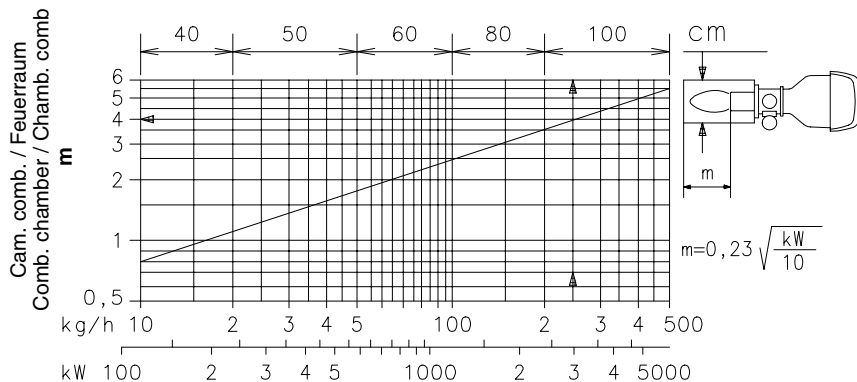
Riportiamo in (B) diametro e lunghezza della camera di combustione di prova.

### Esempio:

Bruciatore **RLS 400/E MX**

Potenza 3000 kW:

di diametro 100 cm - lunghezza 4 m.



D1637

(B)

## REGELBEREICHE (A)

Die **HÖCHSTLEISTUNG** wird innerhalb der schraffierten Zone im Diagramm gewählt.  
Die **MINDESTLEISTUNG** soll nicht niedriger sein als die Mindestgrenze des Diagramms:  
RLS 300/E MX = 600 kW  
RLS 400/E MX = 800 kW

**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 21 eingestellten Flammkopf gemessen.

## MODULATIONSVERHÄLTNIS

Das Modulationsverhältnis, an Prüfkesseln gemäß der Norm (EN 676 bei Gas, EN 267 bei Öl) erhalten, ist 4 : 1.

## KESSEL (B)

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

## PRÜFKESSEL (B)

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

### Beispiel:

Brenner **RLS 400/E MX**

Leistung 3000 kW:

Durchmesser 100 cm - Länge 4 m.

## FIRING RATES (A)

**MAXIMUM OUTPUT** must be selected in the hatched area of the diagram.

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

RLS 300/E MX = 600 kW

RLS 400/E MX = 800 kW

**Important:** The FIRING RATE area values have been obtained considering a surrounding temperature of 20°C, and an atmospheric pressure of 1000 mbar (approx. 100 m above sea level) and with the combustion head adjusted as shown on page 21.

## MODULATION RATIO

The modulation ratio, determined using test boilers according to standard (EN 676 for gas, EN 267 for light oil), is 4 : 1.

## BOILERS (B)

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

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

## TEST BOILER (B)

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

### Example:

**RLS 400/E MX** burner

Output 3000 kW:

diameter 100 cm - length 4 m.

## PLAGES DE PUISSANCE (A)

La **PUISSANCE MAXIMUM** doit être choisie dans la zone hachurée du diagramme.

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

RLS 300/E MX = 600 kW

RLS 400/E MX = 800 kW

**Attention:** La PLAGE DE PUISSANCE a été calculée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1000 mbar (environ 100 m au-dessus du niveau de la mer) et avec la tête de combustion réglée comme indique la page 21.

## RAPPORT DE MODULATION

Le rapport de modulation, obtenu sur des chaudières d'essai selon la norme (EN 676 pour gaz, EN 267 pour fioul), est de 4 : 1.

## CHAUDIERES (B)

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

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

## 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.

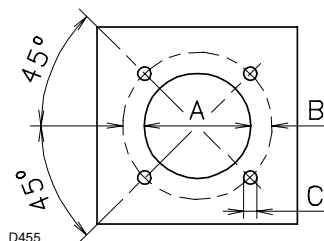
### Exemple:

Brûleur **RLS 400/E MX**

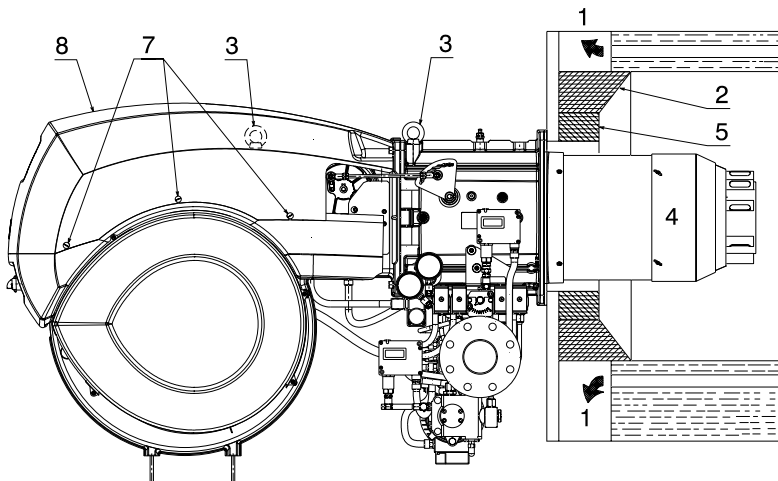
Puissance 3000 kW:

diamètre 100 cm - longueur 4 m.

| mm               | A   | B   | C    |
|------------------|-----|-----|------|
| RS 300-400/E BLU | 350 | 452 | M 18 |

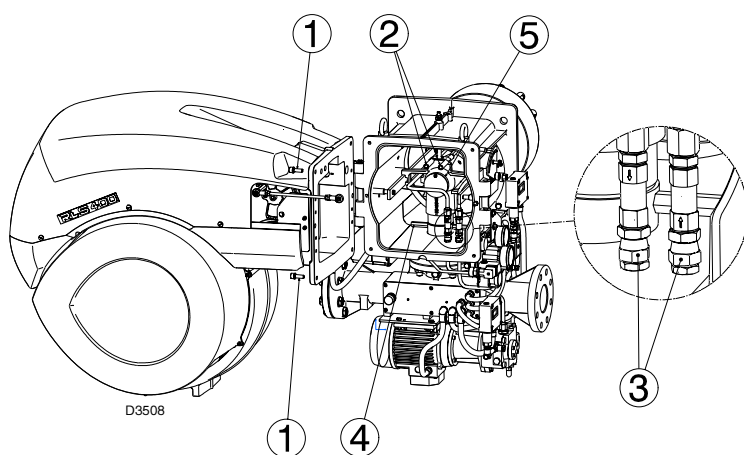


(A)



(B)

D3507



(C)

D3508

## 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.

### LUNGHEZZA BOCCAGLIO (B)

La lunghezza del bocaglio va scelta secondo le indicazioni del costruttore della caldaia e, in ogni caso, deve essere maggiore dello spessore della porta della caldaia, completa di refrattario.

Per le caldaie con giro dei fumi anteriore 1), o con camera ad inversione di fiamma, eseguire una protezione in materiale refrattario 5), tra refrattario caldaia 2) e bocaglio 4).

La protezione deve consentire al bocaglio di essere estratto.

Per le caldaie con il frontale raffreddato ad acqua non è necessario il rivestimento refrattario 2)-5)(B), se non vi è espressa richiesta del costruttore della caldaia.

### FISSAGGIO DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA (B)

- Predisporre un adeguato sistema di sollevamento agganciandosi agli anelli 3)(B).
- Infilare la protezione termica data a corredo sul bocaglio 4)(B).
- Infilare tutto il bruciatore sul foro caldaia, precedentemente predisposto, come in fig. (A), e fissare con le viti date a corredo.

La tenuta bruciatore-caldaia deve essere ermetica.

### ACCESSIBILITÀ PARTE INTERNA TESTA (C)

- Aprire il bruciatore sulla cerniera come in fig. (C), dopo aver tolto le 4 viti di fissaggio 1).
  - Sganciare i cavi degli elettrodi 2).
  - Scollegare i tubi del gasolio svitando i due raccordi girevoli 3).
- Nota. Fare attenzione alla possibile fuoriuscita di alcune gocce di combustibile durante la fase di svitamento.
- Avvitare la parte sottostante del gomito 4) fino a svincolarla dalla sede.
  - Estrarre la parte interna della testa 5).

### SCELTA UGELLO (D)

Sul portaugello si devono montare esclusivamente ugelli senza spillo di intercettazione del combustibile.

Per la taratura del campo di portata entro il quale l'ugello deve funzionare, è necessario regolare la pressione del combustibile sul ritorno dell'ugello, secondo la tabella (D).

### UGELLO CONSIGLIATO

- **BERGONZO, tipo B5;**

Per portate intermedie scegliere l'ugello, con portata nominale leggermente superiore a quella effettivamente richiesta.

Gamma completa ugelli:

Bergonzo B5 60° - 150 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 425.

Sono normalmente consigliati angoli di polverizzazione di 60°.

| Ugello<br>Düse<br>Nozzle<br>Gicleur | kg/h | Pressione mandata<br>Auslaß-druck<br>Delivery pressure<br>Pression en refoulement | Pressione ritorno<br>Rücklaufdruck<br>Return pressure<br>Pression retour | kg/h | kW   |
|-------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------|------|
| CMB<br>60°B5                        | 150  | 21                                                                                | 13                                                                       | 51   | 600  |
|                                     |      | 21                                                                                | 19                                                                       | 106  | 1250 |
|                                     | 200  | 22                                                                                | 8.5                                                                      | 67   | 800  |
|                                     |      | 22                                                                                | 17.5                                                                     | 150  | 1800 |
|                                     | 300  | 20                                                                                | 7                                                                        | 100  | 1200 |
|                                     |      | 20                                                                                | 17.5                                                                     | 257  | 3000 |
|                                     | 375  | 20                                                                                | 6.5                                                                      | 148  | 1750 |
|                                     |      | 20                                                                                | 15.5                                                                     | 305  | 3600 |
|                                     | 425  | 20                                                                                | 7.5                                                                      | 68   | 1950 |
|                                     |      | 20                                                                                | 17.5                                                                     | 365  | 4300 |

(D)

## INSTALLATION

### KESSELPLATTE (A)

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

### FLAMMROHRLÄNGE (B)

Die Länge des Flammrohrs wird entsprechend der Angaben des Kesselherstellers gewählt und muß in jedem Fall größer als die Stärke der Kesseltür einschließlich feuerfestes Material sein.

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 1) oder mit Flammenumkehrkammer muß eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 5), zwischen feuerfestem Material des Kessels 2) und Flammrohr 4) ausgeführt werden.

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

Für die Kessel mit wassergekühlter Frontseite ist die Verkleidung mit feuerfestem Material 2)-5)(B) nicht notwendig, sofern nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller erfordert.

### BEFESTIGUNG DES BRENNERS AM HEIZKESSEL (B)

- Ein passendes Hebesystem vorbereiten und an den Ringen 3)(B) einhängen.
- Den mitgelieferten Wärmeschutz am Flammrohr 4)(B) einstecken.
- Wie in Abb. (A) gezeigt, den ganzen Brenner in das vorher vorbereitete Loch am Heizkessel einstecken und mit den mitgelieferten Schrauben befestigen.  
Die Dichtheit zwischen Brenner und Heizkessel muss hermetisch sein.

### ZUGÄNGLICHKEIT ZUM INNENTEIL DES FLAMMKOPFS (C)

- Den Brenner gemäß Abb. (C) am Scharnier öffnen, nachdem die 4 Klemmschrauben 1) entfernt worden sind.
- Die Kabel von Elektroden 2) aushängen.
- Die Heizölrohre abtrennen, indem die zwei drehbaren Anschlüsse 3) losgeschraubt werden.  
Anmerkung. Achtung – beim Losschrauben können ein paar Tropfen Brennstoff auslaufen.
- Das Teil unter dem Kniestück 4) losschrauben, bis es aus seinen Sitz geht.
- Das Innenteil des Kopfs 5) herausnehmen.

### WAHL DER DÜSE (D)

An das Düsentragrohr dürfen ausschließlich Düsen ohne Brennstoffabspernnadel montiert werden.

Für die Eichung des Leistungsbereichs, in dem die Düse arbeiten muss, muss der Höchst- und Mindestdruck des Brennstoffes am Rücklauf der Düse gemäß Tabelle (D) eingestellt werden.

### EMPFOHLENE DÜSE

#### • BERGONZO, Typ B5;

Für Mittelleistungen die Düse wählen, deren Nennleistung etwas höher als die effektiv erforderliche ist.

#### Vollständige Serie von Düsen:

Bergonzo B5 60° - 150 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 425.

Gewöhnlich werden Zerstäubungswinkel von 60° empfohlen.

## INSTALLATION

### BOILER PLATE (A)

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

### BLAST TUBE LENGTH (B)

The length of the blast tube must be selected according to the indications provided by the manufacturer of the boiler, and in any case it must be greater than the thickness of the boiler door complete with its fettling.

For boilers with front flue passes 1) or flame inversion chambers, protective fettling in refractory material 5) must be inserted between the boiler fettling 2) and the blast tube 4).

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

For boilers having a water-cooled front the refractory fettling 2)-5)(B) is not required unless it is expressly requested by the boiler manufacturer.

### SECURING THE BURNER TO THE BOILER (B)

- Prepare an adequate system of hoisting by hooking onto the rings 3)(B).
- Slip the thermal protection (standard equipment) onto the blast tube 4) (B).
- Place entire burner on the boiler hole (arranged previously, see fig. (A), and fasten with the screws given as standard equipment. The coupling of the burner-boiler must be airtight.

### ACCESSIBILITY TO THE INTERIOR OF THE COMBUSTION HEAD (C)

- Open burner at hinge (see fig. C) after removing the 4 screws 1).
- Disconnect the wires 2) from the electrodes.
- Disconnect the oil pipes by unscrewing the two connectors 3).  
Note: While unscrewing, some fuel may leak out.
- Unscrew the under part of the elbow 4) until it comes free of its slot.
- Extract the internal part 5) of the combustion head.

### CHOICE OF NOZZLE (D)

Only nozzles with no fuel shutoff needle must be fitted on the nozzle holder.

To set the delivery range within which the nozzle must work, nozzle return line fuel pressure must be adjusted according to the table (D).

### RECOMMENDED NOZZLE

#### • BERGONZO, type B5;

Intermediate flow rates may be obtained by choosing the nozzle with a nominal flow rate slightly higher than that actually required.

#### Complete range of nozzles:

Bergonzo B5 60° - 150 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 425.

We normally recommend 60° angles of pulverisation.

## INSTALLATION

### PLAQUE CHAUDIERE (A)

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

### LONGUEUR BUSE (B)

La longueur de la buse doit être choisie selon les indications du constructeur de la chaudière, en tous cas, elle doit être supérieure à l'épaisseur de la porte de la chaudière, matériau réfractaire compris.

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant 1), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire 5), entre réfractaire chaudière 2) et buse 4).

La protection doit permettre l'extraction de la buse.

Pour les chaudières dont la partie frontale est refroidie par eau, le revêtement réfractaire 2)-5)(B) n'est pas nécessaire, sauf indication précise du constructeur de la chaudière.

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

- Prévoir un système de soulèvement approprié et l'accrocher aux anneaux 3)(B).
- Enfiler la protection thermique de série sur la buse 4)(B).
- Enfiler entièrement le brûleur sur le trou de la chaudière prévu précédemment, comme indiqué sur la fig. (A) et fixer avec les vis fournies de série.  
Le groupe brûleur-chaudière doit avoir une étanchéité parfaite.

### POSSIBILITÉ D'ACCÉDER À LA PARTIE INTERNE DE LA TÊTE DE COMBUSTION (C)

- Ouvrir le brûleur sur la charnière comme indiqué sur la fig. (C), après avoir enlevé les 4 vis de fixation 1).
- Détacher les câbles de l'électrodes 2).
- Détacher les tuyaux du fioul en dévissant les deux raccords 3).  
Remarque : faire attention car quelques gouttes de combustible peuvent couler au moment de dévisser les pièces.
- Dévisser la partie située en dessous du coude 4) afin de la débloquent de son siège.
- Extraire la partie interne de la tête 5).

### CHOIX DU GICLÉUR (D)

Ne monter que des gicleurs sans pointeau d'arrêt du combustible sur la lance porte-gicleur. Pour régler la plage de débit dans laquelle le gicleur doit fonctionner, régler la pression maximum et minimum du combustible sur le retour du gicleur, selon le tableau (D).

### GICLÉUR CONSEILLÉ

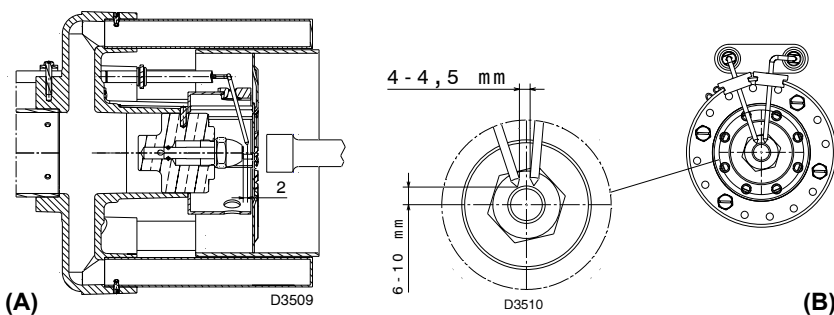
#### • BERGONZO, type B5;

Pour des débits intermédiaires, choisir un gicleur ayant un débit nominal légèrement supérieur à celui effectivement demandé.

#### Gamme de gicleurs complète:

Bergonzo B5 60° - 150 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 425.

Il est conseillé d'avoir des angles de pulvérisation de 60°.



Montare l'ugello con la chiave a tubo (da 24 mm), passando dall'apertura centrale del disco di stabilità fiamma (Fig. A). Non usare prodotti per la tenuta: guarnizioni, nastro o sigillanti. Fare attenzione di non ammaccare o incidere la sede di tenuta dell'ugello. Il serraggio dell'ugello deve essere energico ma senza raggiungere lo sforzo massimo consentito dalla chiave.

### POSIZIONE ELETTRODI (B)

Controllare che gli elettrodi siano posizionati come in fig. (B).

### REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

Il servomotore serranda aria 4)(A) pag. 12, oltre a variare la portata d'aria in funzione della richiesta di potenza, attraverso un levismo varia la regolazione della testa di combustione. Questo sistema permette una regolazione ottimale anche al minimo del campo di lavoro.

A parità di rotazione del servomotore, è possibile variare l'apertura della testa di combustione spostando il tirante sui fori 1-2-3, fig. (C).

La scelta del foro (1-2-3) da utilizzare si determina dal diagramma (E) in base alla potenza massima richiesta.

In fabbrica la regolazione viene predisposta per la corsa massima (foro 3).

Nel caso che, in caldaie in forte contropressione, anche con serranda tutta aperta, la portata d'aria sia insufficiente, è possibile eseguire una taratura diversa da quella indicata dal diagramma (E), spostando il tirante sul foro successivo numericamente più alto, aumentando così l'apertura della testa di combustione e quindi la portata d'aria.

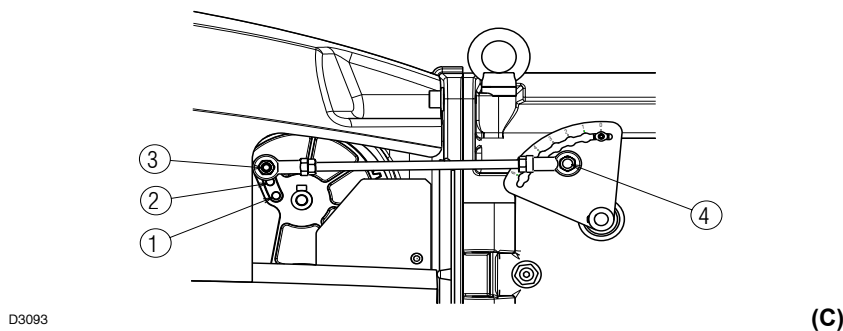
Qualora, per esigenze di combustione, si dovesse spostare il distanziale (1) fig. (D) sul 1° e 2° foro dell'ingranaggio e ci fosse contemporaneamente la cerniera a destra, è obbligatorio il montaggio dei distanziali (4) fig. (D) forniti a corredo del bruciatore.

Procedere come segue (fig. D):

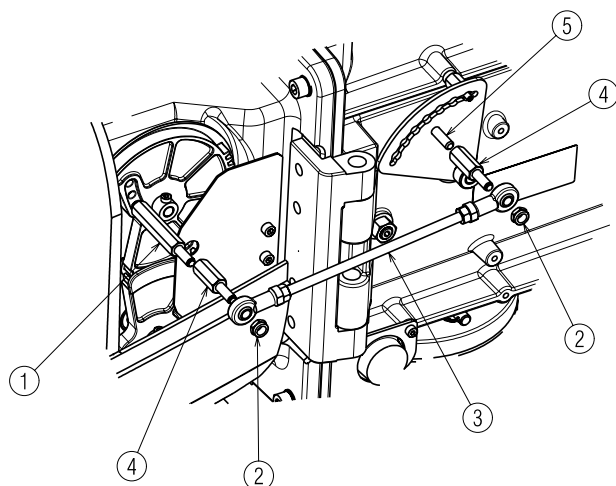
- dopo aver svitato i dadi (2), togliere il tirante (3), svitare il distanziale (1) e posizionarlo sul foro desiderato,
- avvitare i distanziali (4) rispettivamente sul distanziale (1) e alla vite (5),
- quindi rimontare tirante e dadi.



**NOTA** per bruciatore RLS 400/E MX  
Per ottenere il funzionamento alla potenza minima (vedere diagramma A pag. 16), i tubi gas della testa di combustione devono essere regolati nel foro in posizione 5, vedere Fig. (F).

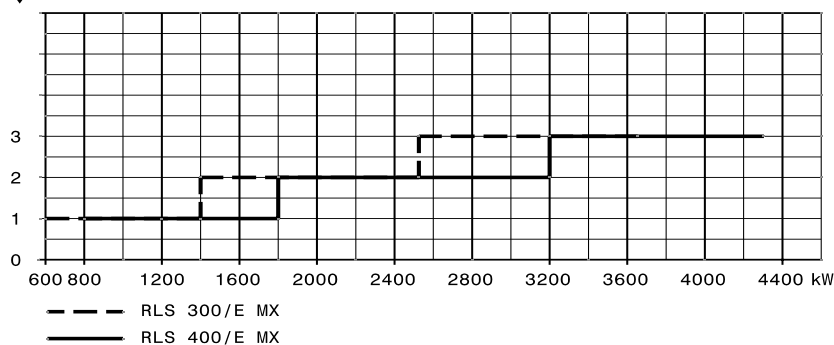


D3093



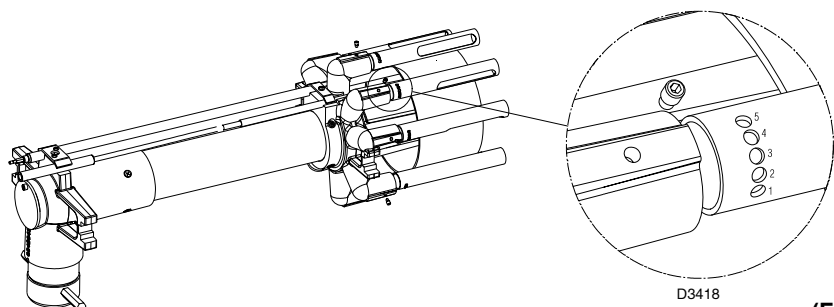
D3409

↓ N° Foro / Loch / Hole / Trou



Potenza max bruciatore - Höchstbrennerleistung  
Max burner output - Puissance maxi du brûleur

D3512



D3418

Die Düse mit dem Steckschlüssel durch die mittige Öffnung der Stauscheibe (Fig. A) montieren.

Keine Dichtzusätze verwenden: Dichtungen, Band oder Dichtmasse. Achten Sie darauf, daß dabei der Sitz der Düsendichtung nicht beschädigt wird. Die Düse muß fest angezogen werden, jedoch ohne die maximale Kraft des Schlüssels zu erreichen.

### POSITION DER ELEKTRODEN (B)

Kontrollieren Sie, ob Elektroden wie in Abb. (B) ausgerichtet sind.

### EINSTELLUNG DES FLAMMKOPF

Über der Veränderung der Luftmenge je nach Leistungsbedarf hinaus, verändert der Stellantrieb des Luftschiebers 4)(A) Seite 12 durch ein Hebelsystem die Einstellung des Flammkopfs.

Mit diesem System ist auch bei minimalem Regelbereich eine optimale Einstellung möglich. Bei gleicher Drehung des Stellantriebs kann die Öffnung des Flammkopfs durch Verschiebung der Zugstange in die Löcher 1-2-3 variiert werden, Abb. (C).

Das zu verwendende Loch (1-2-3) wird nach Diagramm (E) auf der Grundlage der geforderten Höchstleistung gewählt.

Werkseitig wird die Einstellung für den Höchsthub (Loch 3) vorbereitet.

Sollte der Luftdurchsatz an Heizkesseln mit starkem Gegendruck auch bei ganz geöffneter Luftklappe nicht ausreichend sein, so kann eine andere Einstellung als die im Diagramm (D) angegebene ausgeführt werden, wobei die Zugstange in das nächste Loch mit der höheren Zahl zu verschieben ist, was die Öffnung des Flammkopfs und daher den Luftdurchsatz vergrößert.

Sollte es aus Verbrennungsgründen notwendig sein, das Distanzstück (1) Abb. (D) auf das 1. und 2. Loch des Zahnrads verschieben zu müssen und sollte das Scharnier gleichzeitig rechts angebracht sein, ist die Montage der mit dem Brenner gelieferten Distanzstücke (4) Abb. (E) Pflicht.

Wie folgt vorgehen (Abb. D):

- Die Muttern (2) losschrauben, dann die Zugstange (3) entfernen, das Distanzstück (1) losschrauben und am gewünschten Loch anbringen,
- die Distanzstücke (4) jeweils am Distanzstück (1) und der Schraube (5) anschrauben,
- dann Zugstange und Muttern wieder montieren.



### ANMERKUNG für Brenner RLS 400/E MX

Um den Betrieb bei Mindestleistung zu erhalten (siehe Diagramm A, S. 16), müssen die Gasrohre des Flammkopfs im Loch auf Position 5 eingestellt sein, siehe Abb. (F).

Fit the nozzle with the box spanner, fitting the spanner through the central hole in the flame stability disk (Fig. A).

Do not use any sealing products such as gaskets, sealing compound, or tape. Be careful to avoid damaging the nozzle sealing seat. The nozzles must be screwed into place tightly but not to the maximum torque value provided by the wrench.

### POSITION OF ELECTRODES (B)

Make sure that the electrodes are positioned as shown in figure (B).

### COMBUSTION HEAD SETTING

In addition to varying air flow depending on the output requested, the air gate valve servomotor 4)(A) pag. 12 - by means of a lifting assembly - varies the setting of the combustion head.

This system allows an optimal setting even at a minimum firing rate.

For the same servomotor rotation, combustion head opening can be varied by moving the tie rod onto holes 1-2-3, fig. (C).

The choice of the hole (1-2-3) to be used is decided on the basis of diagram (E) against the required maximum output.

Setting is pre-arranged in the plant for the maximum run (hole 3).

When dealing with boilers featuring a strong back pressure, if air delivery is insufficient even with the damper fully open, you can use a different setting to that illustrated in diagram (E) - do this by moving the tie rod onto the next highest hole numerically speaking, thus increasing the combustion head's opening and hence air delivery.

If combustion requirements require you to move spacer (1) fig. (D) onto the 1<sup>st</sup> or 2<sup>nd</sup> hole of the gear and, at the same time, the hinge is on the right, you need to fit the spacers (4) fig. (D) supplied with the burner.

Proceed as follows (fig. D):

- first unscrew nuts (2), remove tie rod (3), unscrew spacer (1) and position it on the hole you want,
- screw the spacers (4) onto spacer (1) and screw (5) respectively,
- once done, refit the tie rod and nuts.



### NOTE for burner RLS 400/E MX

To achieve operation at minimum output (see diagram A on page 16), the combustion head's gas pipes must be adjusted to hole position 5, see Fig. (F).

Monter le gicleur avec la clé en tube, passant par l'ouverture centrale du disque de stabilité de flamme (Fig. A).

Ne pas utiliser de produits d'étanchéité: joints, ruban ou silicone. Faire attention à ne pas abîmer ou rayer le logement d'étanchéité du gicleur. Le serrage du gicleur doit être énergique mais sans forcer au maximum avec la clé.

### POSITION DES ELECTRODES (B)

Contrôler si les électrodes sont positionnées comme sur la fig. (B).

### RÉGLAGE TÊTE DE COMBUSTION

A l'aide d'un levier de transmission, le servomoteur du volet d'air 4)(A) page 12 varie le débit d'air en fonction de la demande de puissance et du réglage de la tête de combustion.

Ce système permet un réglage optimal même pour une plage de puissance minimum.

Il est possible de modifier l'ouverture de la tête de combustion, tout en ayant la même rotation du servomoteur, en déplaçant le tirant sur les trous 1, 2 et 3 (fig. C).

Le trou à utiliser (1-2-3) est choisi selon le diagramme (E) sur la base de la puissance maximum demandée.

Le réglage en usine est prévu pour une course maximum (trou 3).

Si le débit d'air est insuffisant, par exemple dans les chaudières où il y a une forte contre-pression, même quand le volet d'air est entièrement ouvert, il est possible de faire un réglage autre que celui indiqué sur le diagramme (E) en mettant le tirant sur le trou dont le numéro est plus grand, ce qui augmente l'ouverture de la tête de combustion et donc le débit d'air.

S'il faut déplacer l'entretoise (1) fig. (D) sur le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>e</sup> trou de l'engrenage pour des exigences de combustion et que la charnière se trouve à droite, monter alors les entretoises (4) fig. (D) fournies avec le brûleur.

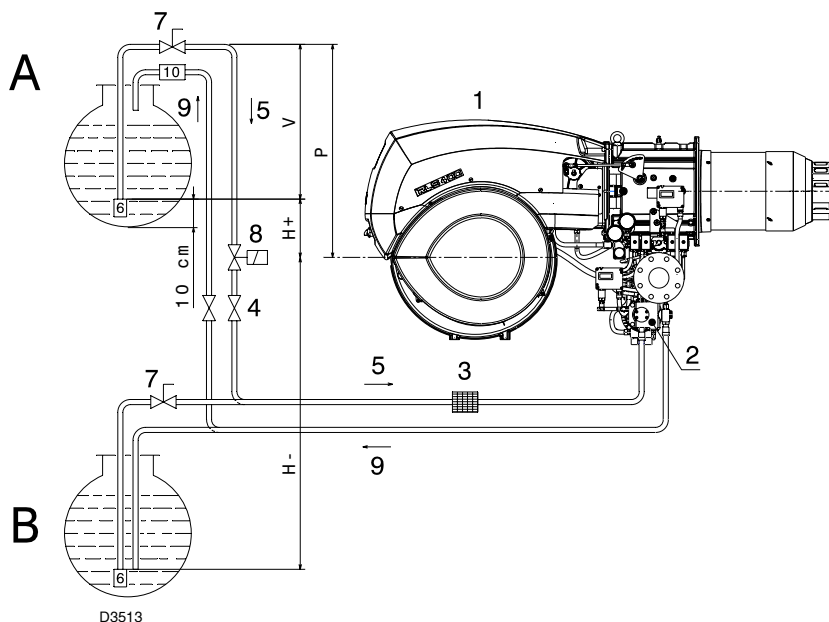
Procéder comme suit (fig. D):

- après avoir dévissé les écrous (2), enlever le tirant (3), dévisser l'entretoise (1) et la placer sur le trou désiré;
- visser les entretoises (4) respectivement à l'entretoise (1) et à la vis (5);
- remonter ensuite le tirant et les écrous.



### REMARQUE pour les brûleurs RLS 400/E MX

Pour obtenir le fonctionnement à la puissance minimale (voir diagramme A à la page 16), les tuyaux du gaz de la tête de combustion doivent être placés dans les trous sur la position 5, voir fig. (F).



| H (m) | L (m)  |    |    |    |
|-------|--------|----|----|----|
|       | Ø (mm) |    |    |    |
|       | 10     | 12 | 14 | 16 |
| 4     | 14     | 30 | 55 | 95 |
| 3.5   | 13     | 28 | 52 | 89 |
| 3     | 12     | 26 | 48 | 82 |
| 2.5   | 11     | 24 | 44 | 76 |
| 2     | 10     | 22 | 41 | 70 |
| 1.5   | 9      | 20 | 37 | 63 |
| 1     | 8      | 18 | 33 | 57 |
| 0.5   | 7      | 16 | 29 | 51 |
| 0     | 6      | 14 | 26 | 44 |
| -0.5  | 5      | 12 | 22 | 38 |
| -1    | 4      | 10 | 18 | 32 |
| -1.5  | 3      | 8  | 15 | 25 |
| -2    |        | 6  | 11 | 19 |
| -2.5  |        | 4  | 7  | 13 |
| -3    |        |    | 4  | 7  |

## ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE

### Circuito bitubo (A)

Il bruciatore è dotato di pompa autoaspirante e perciò, entro i limiti indicati nella tabella, è in grado di alimentarsi da solo.

#### Cisterna più in alto del bruciatore A

E' opportuno che la quota P non superi i 10 m per non sollecitare eccessivamente l'organo di tenuta della pompa e la quota V non superi i 4 m per rendere possibile l'autoinnescio della pompa anche con serbatoio quasi vuoto.

#### Cisterna più in basso B

Non si deve superare la depressione in pompa di 0,45 bar (35 cm Hg). Con una depressione maggiore si ha liberazione di gas dal combustibile; la pompa diventa rumorosa e la sua durata diminuisce.

Si consiglia di far arrivare la tubazione di ritorno alla stessa altezza della tubazione di aspirazione; è più difficile il disinnesco della tubazione aspirante.

### Circuito ad anello

Il circuito ad anello è costituito da un condotto che parte dalla cisterna e ritorna in essa nel quale una pompa ausiliaria fa scorrere il combustibile sotto pressione. Una derivazione dall'anello alimenta il bruciatore. Questo circuito è necessario quando la pompa del bruciatore non riesce ad autoalimentarsi perchè la distanza e/o il dislivello della cisterna sono superiori ai valori riportati in tabella.

### Legenda

- H = Dislivello pompa-valvola di fondo
- L = Lunghezza tubazione
- Ø = Diametro interno tubo
- 1 = Bruciatore
- 2 = Pompa
- 3 = Filtro
- 4 = Valvola manuale intercettazione
- 5 = Condotto di aspirazione
- 6 = Valvola di fondo
- 7 = Valvola manuale a chiusura rapida con comando a distanza (solo Italia)
- 8 = Elettrovalvola di intercettazione (solo Italia)
- 9 = Condotto di ritorno
- 10 = Valvola di ritegno (solo Italia)

### COLLEGAMENTI IDRAULICI (B)

Le pompe hanno un by-pass che mette in comunicazione il ritorno con l'aspirazione. Sono installate sul bruciatore con il by-pass chiuso dalla vite 6), vedi schema pag. 44.

E' quindi necessario collegare entrambi i tubi flessibili alla pompa.

Se la pompa viene fatta funzionare con il ritorno chiuso e la vite di by-pass inserita, si guasta immediatamente.

Togliere i tappi dai raccordi di aspirazione e ritorno della pompa.

Avvitare al loro posto i tubi flessibili con le guarnizioni date a corredo.

Nel montaggio i tubi flessibili non devono essere sollecitati a torsione.

Disporre i tubi in modo che non possano essere calpestati o venire a contatto con parti calde della caldaia e in modo che possano permettere l'apertura del bruciatore.

Collegare, infine, l'altra estremità dei tubi flessibili ai condotti di aspirazione e ritorno mediante i nipples dati a corredo.

(A)

## BRENNSTOFFZUFÜHRUNG

### Zweistrangsystem (A)

Der Brenner verfügt über eine selbstansaugende Pumpe und kann sich daher, innerhalb der Grenzen der seitlich abgebildeten Tabelle, selbst versorgen.

#### Tank höher als der Brenner A

Die Strecke P sollte nicht höher als 10 m sein, damit das Dichtungsorgan der Pumpe nicht überlastet wird, und die Strecke V sollte 4 m nicht überschreiten, damit die Selbstanschaltung der Pumpe auch bei fast leerem Tank möglich ist.

#### Tank niedriger B

Der Pumpenunterdruck von 0,45 bar (35 cm Hg) darf nicht überschritten werden. Bei höheren Unterdruckwerten werden Gase des Brennstoffs befreit; die Pumpe entwickelt mehr Geräusche und ihre Haltbarkeit wird beeinträchtigt.

Es empfiehlt sich, die Rücklaufleitung auf derselben Höhe wie die Ansaugleitung ankommen zu lassen; das Abkuppeln der Ansaugleitung ist schwieriger.

### Kreissschaltung

Sie besteht aus einer Leitung, die von und zum Tank führt, in der eine Hilfspumpe den Brennstoff unter Druck fließen läßt. Eine Abzweigung des Kreises speist den Brenner. Diese Schaltung ist nützlich, wenn die Brennerpumpe sich nicht selbst speisen kann, weil Abstand und/oder Höhe vom Tank größer sind als die in der Tabelle aufgeführten Werte.

### Zeichenerklärung

H = Höhenunterschied Pumpe/Bodenventil

L = Leitungslänge

Ø = Innendurchmesser Leitung

1 = Brenner

2 = Pumpe

3 = Filter

4 = Manuelles Sperrventil

5 = Ansaugleitung

6 = Bodenventil

7 = Manuelles Schnellschließventil mit Fernsteuerung (nur Italien)

8 = Sperrmagnetventil (nur Italien)

9 = Rücklaufleitung

10 = Rückschlagventil (nur Italien)

### HYDRAULIKANSCHLÜSSE (B)

Die Pumpen verfügen über einen Bypass, der Rücklauf und Ansaugung miteinander verbindet. Sie sind am Brenner installiert und der Bypass ist mit der Schraube 6) verschlossen, siehe Plan S. 44.

Beide Schläuche sind demnach an die Pumpe anzuschließen.

Wird die Pumpe bei geschlossenem Rücklauf betrieben und die Bypass-Schraube eingesetzt, wird sie sofort beschädigt.

Die Verschlussschrauben von den Saug- und Rücklaufanschlüssen der Pumpe abnehmen.

An deren Stelle die Schläuche mit den beigepackten Dichtungen einbauen.

Beim Einbau dürfen diese Schläuche nicht verbogen werden.

Die Schläuche sind so zu führen, daß sie weder Trittbelastungen noch warmen Kesselteilen ausgesetzt werden und daß der Brenner geöffnet werden kann.

Anschließend das andere Schlauchende mit den Ansaug- und Rücklaufleitungen durch die mitgelieferten Nippeln verbinden.

## FUEL SUPPLY

### Double-pipe circuit (A)

The burner is equipped with a self-priming pump which is capable of feeding itself within the limits listed in the table at the side.

#### The tank higher than the burner A

The distance "P" must not exceed 10 meters in order to avoid subjecting the pump's seal to excessive strain; the distance "V" must not exceed 4 meters in order to permit pump self-priming even when the tank is almost completely empty.

#### The tank lower than the burner B

Pump depression values higher than 0.45 bar (35 cm Hg) must not be exceeded because at higher levels gas is released from the fuel, the pump starts making noise and its working life-span decreases.

It is good practice to ensure that the return and suction lines enter the burner from the same height; in this way it will be more improbable that the suction line fails to prime or stops priming.

### The loop circuit

A loop circuit consists of a loop of piping departing from and returning to the tank with an auxiliary pump that circulates the fuel under pressure. A branch connection from the loop goes to feed the burner. This circuit is extremely useful whenever the burner pump does not succeed in self-priming because the tank distance and/or height difference are higher than the values listed in the Table.

### Key

H = Pump/Foot valve height difference

L = Piping length

Ø = Inside pipe diameter

1 = Burner

2 = Pump

3 = Filter

4 = Manual on/off valve

5 = Suction line

6 = Foot valve

7 = Rapid closing manual valve

remote controlled (only Italy)

8 = On/off solenoid valve (only Italy)

9 = Return line

10 = Check valve (only Italy)

### HYDRAULIC CONNECTIONS (B)

The pumps are equipped with a by-pass that connects return line and suction line. The pumps are installed on the burner with the by-pass closed by screw 6), see diagram page 44.

It is therefore necessary to connect both hoses to the pump.

The pump will break immediately if it is run with the return line closed and the by-pass screw inserted.

Remove the plugs from the suction and return connections of the pump.

Insert the hose connections with the supplied seals into the connections and screw them down.

Take care that the hoses are not stretched or twisted during installation.

Install the hoses where they cannot be stepped on or come into contact with hot surfaces of the boiler and where they do not hamper the opening of the burner.

Now connect the other end of the hoses to the suction and return lines by using the supplied nipples.

## ALIMENTATION COMBUSTIBLE

### Circuit à double tuyau (A)

Le brûleur est muni d'une pompe à aspiration automatique et par conséquent, dans les limites indiquées dans le tableau ci-contre, il est en mesure de s'alimenter tout seul.

#### Cuve située plus haut que le brûleur A

Il est opportun que la cote P ne dépasse pas 10 m pour ne pas trop solliciter l'organe d'étanchéité de la pompe et que la cote V ne dépasse pas 4 m pour permettre l'auto-amorçage de la pompe même avec la cuve presque vide.

#### Cuve située plus bas que le brûleur B

On ne doit pas dépasser une dépression de 0,45 bar (35 cm Hg) dans la pompe. Avec une dépression supérieure, des gaz se dégagent du combustible; la pompe devient bruyante et sa durée de vie diminue.

Nous conseillons de faire arriver le tuyau de retour à la même hauteur que le tuyau d'aspiration; le désamorçage du tuyau d'aspiration est plus difficile.

### Circuit en anneau

Il est constitué d'un conduit partant de la cuve et y revenant dans lequel une pompe auxiliaire fait circuler le combustible sous pression. Une dérivation de l'anneau alimente le brûleur. Ce circuit est utile quand la pompe du brûleur ne parvient pas à s'auto-alimenter parce que la distance et/ou la différence de niveau avec la cuve sont supérieures aux valeurs données dans le tableau.

### Légende

H = Diff. niveau pompe-clapet de pied

L = Longueur tuyau

Ø = Diamètre interne tuyau

1 = Brûleur

2 = Pompe

3 = Filtre

4 = Soupape manuelle d'arrêt

5 = Conduit d'aspiration

6 = Clapet de pied

7 = Vanne manuelle à fermeture rapide

avec commande à distance (uniquement pour l'Italie)

8 = Electrovanne d'arrêt (uniquement pour l'Italie)

9 = Conduit de retour

10 = Vanne de retenue (uniquement pour l'Italie)

### RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES (B)

Les pompes ont un by-pass qui met en communication le retour avec l'aspiration. Elles sont installées sur le brûleur avec le by-pass fermé par la vis 6), voir schéma page 44.

Il faut donc raccorder les deux flexibles à la pompe.

Si on fait fonctionner la pompe avec le retour fermé et la vis de by-pass insérée, la pompe s'abîme immédiatement.

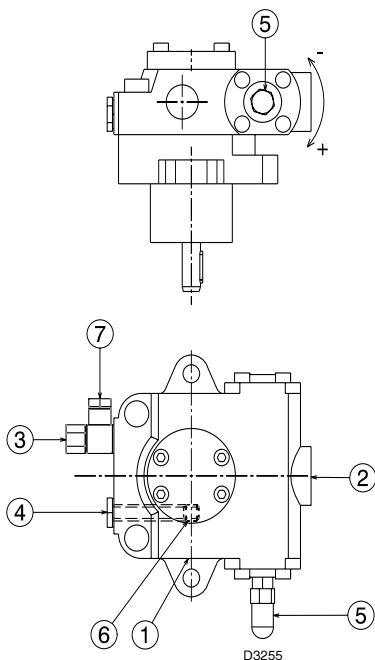
Retirer les bouchons des prises de raccordement d'aspiration et de retour de la pompe.

Visser à leur place les flexibles avec les joints de série.

Lors du montage, ces flexibles ne doivent pas être soumis à des torsions.

Disposer les flexibles de manière à éviter de les écraser avec le pied et qu'ils soient en contact avec des parties chaudes de la chaudière. Faire en sorte qu'ils puissent permettre l'ouverture du brûleur.

Raccorder ensuite l'autre extrémité des flexibles aux conduits d'aspiration et de retour à l'aide des raccords de série.



- |                             |        |
|-----------------------------|--------|
| 1 - Aspirazione             | G 1/2" |
| 2 - Ritorno                 | G 1/2" |
| 3 - Attacco pressostato     | G 1/4" |
| 4 - Attacco vacuometro      | G 1/4" |
| 5 - Regolatore di pressione |        |
| 6 - Vite di by-pass         |        |
| 7 - Attacco manometro       | G 1/4" |

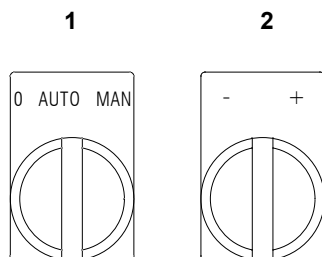
- |                           |        |
|---------------------------|--------|
| 1 - Ansaugen              | G 1/2" |
| 2 - Rücklauf              | G 1/2" |
| 3 - Anschluß Druckwächter | G 1/4" |
| 4 - Anschluß Vakuummeter  | G 1/4" |
| 5 - Druckregler           |        |
| 6 - By-pass Schraube      |        |
| 7 - Anschluß Manometer    | G 1/4" |

- |                                |        |
|--------------------------------|--------|
| 1 - Suction                    | G 1/2" |
| 2 - Return                     | G 1/2" |
| 3 - Pressure switch attachment | G 1/4" |
| 4 - Vacuum meter attachment    | G 1/4" |
| 5 - Pressure adjustment screw  |        |
| 6 - By-pass screw              |        |
| 7 - Pressure gauge attachment  | G 1/4" |

- |                          |        |
|--------------------------|--------|
| 1 - Aspiration           | G 1/2" |
| 2 - Retour               | G 1/2" |
| 3 - Raccord pressostat   | G 1/4" |
| 4 - Raccord vacuomètre   | G 1/4" |
| 5 - Vis réglage pression |        |
| 6 - Vis by-pass          |        |
| 7 - Raccord manomètre    | G 1/4" |

|                                                                                                                                                             |      | TA 4    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|
| Portata min. a 20 bar di pressione<br>Min.-Durchsatz bei einem Druck von 20 bar<br>Min. delivery rate at 20 bar pressure<br>Débit min. à 20 bar de pression | kg/h | 680     |
| Campo di pressione in mandata - Auslaß-Druckbereich<br>Delivery pressure range - Plage de pression en refoulement                                           | bar  | 7 - 40  |
| Depressione max in aspirazione - Max.-Ansaugunterdruck<br>Max. suction depression - Dépression max. en aspiration                                           | bar  | 0,45    |
| Campo di viscosità - Viskositätsbereich<br>Viscosity range - Plage de viscosité                                                                             | cSt  | 4 - 800 |
| Temperatura max. gasolio - Max. Heizöltemperatur<br>Max light oil temperature - Température max. fioul                                                      | °C   | 140     |
| Pressione max. in aspirazione e ritorno<br>Max. Ansaug- und Rücklaufdruck<br>Max. suction and return pressure<br>Pression max. en aspiration et retour      | bar  | 5       |
| Taratura pressione in fabbrica - Werkseitige Druckeinstellung<br>Pressure calibration in the factory - Réglage pression en usine                            | bar  | 25      |

(A)



(B)

D3108

## INNESCO POMPA

- Accertarsi, prima di mettere in funzione il bruciatore, che il tubo di ritorno in cisterna non abbia occlusioni. Un eventuale impedimento provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta posto sull'albero della pompa.
- Perché la pompa possa autoinnescarsi è indispensabile allentare la vite 4) della pompa per sfiatare l'aria contenuta nel tubo di aspirazione.
- Avviare il bruciatore chiudendo i telecomandi. Appena il bruciatore si avvia controllare il senso di rotazione della girante del ventilatore.
- Quando il gasolio fuoriesce dalla vite 4) la pompa è innescata. Fermare il bruciatore ed avvitare la vite 4).

Il tempo necessario per questa operazione dipende dal diametro e dalla lunghezza della tubazione aspirante. Se la pompa non si innescava al primo avviamento e il bruciatore va in blocco, attendere circa 15 s, sbloccare e ripetere l'avviamento. E così di seguito. Ogni 5-6 avviamenti, attendere per 2-3 minuti il raffreddamento del trasformatore.

Non illuminare la cellula QRI per evitare il blocco del bruciatore; il bruciatore bloccherà in ogni caso dopo una decina di secondi dal suo avviamento.

**Attenzione:** l'operazione suindicata è possibile perché la pompa lascia la fabbrica piena di combustibile. Se la pompa è stata svuotata, riempirla di combustibile dal tappo del vacuometro 4)(B) prima di avviarla, altrimenti grappa. Quando la lunghezza della tubazione aspirante supera i 20-30 m, riempire il condotto con pompa separata.

## REGOLAZIONE BRUCIATORE (a gasolio)

### Nota

Consigliamo di regolare il bruciatore prima per il funzionamento a gasolio e poi per quello a gas.

### Attenzione

**Eseguire la commutazione del combustibile a bruciatore spento.**

## ACCENSIONE

Mettere l'interruttore 1)(B) in posizione "MAN". Alla prima accensione, all'atto del passaggio dal 1° al 2° stadio, si ha un momentaneo abbassamento della pressione del combustibile conseguente al riempimento della tubazione del 2° ugello. Questo abbassamento può provocare lo spegnimento del bruciatore, talvolta accompagnato da pulsazioni.

Una volta effettuate le regolazioni descritte qui di seguito, l'accensione del bruciatore deve generare un rumore pari al funzionamento.

## FUNZIONAMENTO

Per ottenere una regolazione ottimale del bruciatore è necessario effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione all'uscita della caldaia ed intervenire sui punti che seguono.

### • Ugelli

Vedere informazioni riportate a pag. 18.

### • Testa di combustione

La regolazione della testa già effettuata a pag. 20 non necessita di modifiche se non viene cambiata la portata del bruciatore in 2° stadio.

### • Pressione pompa

**25 bar:** è la pressione regolata in fabbrica e in genere va bene. Può essere necessario portarla a: **23 bar** per ridurre la portata del combustibile. E' possibile solo se la temperatura ambiente rimane sopra 0 °C; **27 bar** per aumentare la portata del combustibile o per avere accensioni sicure anche a temperature inferiori a 0 °C. Per variare la pressione della pompa agire sulla vite 5)(A).

### • Serranda ventilatore

Vedi regolazione pag. 30 (Servomotore).

## EINSCHALTEN DER PUMPE

- Bevor Sie den Brenner in Betrieb nehmen, vergewissern Sie sich, ob die Rücklaufleitung zum Tank frei ist. Eventuelle Hindernisse würden zur Beschädigung des Dichtungsorgans an der Pumpenwelle führen.
- Damit sich die Pumpe selbst einschalten kann, muß die Schraube 4) gelockert wird, so daß der Ansaugschlauch entlüftet wird.
- Den Brenner mit den Fernbedienungen. Sobald der Brenner anfährt, den Drehsinn des Ventilatorlaufrades kontrollieren.
- Wenn Heizöl an der Schraube 4) austritt, ist die Pumpe eingeschaltet. Den Brenner anhalten und die Schraube 4) anschrauben.

Die für diesen Vorgang benötigte Zeit hängt vom Durchmesser und der Länge der Ansaugleitung ab. Falls sich die Pumpe nicht beim ersten Anfahren einschaltet und der Brenner in Störabschaltung fährt, 15. Sek. warten, entriegeln und das Anfahren wiederholen, und so fort. Nach 5 bis 6 Anfahrvorgängen ungefähr 2-3 Minuten auf die Abkühlung des Transformators warten.

Die QRI Zelle nicht beleuchten, um die Störabschaltung des Brenners zu vermeiden. Der Brenner fährt in etwa 10 Sek. nach dem Anfahren ohnehin in Störabschaltung.

**Achtung:** Dieser Vorgang ist möglich, weil die Pumpe werkseitig mit Heizöl gefüllt wird; falls die Pumpe geleert wurde, muß sie vor dem Anfahren über den Stopfen des Vakuummeters 4)(B) mit Brennstoff gefüllt werden, weil sie festfrißt.

Falls die Länge der Ansaugleitungen 20-30 m überschreitet, die Leitung mit einer anderen Pumpe füllen.

## BRENNEREINSTELLUNG (mit Heizöl)

### Merke

Es wird empfohlen, den Brenner zuerst auf den Betrieb mit Heizöl, dann auf den Betrieb mit Gas einzustellen.

### Wichtiger Hinweis.

**Brennstoff Umschaltung nur bei ausgeschaltetem Brenner ausführen.**

## ZÜNDEN

Den Schalter 1)(B) auf "MAN" stellen. Beim ersten Zünden entsteht beim Übergang von der 1. zur 2. Stufe ein momentaner Abfall des Brennstoffdrucks, der durch die Füllung der Leitungen der 2. Düse verursacht wird. Dieser Abfall kann das Ausgehen des Brenners verursachen, das manchmal von Verpuffungen begleitet wird.

Nach Abschluß der im nachhinein beschriebenen Einstellungen, muß das Zünden des Brenners ein dem Betrieb entsprechendes Geräusch erzeugen.

## BETRIEB

Für die optimale Einstellung des Brenners sollten die Verbrennungsabgase am Kesselausgang analysiert und an den folgenden Punkten eingegriffen werden.

### • Düsen

Die Informationen auf Seite 18 beachten.

### • Flammkopf

Die bereits erfolgte Einstellung des Flammkopfes (Seite 21) braucht nicht nachgeregt werden, soweit keine Durchsatzänderung des Brenners in der 2. Stufe erfolgt.

### • Pumpendruck

**25 bar:** ist der werkseitig eingestellte Druck, der im allgemeinen ausreichend ist. Es kann allerdings erforderlich werden, diesen zu verändern, und zwar auf:

**23 bar** um den Durchsatz des Brennstoffs zu vermindern. Dies ist nur dann möglich, wenn die Raumtemperatur nicht unter 0°C absinkt;

**27 bar** um den Durchsatz des Brennstoffs zu erhöhen oder um auch bei Temperaturen unter 0°C sicheres Zünden zu gewährleisten.

Der Pumpendruck wird durch Verstellen der Schraube 5)(A) verändert.

### • Luftklappe

Siehe Einstellung auf S. 31 (Stellantrieb).

## PUMP PRIMING

- Before starting the burner, make sure that the tank return line is not clogged. Obstructions in the line could cause the sealing organ located on the pump shaft to break.

- For self-priming to take place, the screw 4) of the pump must be loosened in order to bleed off the air contained in the suction line.

- Start the burner by closing the remote controls. Check the fan wheel rotation direction as soon as the burner starts.

- The pump is primed when diesel comes out of screw 4). Stop the burner and screw screw 4) in.

The time required for this operation depends upon the diameter and length of the suction tubing. If the pump fails to prime at the first starting of the burner and the burner locks out, wait approx. 15 seconds, reset the burner, and then repeat the starting operation as often as required. After 5 or 6 starting operations allow 2 or 3 minutes for the transformer to cool. Do not illuminate the QRI cell or the burner will lock out; the burner should lock out anyway about 10 seconds after it starts.

**Important:** the a.m. operation is possible because the pump is already full of fuel when it leaves the factory. If the pump has been drained, fill it with fuel through the opening on the vacuum meter 4)(B) prior to starting; otherwise, the pump will seize. Whenever the length of the suction piping exceeds 20-30 meters, the supply line must be filled using a separate pump.

## BURNER CALIBRATION (light-oil operation)

### N.B.

It is advisable to first set the burner for operating on oil and then for gas.

### Warning

**Execute the fuel exchange when the burner is off.**

## FIRING

Set switch 1)(B) to "MAN".

During the first firing, during the passage from the 1st to the 2nd stage, there is a momentary lowering of the fuel pressure caused by the filling of the 2nd stage nozzle tubing. This lowering of the fuel pressure can cause the burner to lock-out and can sometimes give rise to pulsations.

Once the following adjustments have been made, the firing of the burner must generate a noise similar to the noise generated during operation.

## OPERATION

The optimum calibration of the burner requires an analysis of the flue gases at the boiler outlet and interventions on the following points.

### • Nozzles

See the information listed on page 18.

### • Combustion head

The adjustment of the combustion head already carried out (page 21) need not be altered unless the 2nd stage delivery of the burner is changed.

### • Pump pressure

**25 bar:** This is the pressure calibrated in the factory which is usually sufficient for most purposes. Sometimes, this pressure must be adjusted to:

**23 bar** in order to reduce fuel delivery. This adjustment is possible only if the surrounding temperature remains above 0 °C;

**27 bar** in order to increase fuel delivery or to ensure firings even at temperatures of less than 0 °C.

In order to adjust pump pressure, use the screw 5)(A).

### • Fan air gate valve

See adjustments page 31 (Servomotor).

## AMORÇAGE POMPE

- Avant de mettre le brûleur en marche, s'assurer que le tuyau de retour dans la cuve ne soit pas bouché. Un obstacle éventuel provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité situé sur l'arbre de la pompe.

- Pour que la pompe puisse s'auto-amorcer, il est indispensable de desserrer la vis 4) de la pompe pour purger l'air contenu dans le tuyau d'aspiration.

- Faire démarrer le brûleur en fermant les télécommandes. Vérifier si la turbine du ventilateur tourne dans le bon sens dès que le brûleur démarre.

- La pompe est amorcée lorsque le fioul sort de la vis 4). Arrêter le brûleur et visser la vis 4).

Le temps nécessaire à cette opération dépend du diamètre et de la longueur du tuyau d'aspiration. Si la pompe ne s'amorce pas au premier démarrage et si le brûleur se bloque, attendre environ 15 s, débloquent et répéter le démarrage. Et ainsi de suite. Tous les 5-6 démarrages, attendre pendant 2-3 minutes le refroidissement du transformateur.

Ne pas éclairer la cellule QRI afin d'éviter le blocage du brûleur: celui-ci se bloque de toutes façons une dizaine de secondes après son démarrage.

**Attention:** l'opération ci-dessus est possible parce que la pompe quitte l'usine pleine de combustible. Si la pompe a été vidée, la remplir de combustible par le bouchon du vacuomètre 4)(B) avant de la mettre en marche pour éviter les grippages.

Quand la longueur du tuyau d'aspiration dépasse les 20-30 m, remplir le tuyau avec une pompe séparée.

## REGLAGE BRULEUR (avec fioul)

### Note

Il est conseillé de régler d'abord le brûleur pour le fonctionnement avec fioul et de le régler ensuite pour le fonctionnement avec gaz.

### Attenzion

**Effectuer la commutation du combustible à brûleur arrêté.**

## ALLUMAGE

Mettre l'interrupteur 1)(B) en position "MAN".

Au premier allumage ou au moment du passage de la 1ère à la 2ème allure, on a une baisse momentanée de la pression du combustible, liée au remplissage du conduit du 2ème gicleur. Cette baisse peut provoquer l'extinction du brûleur, accompagnée parfois d'à-coups.

Une fois effectués les réglages décrits ci-dessus, l'allumage du brûleur doit produire un bruit semblable au bruit de fonctionnement.

## FONCTIONNEMENT

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 et intervenir sur les points suivants.

### • Gicleurs

Voir informations données à la page 18.

### • Tête de combustion

Le réglage de la tête déjà effectué (page 21) ne doit pas être modifié si le débit du brûleur en 2ème allure n'est pas modifié.

### • Pression pompe

**25 bar:** c'est la pression réglée en usine et qui convient généralement. On peut avoir besoin de la porter à:

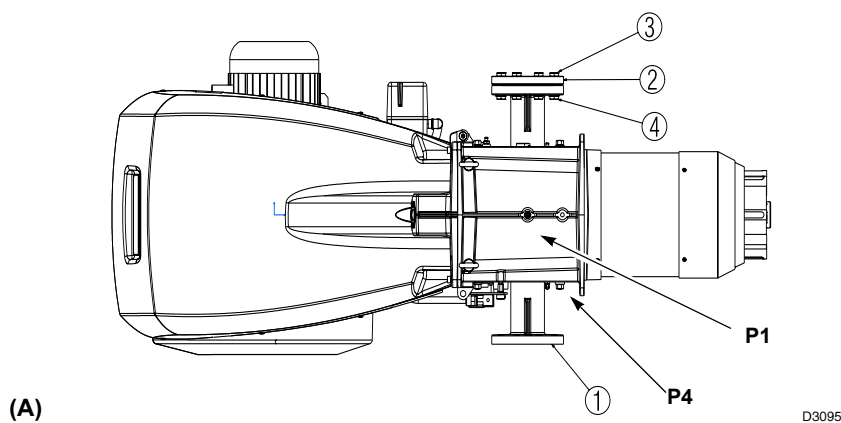
**23 bar** pour réduire le débit de combustible. C'est possible seulement si la température ambiante reste supérieure à 0°C;

**27 bar** pour augmenter le débit de combustible ou pour avoir des allumages sûrs même à des températures inférieures à 0 °C.

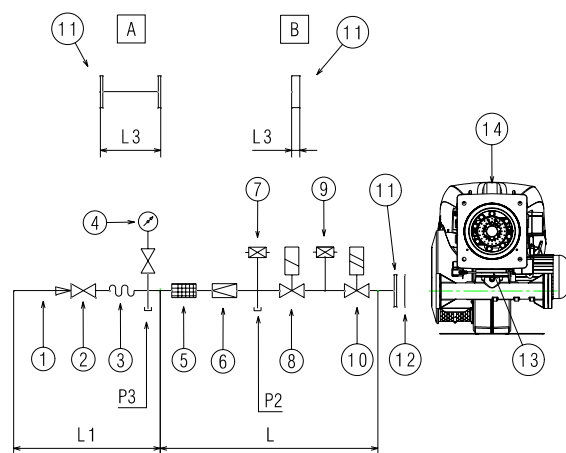
Pour modifier la pression de la pompe, agir sur la vis 5)(A).

### • Volet ventilateur

Voir réglage page 31 (Servomoteur).



(A)



(B)

**RAMPE GAS OMOLOGATE SECONDO EN 676**  
**NACH EN 676 TYPGEPRÜFTE GASARMATUREN**  
**GAS TRAINS APPROVED ACCORDING TO EN 676**  
**RAMPES GAZ HOMOLOGUÉES SELON LA NORME EN 676**

| Rampe - Gasarmaturen - Gas trains - Rampe gaz |        |                | 9              | 11- type A     |     | 11- type B     |    |
|-----------------------------------------------|--------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----|
| Tipo - Typ<br>Type                            | Ø      | Codice<br>Code | Codice<br>Code | Codice<br>Code | L3  | Codice<br>Code | L3 |
| CB 50/1                                       | 2"     | 3970146        | 3010344        | 3000826        | 300 | -              | -  |
| CBF 65/1                                      | DN 65  | 3970147        | 3010344        | 3010221        | 400 | 3010369        | 10 |
| CBF 80/1                                      | DN 80  | 3970148        | 3010344        | 3010222        | 400 | -              | -  |
| CBF 100/1                                     | DN 100 | 3970149        | 3010344        | 3010223        | 400 | 3010370        | 50 |

(C)

| kW            | Bruciatore<br>Brenner<br>Burner<br>Brûleur<br>14 (P1)<br>mbar |      | Farfalla +<br>Adattatore<br>Gasdrossel +<br>Passtück<br>Gas butterfly<br>+ Adaptor<br>Papillon gaz +<br>Adaptateur<br>mbar |      | Rampa gas<br>Gasarmaturen<br>Gas train<br>Rampe gaz<br>8 - 10<br>mbar |       |          |       |          |      |           |      |      |
|---------------|---------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|----------|------|-----------|------|------|
|               |                                                               |      |                                                                                                                            |      | CB 50/1                                                               |       | CBF 65/1 |       | CBF 80/1 |      | CBF 100/1 |      |      |
|               |                                                               |      |                                                                                                                            |      | G 20                                                                  | G 25  | G 20     | G 25  | G 20     | G 25 | G 20      | G 25 | G 20 |
| RLS 300/E BLU | 500                                                           | 1.0  | 1.5                                                                                                                        | 0.2  | 0.3                                                                   | 4.3   | 6.4      | 3.7   | 4.3      | 3.1  | 3.4       | -    | -    |
|               | 1000                                                          | 2.3  | 3.3                                                                                                                        | 0.9  | 1.3                                                                   | 16.5  | 24.3     | 6.8   | 9.8      | 3.4  | 4.7       | -    | -    |
|               | 1500                                                          | 4.3  | 6.3                                                                                                                        | 2.0  | 2.9                                                                   | 36.0  | 53.0     | 13.9  | 20.6     | 6.1  | 9.0       | -    | -    |
|               | 2000                                                          | 7.2  | 10.5                                                                                                                       | 3.5  | 5.2                                                                   | 62.7  | 92.5     | 24.5  | 36.4     | 10.7 | 15.9      | -    | -    |
|               | 2500                                                          | 11.0 | 16.0                                                                                                                       | 5.4  | 8.1                                                                   | 96.6  | 142.4    | 38.3  | 56.6     | 16.9 | 24.9      | -    | -    |
|               | 3000                                                          | 15.8 | 22.9                                                                                                                       | 7.8  | 11.6                                                                  | 137.5 | -        | 54.8  | 80.9     | 24.1 | 35.4      | -    | -    |
|               | 3200                                                          | 18.0 | 26.0                                                                                                                       | 8.9  | 13.2                                                                  | 155.8 | -        | 62.0  | 91.7     | 27.2 | 40.0      | -    | -    |
| RLS 400/E MX  | 1800                                                          | 5.5  | 8.2                                                                                                                        | 2.8  | 4.2                                                                   | 56.4  | 83.7     | 19.8  | 29.5     | 7.8  | 11.6      | 3.6  | 5.3  |
|               | 2000                                                          | 7.0  | 10.4                                                                                                                       | 3.5  | 5.2                                                                   | 69.4  | 103.0    | 24.5  | 36.3     | 9.6  | 14.3      | 4.4  | 6.5  |
|               | 2250                                                          | 8.8  | 13.1                                                                                                                       | 4.4  | 6.5                                                                   | 87.6  | 130.0    | 30.9  | 45.9     | 12.1 | 18.0      | 5.5  | 8.2  |
|               | 2500                                                          | 10.6 | 15.8                                                                                                                       | 5.4  | 8.1                                                                   | 107.9 | 160.1    | 38.0  | 56.5     | 15.0 | 22.2      | 6.8  | 10.2 |
|               | 2750                                                          | 12.4 | 18.5                                                                                                                       | 6.6  | 9.8                                                                   | 130.2 | 193.3    | 45.9  | 68.2     | 18.1 | 26.8      | 8.2  | 12.3 |
|               | 3000                                                          | 14.2 | 21.3                                                                                                                       | 7.8  | 11.6                                                                  | 154.6 | 229.5    | 54.6  | 81.1     | 21.5 | 31.9      | 9.8  | 14.6 |
|               | 3250                                                          | 15.5 | 23.1                                                                                                                       | 9.2  | 13.7                                                                  | 181.1 | 268.9    | 63.9  | 95.0     | 25.2 | 37.4      | 11.5 | 17.1 |
|               | 3500                                                          | 16.7 | 24.9                                                                                                                       | 10.6 | 15.8                                                                  | 209.7 |          | 74.0  | 110.0    | 29.1 | 43.3      | 13.3 | 19.8 |
|               | 3750                                                          | 18.2 | 27.1                                                                                                                       | 12.2 | 18.2                                                                  | 240.3 |          | 84.9  | 126.2    | 33.4 | 49.6      | 15.3 | 22.7 |
|               | 4000                                                          | 20.1 | 30.1                                                                                                                       | 13.9 | 20.7                                                                  | 273.0 |          | 96.5  | 143.4    | 38.0 | 56.4      | 17.4 | 25.9 |
| 4300          | 22.5                                                          | 33.6 | 16.0                                                                                                                       | 23.9 |                                                                       |       | 111.3    | 165.5 | 43.8     | 65.1 | 20.1      | 29.8 |      |

(D)

## LINEA ALIMENTAZIONE GAS (A)

La rampa del gas è predisposta per essere collegata alla destra del bruciatore, tramite la flangia 1)(A).

Qualora fosse necessario collegarla alla sinistra del bruciatore, svitare dadi e viti 3) e 4), togliere la flangia cieca 2) e la relativa guarnizione ed applicarle alla flangia 1) rimontando dadi e viti.

### Nota

Effettuato il montaggio della rampa, verificare che non ci siano perdite.

## RAMPA GAS (B)

E' omologata secondo norma EN 676 e viene fornita separatamente dal bruciatore con il codice indicato in tabella (C).

## LEGENDA SCHEMA (B)

- 1 - Condotta arrivo del gas
- 2 - Valvola manuale
- 3 - Giunto antivibrante
- 4 - Manometro con rubinetto a pulsante
- 5 - Filtro
- 6 - Regolatore di pressione (verticale)
- 7 - Pressostato gas di minima
- 8 - Valvola di sicurezza VS (verticale)
- 9 - Pressostato per controllo di tenuta. Secondo la norma EN 676 il controllo di tenuta è obbligatorio per i bruciatori con potenza massima superiore a 1200 kW.
- 10 - Valvola di regolazione VR (verticale)  
Due regolazioni:  
- portata d'accensione (apertura rapida)  
- portata massima (apertura lenta)
- 11- Adattatore rampa-bruciatore
- 12- Guarnizione e flangia a corredo bruciatore
- 13- Farfalla regolazione gas
- 14- Bruciatore

P1- Pressione gas alla testa di combustione

P2- Pressione a valle del regolatore

P3- Pressione a monte del filtro

P4- Pressione aria alla testa di combustione

L - Rampa gas fornita a parte con il codice indicato in tabella (C).

L1- A cura dell'installatore

## IMPORTANTE

La pressione P1 alla testa del bruciatore da tabella (D) è riferita a zero in camera di combustione; per la pressione reale, misurata con un manometro ad U (vedi fig. A pag. 28), aggiungere la contropressione di caldaia.

### Nota

Per la regolazione della rampa gas vedere le istruzioni che l'accompagnano.

## GASZULEITUNG (A)

Die Gasarmaturen können mit dem Flansch 1)(A) rechts am Brenner angebracht werden.

Sollte es notwendig sein, sie links am Brenner anzubringen, Muttern und Schrauben 3) und 4) losschrauben, den Blindflansch 2) und die jeweilige Dichtung entfernen und diese an Flansch 1) anbringen und Muttern und Schrauben wieder montieren.

### Anmerkung

Nach der Montage der Gasarmaturen muss geprüft werden, dass keine Undichtheiten vorhanden sind.

## GASARMATUREN (B)

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

## ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMA (B)

- 1 - Gaszuleitung
- 2 - Handbetätigtes Ventil
- 3 - Kompensator
- 4 - Manometer mit Druckknopfhahn
- 5 - Filter
- 6 - Druckregler (senkrecht)
- 7 - Gas-Minimaldruckwächter
- 8 - Sicherheitsmagnetventil VS (senkrecht)
- 9 - Druckwächter für Dichtheitskontrolle. Laut Norm EN 676 ist die Dichtheitskontrolle für Brenner mit Höchstleistung über 1200 kW Pflicht.
- 10- Regelmagnetventil VR (senkrecht)  
Zwei Einstellungen:
  - Zünddurchsatz (schnellöffnend)
  - Höchstdurchsatz (langsamöffnend)
- 11- Passtück Armatur-Brenner.
- 12- Dichtung und Flansch Brennergrundaustattung
- 13- Gas-Einstelldrossel
- 14- Brenner

P1- Gasdruck am Flammkopf

P2- Druck nach dem Regler

P3- Druck vor dem Filter

P4- Luftdruck am Flammkopf

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

L1- Vom Installateur auszuführen.

## WICHTIG

Der Druck P1 am Brennerkopf in Tabelle (D) bezieht sich auf einen Wert von Null in der Brennkammer; für den Istdruck, mit einem U-Manometer gemessen (siehe Abb. A Seite 28), den Heizkesselgegendruck addieren.

### Merke

Zur Einstellung der Gasarmaturen siehe die beigefügten Anleitungen.

## GAS LINE (A)

The gas train is to be connected on the right of the burner, by flange 1) (A).

If it is necessary to connect it on the left of the burner, loosen nuts and screws 3) and 4), remove blind flange 2) together with its gasket and fit them to flange 1) tightening the nuts and screws.

### Note

Once assembled the gas train, check for leaks.

## GAS TRAIN (B)

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

## KEY TO LAYOUT (B)

- 1 - Gas input pipe
- 2 - Manual valve
- 3 - Vibration damping joint
- 4 - Pressure gauge with pushbutton cock
- 5 - Filter
- 6 - Pressure governor (vertical)
- 7 - Minimum gas pressure switch
- 8 - Safety solenoid VS (vertical)
- 9 - Pressure switch for leak detection control. In accordance with EN 676 Standards, gas valve leak detection control devices are compulsory for burners with maximum outputs of more than 1200 kW.
- 10- Adjustment solenoid VR (vertical)  
Two adjustments:
  - ignition delivery (rapid opening)
  - maximum delivery (slow opening)
- 11- Gas train/burner adaptor.
- 12- Standard issue burner gasket with flange
- 13- Gas adjustment butterfly valve
- 14- Burner

P1- Gas pressure at combustion head

P2- Pressure down-line from the pressure governor

P3- Pressure up-line from the filter

P4- Air pressure at combustion head

L - Gas train supplied separately with the code indicated in Table (C).

L1- The responsibility of the installer.

## IMPORTANT

The P1 pressure at the head of the burner - from table (D) - refers to zero in the combustion chamber; to obtain true pressure, measured by a U-type manometer, (see fig. (A) page 28) add the counter-pressure of the boiler.

### Note

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

## LIGNE ALIMENTATION GAZ (A)

La rampe gaz est prévue pour être reliée à la droite du brûleur, à l'aide de la bride 1)(A).

S'il est nécessaire de la relier à gauche, dévisser les écrous et les vis 3) et 4), enlever la bride borgne 2) ainsi que le joint correspondant et les appliquer à la borne 1) en remontant les écrous et les vis.

### Remarque

Vérifier s'il n'y a pas de fuites après avoir monté la rampe.

## RAMPE GAZ (B)

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

## LEGENDE SCHEMA (B)

- 1 - Canalisation d'arrivée du gaz
- 2 - Vanne manuelle
- 3 - Joint anti-vibrations
- 4 - Manomètre avec robinet à bouton poussoir
- 5 - Filtre
- 6 - Régulateur de pression (vertical)
- 7 - Pressostat gaz de seuil minimum
- 8 - Electrovanne de sécurité VS (verticale)
- 9 - Pressostat pour le contrôle de l'étanchéité. Selon la norme EN 676, le contrôle d'étanchéité est obligatoire pour les brûleurs ayant une puissance maximale supérieure à 1200 kW.
- 10- Electrovanne de régulation VR (verticale)  
Deux réglages:
  - débit d'allumage (ouverture rapide)
  - débit maxi (ouverture lente)
- 11- Adaptateur rampe-brûleur.
- 12- Joint et bride fournis avec le brûleur
- 13- Papillon réglage gaz
- 14- Brûleur

P1- Pression gaz à la tête de combustion

P2- Pression en aval du régulateur

P3- Pression en amont du filtre

P4- Pression air à la tête de combustion

L - La rampe gaz est fournie à part avec le code indiqué dans le tab. (C).

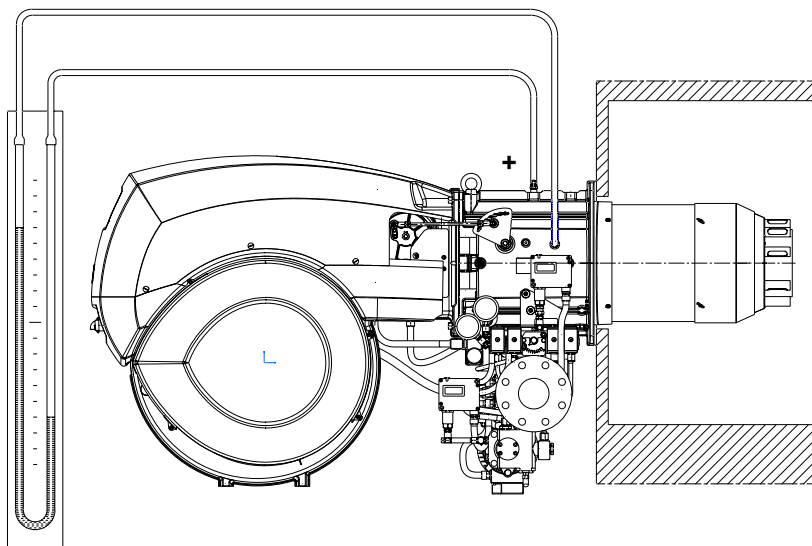
L1- A la charge de l'installateur

## IMPORTANT

La pression P1 à la tête du brûleur (tableau D) se réfère à zéro dans la chambre de combustion; pour obtenir la pression réelle, mesurée avec un manomètre en U (voir fig. A page 28), ajouter la contre-pression de la chaudière.

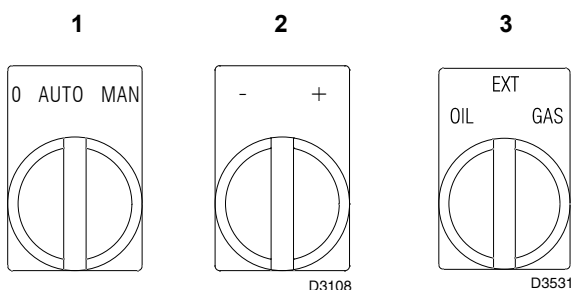
### Note

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



(A)

D3515



(B)

## REGOLAZIONI PRIMA DELL'ACCENSIONE

La regolazione della testa di combustione è già stata descritta a pag. 20.

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.
- Regolare il pressostato gas di massima a fine scala.
- Regolare il pressostato aria all'inizio scala.
- Sfiatare l'aria dalla tubazione del gas.

E' consigliabile portare all'esterno dell'edificio con un tubo in plastica l'aria sfidata fino ad avvertire l'odore del gas.

- Montare un manometro a U o un manometro di tipo differenziale, vedere fig. (A), con presa (+) sulla pressione del gas del manicotto e (-) in camera di combustione.

Serve a ricavare approssimativamente la potenza MAX del bruciatore mediante la tabella di pag. 26.

- 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.

## AVVIAMENTO BRUCIATORE

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

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 3 s.

Aumentare allora la portata del gas all'accensione.

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

Ad accensione avvenuta, passare alla completa regolazione del bruciatore.

## CAMBIO COMBUSTIBILE

Ci sono tre possibilità di cambio combustibile:

- 1) con il dispositivo AZL;
- 2) con il selettore 3)(B);
- 3) con un selettore remoto collegato alla morsettiera principale.

Il dispositivo AZL definisce il combustibile prioritario, sul display viene visualizzato il combustibile selezionato.

Posizionando il selettore 3)(B) sulla posizione di EXT è attiva la funzione di selezione del combustibile a distanza. In questa posizione, se non è presente un selettore remoto, il display visualizza il combustibile prioritario.

## EINSTELLUNGEN VOR DER ZÜNDUNG

Die Einstellung des Flammkopfs ist bereits auf Seite 20 beschrieben worden.

Weitere Einstellungen sind:

- kugelhähne vor der Gasarmatur öffnen.
  - Den Gas-Mindestdruckwächter auf den Skalenanfangswert einstellen.
  - Den Gas-Höchstdruckwächter auf den Skalenanfangswert einstellen.
  - Den Luft-Druckwächter auf den Skalenanfangswert 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 oder ein Differentialmanometer, siehe Abb. (A) mit Entnahmestelle (+) auf den Gasdruck der Muffe und (-) in der Brennkammer einbauen.
- Hiermit wird die ungefähre Höchstleistung des Brenners anhand der Tabellen auf Seite 26 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.

## ANFAHREN DES BRENNERS

Die Fernsteuerungen einschalten und den Schalter 1)(B) in Stellung "MAN" setzen. 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, müßte der Brenner zünden. Wenn hingegen der Motor läuft, aber die Flamme nicht erscheint und eine Geräte-Störabschaltung erfolgt, entriegeln und das Anfahren wiederholen.

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

In diesem Fall den Gasanfahrtdurchsatz erhöhen.

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

Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

## BRENNSTOFFWECHSEL

Für den Brennstoffwechsel gibt es drei Möglichkeiten:

- 1) mit Vorrichtung AZL;
- 2) mit Wählschalter 3)(B);
- 3) mit einem am Hauptklemmenbrett angeschlossenen Fernschalter.

Die Vorrichtung AZL bestimmt den prioritären Brennstoff; am Bildschirm wird der gewählte Brennstoff angezeigt.

Wenn Wählschalter 3)(B) auf Position EXT gestellt wird, aktiviert sich die Brennstoff-Fernauswahl. In dieser Position, falls kein Fernschalter vorhanden ist, wird der prioritäre Brennstoff am Bildschirm angezeigt.

## ADJUSTMENTS BEFORE FIRST FIRING

Adjustment of the combustion head has been illustrated on page 20.

In addition, the following adjustments must also be made:

- open manual valves up-line from the gas train.
  - Adjust the minimum gas pressure switch to the start of the scale.
  - Adjust the maximum gas pressure switch to the start of the scale.
  - Adjust the air pressure switch to the zero position of the scale.
  - Purge the air from the gas line.
  - Continue to purge the air (we recommend using a plastic tube routed outside the building) until gas is smelt.
  - Fit a U-type manometer or a differential pressure gauge, see fig. (A), with the (+) fitting on the header gas pressure tap and (-) fitting in the combustion chamber.
- The manometer readings are used to calculate MAX. burner power using the table on page 26.
- Connect two lamps or testers to the two gas line solenoid valves to check the exact moment at which voltage is supplied.
- This operation is unnecessary if each of the two solenoid valves is equipped with a pilot light that signals voltage passing through.

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

## BURNER STARTING

Close the control devices and set switch 1)(B) to "MAN".

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

## BURNER FIRING

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

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

In this case increase gas firing delivery.

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

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

## FUEL CHANGE

There are three possible options for changing fuel:

- 1) using the AZL device;
- 2) using selector 3)(B);
- 3) using a remote selector connected to the main terminal board.

The AZL device determines the priority fuel. The fuel selected is shown on the display.

By setting selector 3)(B) to EXT, you activate the remote fuel selection facility. In this position, if no remote selector is fitted, the display shows the priority fuel.

## REGLAGES AVANT L'ALLUMAGE

Le réglage de la tête de combustion a déjà été décrit page 20.

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.
  - Régler le pressostat de seuil maximum gaz en début d'échelle.
  - Régler le pressostat air en début d'échelle.
  - 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 ou un manomètre de type différentiel, voir fig. (A) avec prise (+) sur la pression du gaz du manchon et (-) dans la chambre de combustion.
- Celui-ci servira à mesurer approximativement la puissance maximum du brûleur à l'aide du tableau page 26.
- 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.

## DEMARRAGE BRULEUR

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

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

## ALLUMAGE BRULEUR

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

Si l'allumage ne se fait pas, il se peut que le gaz n'arrive pas à la tête de combustion dans le temps de sécurité de 3 s.

Dans ce cas augmenter le débit du gaz à l'allumage. L'arrivée du gaz au manchon est mise en évidence par le manomètre en U (A).

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

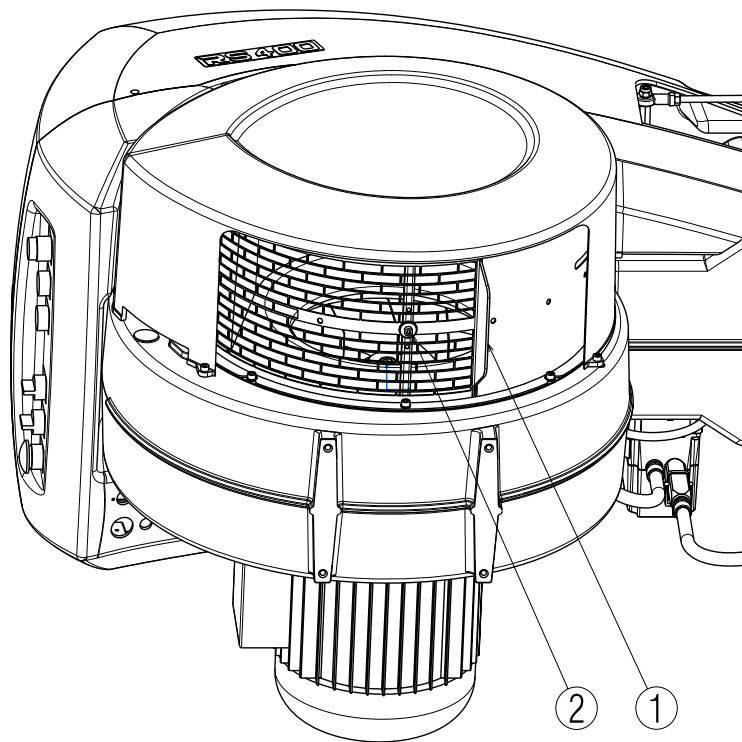
## CHANGEMENT DE COMBUSTIBLE

Il y a trois possibilités pour le changement de combustible:

- 1) avec le dispositif AZL;
- 2) avec le sélecteur 3)(B);
- 3) avec un sélecteur à distance branché au bornier principal.

Le dispositif AZL définit le combustible prioritaire, le combustible sélectionné apparaît alors sur l'écran.

En mettant le sélecteur 3)(B) sur la position EXT, la fonction de sélection du combustible à distance est activée. Dans cette position, l'écran affiche le combustible prioritaire s'il n'y a pas de sélecteur à distance.



(A)

D3094

#### REGOLAZIONE ARIA COMBURENTE

La sincronizzazione combustibile/comburente viene fatta con i relativi servomotori (aria e gas) attraverso la memorizzazione di una curva di taratura per mezzo della camma elettronica. E' consigliabile, per ridurre le perdite e per avere un ampio campo di taratura, regolare i servomotori al massimo della potenza utilizzata, il più vicino possibile alla massima apertura (90°). Sulla farfalla gas, la parzializzazione del combustibile in funzione della potenzialità richiesta, a servomotore completamente aperto, viene fatta attraverso lo stabilizzatore di pressione posto sulla rampa gas.

#### REGOLAZIONE ARIA PER LA MASSIMA POTENZA

Regolare il servomotore alla massima apertura (vicino a 90°) in modo che le farfalle aria risultino completamente aperte.

Allentare la vite 2)(A) posta sotto l'aspirazione del bruciatore e chiudere progressivamente la griglia 1)(A) fino ad ottenere la potenza richiesta.

La parzializzazione in aspirazione non è necessaria solamente nel caso in cui il bruciatore funzioni al massimo del campo di lavoro di pag. 16.

#### Importante

Si consiglia di portarsi alla massima potenza richiesta in modo manuale e, solamente dopo aver definito la parzializzazione in aspirazione, la pressione del gas e la regolazione della testa di combustione, procedere alla completa taratura.

## EINSTELLUNG DER VERBRENNUNGSLUFT

Die Kraftstoff-/Verbrennungsluft-Synchronisierung erfolgt mit den jeweiligen Stellantrieben (Luft und Gas) durch die Speicherung einer Stellkurve mittels des elektronischen Nockens. Um die Verluste zu reduzieren und einen umfangreichen Regelbereich zu haben, wird empfohlen, den Stellantrieb auf das Maximum der benutzten Leistung, so nah wie möglich an der maximalen Öffnung (90°) einzustellen. An der Gasdrossel erfolgt die Kraftstoffdrosselung je nach gefordertem Potential bei ganz geöffnetem Stellantrieb durch den Druckstabilisator an den Gasarmaturen.

---

## LUFTEINSTELLUNG FÜR DIE HÖCHSTLEISTUNG

Den Stellantrieb auf die maximale Öffnung (nah an 90°) einstellen, so dass die Luftdrosseln ganz geöffnet sind.

Die Schraube 2)(A) unter der Brenneransaugung lockern und das Gitter 1)(A) allmählich schließen, bis die geforderte Leistung erhalten wird.

Die Leistungs-drosselung in Ansaugung ist nur, falls der Brenner auf dem Maximum des Regelbereichs auf S. 16 funktioniert, nicht erforderlich.

### Wichtig

Es wird empfohlen, sich im manuellen Modus auf die geforderte Höchstleistung zu bringen, und die vollständige Eichung erst nach Festlegung der Leistungs-drosselung in Ansaugung, des Gasdrucks und der Einstellung des Flammkopfs vorzunehmen.

## COMBUSTION AIR ADJUSTMENT

Fuel/combustion air must be synchronized with the relevant servomotors (air and gas) by storing a setting curve by means of the electronic cam.

To reduce pressure loss and to have a wider adjustment range, it is best to set the servomotor to the maximum output used, as near to maximum opening (90°) as possible.

On the gas butterfly valve, the fuel's partial setting adjustment based on required output, with the servomotor fully open, is made by using the pressure stabilizer on the gas train.

---

## AIR ADJUSTMENT FOR MAXIMUM OUTPUT

Set the servomotor to maximum opening (near 90°) so that the air butterfly valves are fully open.

Loosen screw 2)(A) under the burner's intake and close grille 1)(A) progressively until you achieve the required output.

The only time reducing intake to a partial setting is not necessary is when the burner is working at the top of the operating range given on page 16.

### Important

We recommend you achieve the maximum output required manually, and adjust intake to the partial setting, define gas pressure and adjust the combustion head before completing the setting.

## RÉGLAGE DE L'AIR COMBURANT

La synchronisation combustible/comburant se fait avec les servomoteurs correspondants (air et gaz) en mémorisant une courbe de réglage à l'aide de la came électronique.

Il est conseillé de régler le servomoteur à la puissance maximum utilisée, la plus proche possible de l'ouverture maximale (90°), pour réduire les pertes et avoir une vaste plage de régulation.

Le combustible doit être réparti sur la vanne papillon gaz en fonction de la puissance requise à l'aide du stabilisateur de pression qui se trouve sur la rampe gaz, quand le servomoteur est complètement ouvert.

---

## RÉGLAGE DE L'AIR POUR LA PUISSANCE MAXIMUM

Mettre le servomoteur à l'ouverture maximale (proche de 90°) pour que les vannes papillon de l'air soient complètement ouvertes.

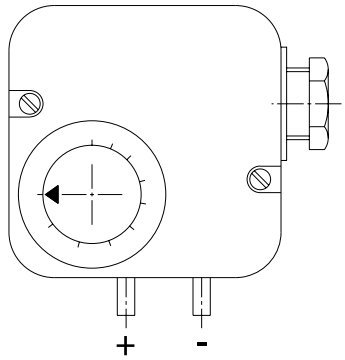
Desserrer la vis 2)(A) située sous l'aspiration du brûleur et fermer progressivement la grille 1)(A) pour obtenir la puissance voulue.

L'étranglement en aspiration n'est nécessaire qu'au cas où le brûleur fonctionne au maximum de la plage de puissance (voir page 16).

### Important

Il est conseillé d'atteindre la puissance maximum requise en mode manuel et de ne procéder au réglage complet qu'après avoir défini l'étranglement en aspiration, la pression du gaz et le réglage de la tête de combustion.

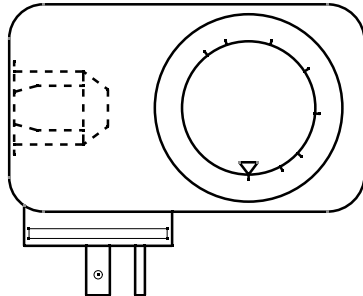
**PRESSOSTATO ARIA - LUFT-DRUCKWÄCHTER**  
**AIR PRESSURE SWITCH - PRESSOSTAT AIR**



**(A)**

D3570

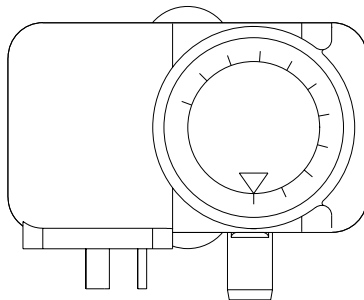
**PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA - GAS-HÖCHSTDRUCKWÄCHTER**  
**MAX. GAS PRESSURE SWITCH - PRESSOSTAT GAZ MAXIMUM**



**(B)**

D3571

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



**(C)**

D3566

**PRESSOSTATO ARIA (A) - CONTROLLO CO**

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 massima, misurare l'emissione di CO nei fumi di scarico, quindi ostruire progressivamente attraverso la griglia di parzializzazione (vedere fig. A, pag. 30), e, se non sufficiente, con una paratia rigida, la bocca di aspirazione aria fino a che il CO si avvicina ma non supera il valore limite di norma ( $CO \leq 1\% \leq 10.000 \text{ ppm}$ ).

In questa situazione di funzionamento girare lentamente, per una regolazione in aumento, l'apposita manopola del pressostato fino a provocare il blocco del bruciatore.

Togliere infine l'ostruzione dalla bocca di aspirazione e verificare il corretto avviamento del bruciatore.

**PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA (B)**

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

Con il bruciatore funzionante alla potenza massima, diminuire la pressione di regolazione girando lentamente in senso antiorario l'apposita manopola fino al blocco del bruciatore.

Girare quindi in senso orario la manopola di 2 mbar e ripetere l'avviamento del bruciatore.

Se il bruciatore si arresta nuovamente, girare ancora in senso orario di 1 mbar.

**PRESSOSTATO GAS DI MINIMA (C)**

Eseguire la regolazione del pressostato gas di minima dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato regolato a inizio scala (C).

Con il bruciatore funzionante alla potenza massima, aumentare la pressione di regolazione girando lentamente in senso orario l'apposita manopola fino all'arresto del bruciatore.

Girare quindi in senso antiorario la manopola di 2 mbar e ripetere l'avviamento del bruciatore per verificarne la regolarità.

Se il bruciatore si arresta nuovamente, girare ancora in senso antiorario di 1 mbar.

## **LUFTDRUCKWÄCHTER (A) CO-ÜBERWACHUNG**

Die Einstellung des Luftdruckwächters erfolgt nachdem alle anderen Brenneinstellungen beim auf Skalenbeginn (A) eingestellten Luftdruckwächter ausgeführt worden sind.

Bei Brennerbetrieb auf Höchstleistung, die CO-Werte in den Abgasen messen, dann die Luftansaugsöffnung durch das Drosselgitter allmählich schließen (siehe Abb. A, S. 30); sollte dies nicht ausreichen, eine feste Abdeckung verwenden, bis sich der CO-Wert den Grenzwerten laut Norm ( $\text{CO} \leq 1\% \leq 10.000 \text{ ppm}$ ) nähert, diese aber nicht überschreitet.

Unter diesem Betriebszustand, für eine zunehmende Einstellung, den kleinen Drehknopf am Druckwächter langsam drehen, bis die Störschaltung des Brenners verursacht wird.

Abschließend die Abdeckung an der Ansaugsöffnung entfernen und prüfen, ob der Brenner korrekt anfährt.

## **GAS-HÖCHSTDRUCKWÄCHTER (B)**

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

Bei Brennerbetrieb bei Höchstleistung den Einstelldruck durch Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs gegen den Uhrzeigersinn langsam senken, bis eine Störschaltung des Brenners erfolgt.

Dann den Drehknopf im Uhrzeigersinn um 2 mbar zurückdrehen und den Brenner wieder anfahren, um zu überprüfen, ob dieser ordnungsgemäß arbeitet. Sollte der Brenner wieder ausschalten, den Drehknopf noch einmal im Uhrzeigersinn um 1 mbar drehen.

## **GAS-MINIMALDRUCKWÄCHTER (C)**

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

Bei Brennerbetrieb bei Höchstleistung den Einstelldruck durch Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen, bis der Brenner ausschaltet.

Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn um 2 mbar zurückdrehen und den Brenner wieder anfahren, um zu überprüfen, ob dieser ordnungsgemäß arbeitet. Sollte der Brenner wieder ausschalten, den Drehknopf noch einmal gegen den Uhrzeigersinn um 1 mbar drehen.

## **AIR PRESSURE SWITCH (A) CO CHECK**

Adjust the air pressure switch after having performed all other burner adjustments with the air pressure switch set to the start of the scale (A). With the burner running at maximum output, measure CO emission in the flue gases, then progressively obstruct the air intake with the aid of the regulating grille (see fig. A, page 30) and, if this is not enough, using a rigid bulkhead, until the CO comes close to the standard limit value ( $\text{CO} \leq 1\% \leq 10.000 \text{ ppm}$ ) without exceeding it.

In this working situation, to increase regulation, slowly turn the special knob on the pressure switch until the burner locks out.

Finally remove the obstruction from the suction inlet and check the burner fires correctly.

## **MAXIMUM GAS PRESSURE SWITCH (B)**

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

With the burner operating at maximum output, decrease adjustment pressure by slowly turning the relative knob anti-clockwise until the burner locks out.

Then turn the knob clockwise by 2 mbar and repeat burner starting to ensure it is uniform.

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

## **MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH (C)**

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

With the burner operating at maximum output, increase adjustment pressure by slowly turning the relative knob clockwise until the burner locks out.

Then turn the knob anti-clockwise by 2 mbar and repeat burner starting to ensure it is uniform.

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

## **PRESSOSTAT DE L'AIR (A) CONTROLE CO**

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 maximum, mesurer l'émission de CO dans les fumées d'échappement, ensuite obstruer ensuite progressivement la bouche d'aspiration avec une grille de division (voir fig. A, page 30) ou une cloison rigide, si ce n'est pas suffisant, jusqu'à ce que le CO se rapproche de la valeur limite normale mais sans la dépasser ( $\text{CO} \leq 1\% \leq 10.000 \text{ ppm}$ ).

Dans cette situation de fonctionnement, pour une augmentation tourner lentement le bouton du pressostat jusqu'à bloquer le brûleur.

Enlever enfin l'obstruction de la bouche d'aspiration et vérifier le bon fonctionnement du brûleur.

## **PRESSOSTAT GAZ SEUIL MAXIMUM (B)**

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

Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance maximum, diminuer la pression de réglage en tournant lentement la petite molette prévue à cet effet dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, jusqu'au blocage du brûleur.

Tourner ensuite cette molette de 2 mbar dans le sens des aiguilles d'une montre et répéter le démarrage du brûleur.

Si le brûleur s'arrête à nouveau, tourner encore d'1 mbar dans le sens des aiguilles d'une montre.

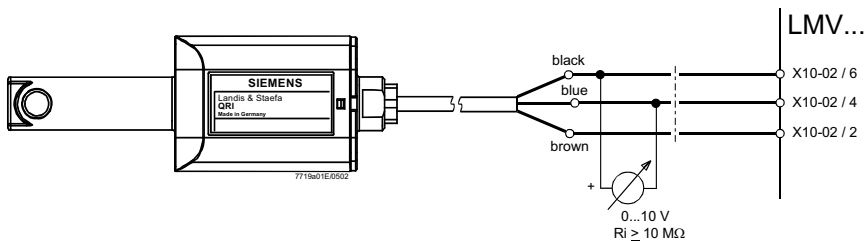
## **PRESSOSTAT GAZ SEUIL MINIMUM (C)**

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

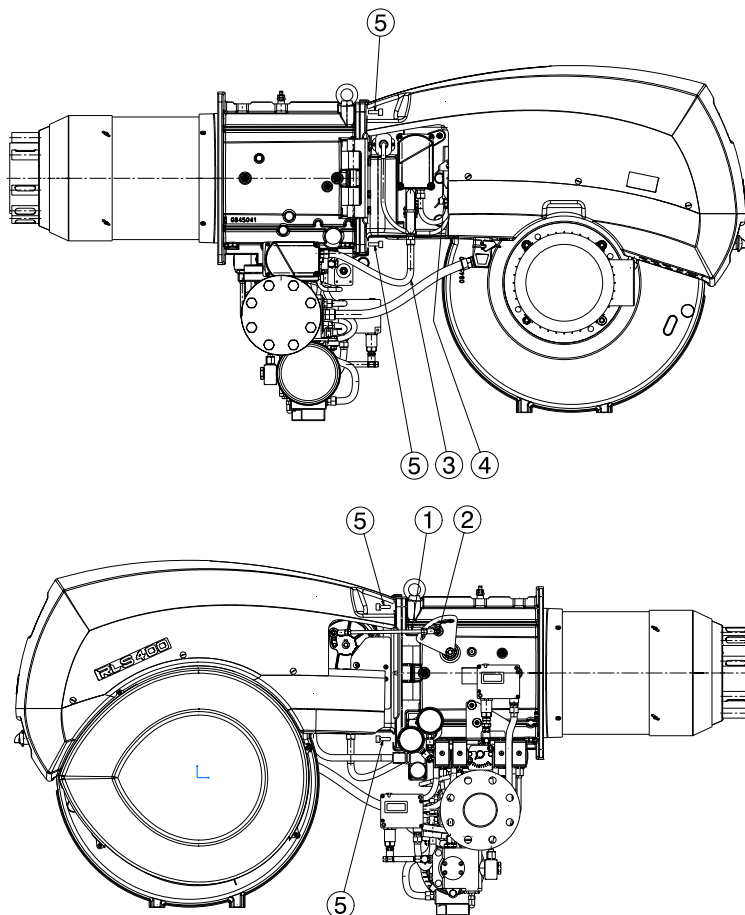
Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance maximum, augmenter la pression de réglage en tournant lentement la petite molette prévue à cet effet dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à l'arrêt du brûleur.

Tourner ensuite cette molette de 2 mbar dans le sens contraire et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité.

Si le brûleur s'arrête à nouveau, tourner encore d'1 mbar dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.



(A)



(B)

D3516

| EN 676     |                                                                                                                                                               | ECCESO D'ARIA - LUFTÜBERSCHLUß<br>AIR EXCESS - EXCES D'AIR                           |                 |                                                                                      |                           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|            |                                                                                                                                                               | potenza max.<br>max. Leistung<br>max. output<br>puissance max.<br>$\lambda \leq 1,2$ |                 | potenza min.<br>min. Leistung<br>min. output<br>puissance min.<br>$\lambda \leq 1,3$ |                           |
| GAS<br>GAZ | CO <sub>2</sub> max. teorico<br>Theoretische max. CO <sub>2</sub><br>Theoretical max. CO <sub>2</sub><br>CO <sub>2</sub> max. théorique<br>0 % O <sub>2</sub> | Taratura - Einstellung<br>Setting - Réglage<br>CO <sub>2</sub> %                     |                 | CO<br>mg/kWh                                                                         | NO <sub>x</sub><br>mg/kWh |
|            |                                                                                                                                                               | $\lambda = 1,2$                                                                      | $\lambda = 1,3$ |                                                                                      |                           |
| G 20       | 11,7                                                                                                                                                          | 9,7                                                                                  | 9,0             | ≤ 100                                                                                | ≤ 170                     |
| G 25       | 11,5                                                                                                                                                          | 9,5                                                                                  | 8,8             | ≤ 100                                                                                | ≤ 170                     |
| G 30       | 14,0                                                                                                                                                          | 11,6                                                                                 | 10,7            | ≤ 100                                                                                | ≤ 230                     |
| G 31       | 13,7                                                                                                                                                          | 11,4                                                                                 | 10,5            | ≤ 100                                                                                | ≤ 230                     |

(C)

## 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.

### 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.

### Tensione elettrica alla cellula QRI

Valore minimo per un corretto funzionamento: 3,5 Vdc (valore sul display AZL circa 50%). Se il valore è inferiore può dipendere da:

- Cellula mal posizionata;
- Tensione bassa (inferiore a 187 V);
- Cattiva regolazione del bruciatore.

Per misurare usare un voltmetro con scala 10 Vdc, collegato secondo lo schema. Vedi fig. (A).

### Bruciatore

Controllare che non vi siano usure anomale o viti allentate.

Pulire esternamente il bruciatore.

### Combustione

Qualora i valori della combustione trovati all'inizio dell'intervento non soddisfino le Norme vigenti o, comunque, non corrispondano ad una buona combustione, contattare l'Assistenza Tecnica per effettuare le dovute regolazioni.

### Nota

È consigliabile regolare il bruciatore, a seconda del tipo di gas utilizzato, secondo le indicazioni fornite nella tabella (C).

### PER APRIRE IL BRUCIATORE (B):

- Togliere tensione.
- Togliere il tirante 1) della leva movimento testa, allentando il dado 2).
- Scollegare la presa 3) del servomotore gas.
- Scollegare la presa 4) del pressostato gas.
- Togliere le viti 5).

A questo punto è possibile aprire il bruciatore sulla cerniera.

## WARTUNG

### Verbrennung

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

### Gasundichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

### Gasfilter

Verschmutzten Gasfilter austauschen.

### Flammkopf

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

### Spannung an der QRI-Zelle

Mindestwert für korrekten Betrieb: 3,5 Vdc (Flammbildschirm AZL ca. 50%).

Sollte der Wert darunter liegen, so kann dies folgende Ursachen haben:

- Zelle in unkorrekter Position;
- zu niedrige Spannung (unter 187 V);
- schlechte Einstellung des Brenners.

Zur Messung ein Voltmeter mit Skala 10 Vdc verwenden, das gemäß Schema angeschlossen wird, siehe Abb. (A).

### Brenner

Es ist zu überprüfen, ob ungewöhnlicher Verschleiß oder die Lockerung der Schrauben vorliegen.

Den Brenner von außen reinigen.

### Verbrennung

Sollten die am Anfang des Eingriffs angetroffenen Verbrennungswerte nicht mit den gültigen Vorschriften übereinstimmen oder einer guten Verbrennung nicht entsprechen, so wenden Sie sich zur Durchführung der notwendigen Einstellungen bitte an den Technischen Kundendienst.

### Anmerkung

Es wird empfohlen, den Brenner je nach benutztem Gastyp gemäß den Angaben in der Tabelle (C) einzustellen.

### ÖFFNUNG DES BRENNERS (B):

- Spannung unterbrechen.
- Die Zugstange 1) des Hebels zur Kopfbewegung durch Lockern der Mutter 2) entfernen.
- Den Steckanschluss 3) des Gasstellantriebs abtrennen.
- Den Steckanschluss 4) des Gasdruckwächters abtrennen.
- Die Schrauben 5) abnehmen.

Nun kann der Brenner am Scharnier geöffnet werden.

## MAINTENANCE

### Combustion

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

### Gas leaks

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

### Gas filter

Change the gas filter when it is dirty.

### Combustion head

Open the burner and make sure that all components of the combustion head are in good condition, not deformed by the high temperatures, free of impurities from the surroundings and correctly positioned.

### Power to photocell QRI

Min value for a good work: 3,5 Vdc (AZL display flame approx. 50%).

If the value is lower, it can depend on:

- photocell positioned incorrectly;
- low current (lower than 187 V);
- bad regulation of the burner.

To measure power, use a voltmeter with a 10 Vdc scale, connected as illustrated on the diagram. See fig. (A).

### Burner

Check for excess wear or loose screws.

Clean the outside of the burner.

### Combustion

In case the combustion values found at the beginning of the intervention do not respect the standards in force or, in any case, do not correspond to a proper combustion, contact the Technical Assistant and have him carry out the necessary adjustments.

### Note

We recommend calibrating the burner - depending on the type of gas utilised - according to the indications given in table (C).

### TO OPEN THE BURNER (B):

- Switch off the electrical power.
  - Remove the tie rod 1) of the head movement lever, loosening nut 2).
  - Disconnect the gas servomotor test point 3).
  - Disconnect the gas pressure switch test point 4).
  - Remove screws 5).
- At this point it is possible to open the burner at the hinge.

## ENTRETIEN

### Combustion

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

### Fuites de gaz

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

### Filtre du gaz

Remplacer le filtre du gaz lorsqu'il est encrassé.

### Tête de combustion

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

### Courant a la cellule QRI

Valeur minimale pour un bon fonctionnement: 3,5 Vdc (écran flamme AZL approx. 50%).

Si la valeur est inférieure, la cause peut être:

- cellule mal placée;
- tension inférieure à 187 V);
- mauvais réglage du brûleur.

Pour mesurer, se servir d'un voltmètre avec échelle 10 Vdc branché selon le schéma. Voir fig. (A).

### Brûleur

Vérifier qu'il n'y ait pas d'usure anormale ou de vis desserrées.

Nettoyer extérieurement le brûleur.

### Combustion

Si les valeurs de la combustion relevées au début de l'intervention ne satisfont pas aux normes en vigueur ou ne permettent pas une bonne combustion, contacter le Service après-vente pour qu'il effectue les réglages qui s'imposent.

### Note

Il est conseillé de régler le brûleur selon le type de gaz utilisé, voir les indications fournies dans le tableau (C).

### POUR OUVRIR LE BRULEUR (B):

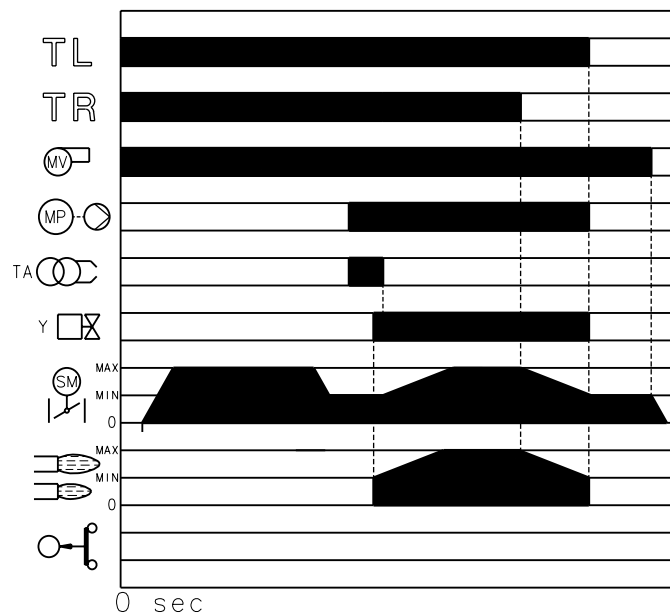
- Couper la tension.
  - Enlever le tirant 1) du levier du mouvement de la tête, en desserrant l'écrou 2).
  - Débrancher la prise 3) du servomoteur gaz.
  - Débrancher la prise 4) du pressostat gaz.
  - Retirer les vis 5).
- On peut alors ouvrir le brûleur sur la charnière.

## ACCENSIONE REGOLARE (secondi)

### NORMAL FIRING (seconds)

## ORDNUNGSGEMÄSSES ZÜNDEN (Sekunden)

### ALLUMAGE REGULIER (secondes)



## FUNZIONAMENTO BRUCIATORE (A)

Y - Valvola gasolio/gas

MV- Motore ventilatore

MP- Motore pompa

SM- Servomotore

TA - Trasformatore d'accensione

TL - Termostato/pressostato di limite

TR- Termostato/pressostato di regolazione o regolatore di potenza

## SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE IN FUNZIONAMENTO

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

Per la verifica del programma di funzionamento completo, fare riferimento al manuale specifico dello strumento LMV, fornito all'atto dell'addestramento del servizio di assistenza tecnica.

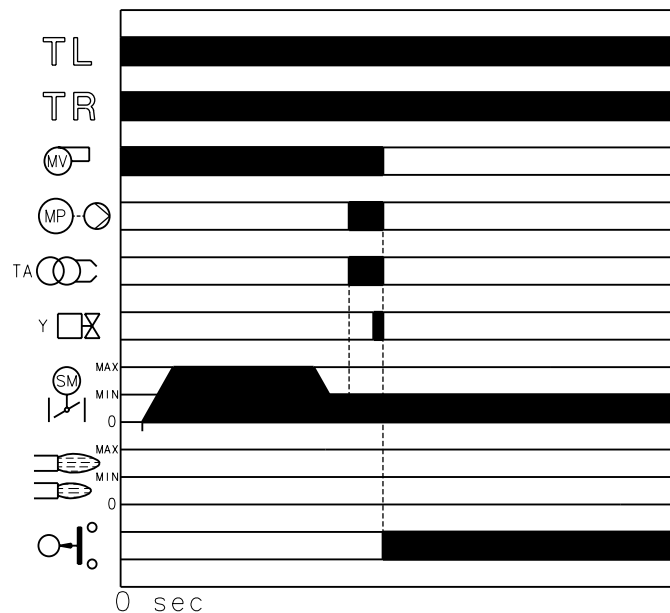
## ANOMALIE/RIMEDI

Lo strumento in dotazione ha una sua funzione diagnostica attraverso la quale è possibile facilmente individuare le eventuali cause di mal funzionamento.

Per consultare la lista completa, fare riferimento al manuale specifico dello strumento, fornito all'atto dell'addestramento del servizio di assistenza tecnica.

(A)

## MANCATA ACCENSIONE - NICHTZÜNDEN NO FIRING - LE BRULEUR NE S'ALLUME PAS



(B)

D3541

## **BRENNERBETRIEB (A)**

Y - Heizöl-/Gasventil  
MV - Gebläsemotor  
MP - Pumpenmotor  
SM - Stellantrieb  
TA - Zündtransformator  
TL - Grenzthermostat / Grenzdruckwächter  
TR - Regelthermostat / Regeldruckwächter  
oder Leistungsregler

---

### **ABSCHALTUNG WÄHREND DES BRENNERBETRIEBS**

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

Für die Überprüfung des vollständigen Betriebsprogramms wird auf die spezielle Anleitung des Instruments LMV verwiesen.

---

### **STÖRUNGEN/ABHILFEN**

Das mitgelieferte Instrument verfügt über eine Diagnosefunktion, mit der Ursachen eventueller Betriebsstörungen leicht festgestellt werden können.

Für die vollständige Liste wird auf die spezielle Anleitung des Instruments verwiesen, bei der Schulung durch den technischen Service geliefert.

## **BURNER OPERATION (A)**

Y - Light oil/gas valve  
MV- Fan motor  
MP- Pump motor  
SM- Servomotor  
TA- Ignition transformer  
TL - Limit pressure switch/thermostat  
TR- Control pressure switch/thermostat or output regulator

---

### **BURNER FLAME GOES OUT DURING OPERATION**

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

To check the full operating programme, refer to the LMV instrument reference handbook, supplied during the technical service training.

---

### **TROUBLESHOOTING**

The instrument supplied features a diagnostics function through which any causes of malfunctioning are easily identified.

To consult the full list, refer to the instrument reference handbook, supplied during the technical service training.

## **FONCTIONNEMENT BRULEUR (A)**

Y - Vanne fioul/gaz  
MV- Moteur ventilateur  
MP- Moteur pompe  
SM- Servomoteur  
TA- Transformateur d'allumage  
TL - Thermostat/ pressostat de limite  
TR- Thermostat/ pressostat de réglage ou régulateur de puissance

---

### **EXTINCTION BRULEUR EN FONCTIONNEMENT**

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

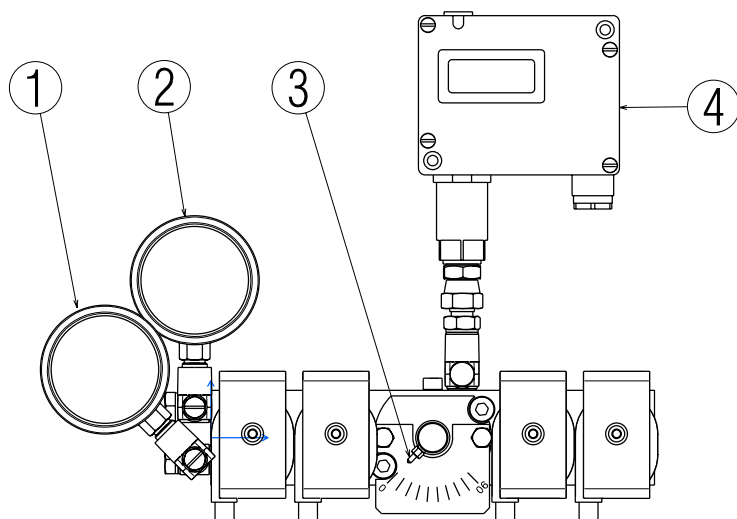
Pour le contrôle du programme de fonctionnement complet, se référer au manuel spécifique de l'instrument LMV, fourni par le Service après-vente durant le cours de formation.

---

### **ANOMALIES/SOLUTIONS**

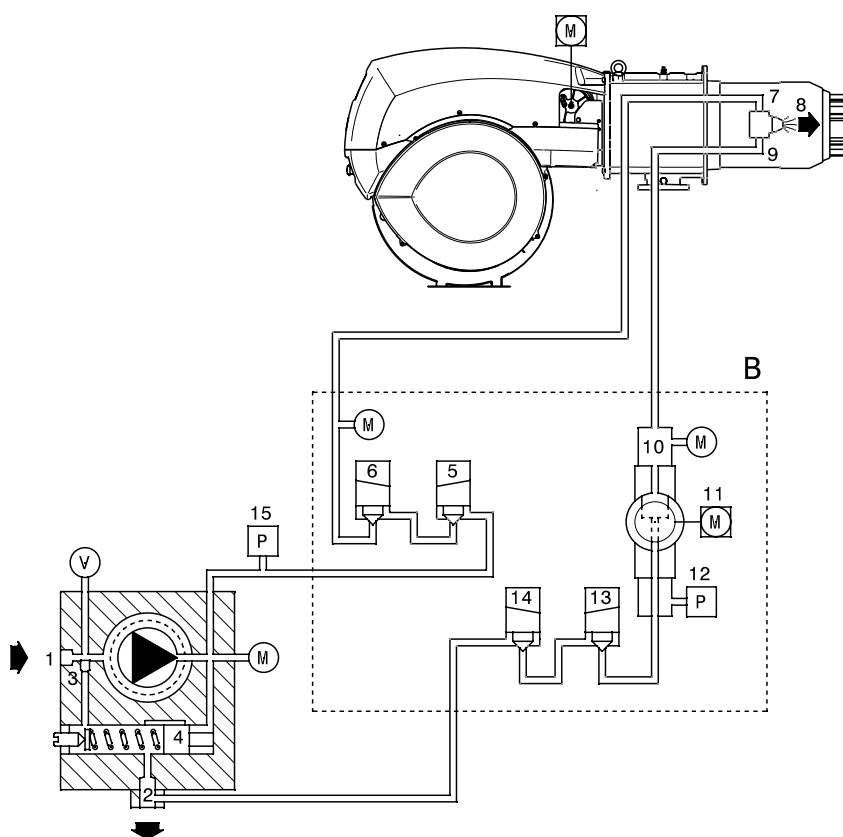
L'instrument fourni de série a une fonction diagnostic qui permet de déterminer facilement les causes éventuelles d'un mauvais fonctionnement quelconque.

Pour consulter la liste complète, se référer au manuel spécifique de l'instrument, fourni par le Service après-vente durant le cours de formation.



(A)

D3520



(B)

D3517

## VARIATORE DI PRESSIONE

### Legenda (A)

- 1 Manometro pressione mandata ugello
- 2 Manometro pressione ritorno ugello
- 3 Indicatore posizione (0 ÷ 90°) del variatore di pressione
- 4 Pressostato olio di massima sul circuito di ritorno

Il variatore di pressione, integrato nel gruppo valvole del circuito olio, consente di variare la pressione sul ritorno dell'ugello, in funzione della portata richiesta.

La regolazione della pressione sul ritorno viene ottenuta con una variazione di una sezione attraverso la rotazione del servomotore 31)(A) pag. 12 che contemporaneamente comanda anche la farfalla gas.

- Regolatore a 0° (apertura massima) = minima pressione sul ritorno ugello.
- Regolatore a 90° (apertura minima) = massima pressione sul ritorno ugello.

Il servomotore viene comandato dalla camma elettronica 4)(B) pag. 12; attraverso questo dispositivo è possibile impostare, sullo stesso servomotore, curve differenti per olio e gas (così pure per il servomotore serranda aria 4)(A) pag. 12.

- Nella regolazione a gas è consigliabile regolare il servomotore a circa 90° per ridurre le perdite della farfalla gas.

- Nella regolazione ad olio la regolazione viene fatta in funzione dell'ugello montato e della modulazione richiesta, nella condizione di minimo di campo di lavoro 20° di rotazione possono essere sufficienti.

### SCHEMA IDRAULICO (B)

- 1 Aspirazione pompa
- 2 Ritorno pompa e ritorno ugello
- 3 Vite di by-pass in pompa
- 4 Regolatore pressione pompa
- 5 Valvola di sicurezza
- 6 Valvola di sicurezza
- 7 Mandata ugello
- 8 Ugello senza spillo di intercettazione
- 9 Ritorno ugello
- 10 Variatore di pressione sul ritorno ugello
- 11 Servomotore per variatore di pressione
- 12 Pressostato sul ritorno ugello
- 13 Valvola di sicurezza sul ritorno ugello
- 14 Valvola di sicurezza sul ritorno ugello
- 15 Pressostato sulla mandata pompa
- B Gruppo valvole olio e variatore di pressione
- M Manometri
- V Attacco vacuometro

### FUNZIONAMENTO

**Fase di preventilazione:** valvole 5), 6), 13) e 14) chiuse.

**Fase di accensione e funzionamento:** valvole 5), 6), 13) e 14) aperte.

**Arresto:** Tutte le valvole chiuse.

## DRUCKREGLER

### Zeichenerklärung (A)

- 1 Druckmanometer Vorlauf
- 2 Druckmanometer Rücklauf
- 3 Positionsanzeiger (0 ÷ 90) des Druckreglers
- 4 Ölhochst druckwächter am Rücklaufkreis

Der in die Ventilegruppe des Ölkreises eingebaute Druckregler gestattet es, den Druck am Rücklauf der Düse je nach verlangter Leistung zu regeln.

Die Einstellung des Drucks am Rücklauf wird mit einer Änderung eines Abschnittes durch die Drehung des Stellantriebs erhalten, der gleichzeitig auch die Gasdrossel steuert.

- Regler auf 0° (maximale Öffnung) = minimaler Druck am Düsenrücklauf.
- Regler auf 90° (minimale Öffnung) = maximaler Druck am Düsenrücklauf.

Der Stellantrieb wird vom elektronischen Nocken 4)(B) Seite 12 gesteuert; über diese Vorrichtung können an demselben Stellantrieb unterschiedliche Kurven für Öl und Gas eingestellt werden (ebenfalls für den Stellantrieb der Luftklappe).

- Bei der Gasregulierung wird empfohlen, den Stellantrieb auf ca. 90° einzustellen, um die Verluste der Gasdrossel zu verringern.
- Die Ölregulierung muss in Abhängigkeit von der montierten Düse und der gewünschten Modulation gemacht werden, bei minimalem Regelbereich kann eine Drehung von 20° ausreichend sein.

### HYDRAULISCHALTPLAN (B)

- 1 Saugleitung Pumpe
  - 2 Rücklauf Pumpe und Rücklauf Düse
  - 3 By-pass Schraube
  - 4 Druckregler Pumpe
  - 5 Sicherheitsventil
  - 6 Sicherheitsventil
  - 7 Vorlauf Düse
  - 8 Düse ohne Abspernnadel
  - 9 Rücklauf Düse
  - 10 Druckregler für Rücklauf Düse
  - 11 Servomotor für Rücklauf - Druckregler
  - 12 Druckwächter für Rücklauf Düse
  - 13 Sicherheitsventil für Rücklauf Düse
  - 14 Druckwächter Pumpenauslass
- B Ölventile- und Druckwandlergruppe  
M Manometer  
V Vakuummeter

### BETRIEB

**Vorlüftungsphase:** Ventile 5), 6), 13) und 14) geschlossen.

**Zündungs- und Betriebsphase:** Ventile 5), 6), 13) und 14) geöffnet

**Abschalten:** Alle Ventile geschlossen.

## PRESSURE VARIATOR

### Key (A)

- 1 Nozzle delivery pressure gauge
- 2 Nozzle return pressure gauge
- 3 Position indicator (0 ÷ 90) of pressure variator
- 4 Maximum oil pressure switch on return circuit

The pressure variator integrated into the valve unit of the oil circuit makes it possible to vary the pressure on return of the nozzle depending on the flow rate required.

Governing of the pressure on return is obtained with the variation of a section by rotating the servomotor 31)(A)page 12 which simultaneously also controls the gas butterfly valve.

- Pressure governor at 0° (maximum opening) = minimum pressure on nozzle return.
- Pressure governor at 90° (minimum opening) = maximum pressure on nozzle return.

The servomotor is operated by the electronic cam 4)(B) pag. 12; by means of this device it is possible to set different curves for oil and gas on the same servomotor (the air gate valve servomotor may be operated in the same way 4)(A) pag. 12.

- In adjusting with gas it is advisable to set the servomotor at 90° in order to reduce losses from the gas butterfly valve.

- In regulating with oil, setting is made depending on the type of nozzle used and on the modulation required. Under the conditions of minimum firing rate, 20° rotation may be sufficient.

### HYDRAULIC SYSTEM LAYOUT (B)

- 1 Pump suction
  - 2 Pump and nozzle return
  - 3 By-pass screw in pump
  - 4 Pump pressure governor
  - 5 Safety valve
  - 6 Safety valve
  - 7 Nozzle delivery
  - 8 Nozzle without interception pin
  - 9 Nozzle return
  - 10 Pressure variator on nozzle return
  - 11 Servomotor for pressure variator
  - 12 Pressure switch on nozzle return
  - 13 Safety valve on nozzle return
  - 14 Pressure switch on pump delivery
- B Oil valve assembly and pressure variator  
M Pressure gauge  
V Vacuumeter

### OPERATION

**Pre-purging phase** of closed valves 5), 6), 13) and 14).

**Firing phase and operation** of opened valves 5), 6), 13) and 14).

**Halt:** All the valves closed.

## VARIATEUR DE PRESSION

### Legende (A)

- 1 Manomètre pression refoulement gicleur
- 2 Manomètre pression retour gicleur
- 3 Indicateur position (0 ÷ 90) du variateur de pression
- 4 Pressostat fioul seuil maximum sur le circuit de retour

Le variateur de pression, incorporé dans le groupe vannes du circuit du fioul, permet de varier la pression sur le retour du gicleur, en fonction du débit demandé.

On obtient le réglage de la pression sur le retour avec une variation d'une section en tournant le servomoteur 31)(A)page 12 qui commande en même temps la vanne-papillon du gaz.

- Régulateur à 0° (ouverture maximum) = pression minimum sur le retour du gicleur.
- Régulateur à 90° (ouverture minimum) = pression maximum sur le retour du gicleur.

Le servomoteur est commandé par la came électronique 4)(B) page 12; grâce à ce dispositif, on peut saisir des courbes différentes pour le fioul et le gaz sur ce servomoteur (ainsi que pour le servomoteur du volet d'air 4)(A) page 12).

- Pour le fonctionnement au gaz, il est conseillé de régler le servomoteur sur environ 90° afin de réduire les fuites de la vanne-papillon.

- Pour le fonctionnement au fioul, le réglage est effectué en fonction du gicleur monté et de la modulation demandée. Une rotation de 20° peut être suffisante dans le cas d'une plage de puissance minimum.

### SCHEMA HYDRAULIQUE (B)

- 1 Aspiration pompe
  - 2 Retour pompe et retour gicleur
  - 3 Vis de by-pass dans la pompe
  - 4 Réglage pression de la pompe
  - 5 Vanne de sécurité
  - 6 Vanne de sécurité
  - 7 Refoulement gicleur
  - 8 Gicleur sans pointeau d'arrêt
  - 9 Retour gicleur
  - 10 Variateur de pression sur le retour du gicleur
  - 11 Servomoteur pour variateur de pression
  - 12 Pressostat sur le retour du gicleur
  - 13 Vanne de sécurité sur le retour du gicleur
  - 14 Pressostat sur le refoulement de la pompe
- B Groupe vannes huile et variateur de pression  
M Manomètre  
V Vacuomètre

### FONCTIONNEMENT

**Phase de pré-ventilation:** vannes 5), 6), 13) et 14) fermées.

**Phase d'allumage et de fonctionnement:** vannes 5), 6), 13) et 14) ouvertes.

**Arrêt:** toutes les vannes fermées.

### • GENERALITÀ

Il sistema di regolazione aria/combustibile, e di modulazione della potenza, che equipaggia i bruciatori serie **RLS** realizza una serie di funzioni integrate per la totale ottimizzazione energetica e operativa del bruciatore, sia in caso di funzionamento singolo che in combinazione con altre unità (es. caldaia a doppio focolare o più generatori in parallelo).

Le funzioni di base comprese nel sistema controllano:

1. il dosaggio dell'aria e del combustibile tramite il posizionamento, con servocomando diretto, delle relative valvole, escludendo i giochi possibili nei sistemi di taratura con levismi e camma meccanica, utilizzati sui bruciatori modulanti tradizionali;
2. la modulazione della potenza del bruciatore, in funzione del carico richiesto dall'impianto, con mantenimento della pressione o temperatura della caldaia ai valori di esercizio impostati;
3. la sequenza (regolazione in cascata) di più caldaie tramite opportuno collegamento delle varie unità e l'attivazione del software interno dei singoli sistemi (opzionale).

Ulteriori interfacce e funzioni di comunicazione con computer, per telecontrollo o integrazione in sistemi di supervisione di centrale, sono disponibili in base alla configurazione dell'impianto.

### NOTA

**Il primo avviamento, come pure ogni ulteriore operazione di impostazione interna del sistema di regolazione, o di ampliamento delle funzioni di base, richiedono l'accesso tramite password e sono riservate a personale del servizio di assistenza tecnica specificamente addestrato alla programmazione interna dello strumento e sulla specifica applicazione realizzata con questo bruciatore.**

Il manuale di primo avviamento e sincronizzazione della curva viene fornito con il bruciatore. Su richiesta è disponibile il manuale completo per il controllo e l'impostazione di tutti i parametri.

## SYSTEM FÜR DIE LUFT-/BRENNSTOFF- REGLUNG UND DIE LEISTUNGSMO- DULATION

### • ALLGEMEINES

Das System für die Luft-/Brennstoffregelung und die Leistungsmodulation, mit dem die Brenner der Serie **RLS** ausgerüstet sind, führt eine Reihe integrierter Funktionen für die totale Optimierung des Energieverbrauchs und des Betriebs des Brenners aus, sowohl im Falle von Einzelbetrieb als auch in Kombination mit anderen Gerätschaften (z.B. Heizkessel mit doppeltem Feuerraum oder mehrere, parallelgeschaltete Generatoren).

Die im System eingeschlossenen Grundfunktionen steuern:

1. die Dosierung der Luft und des Brennstoffs durch Positionieren der entsprechenden Ventile mit direkter Servosteuerung, wobei die Spiele ausgeschlossen werden, die bei den an den traditionellen, modulierenden Brennern benutzten Eichsystemen mit Hebelwerken und mechanischem Nocken möglich sind;
2. die Modulation der Brennerleistung in Abhängigkeit von der anlagenseitig geforderten Last, unter Erhaltung des Drucks oder der Temperatur des Heizkessels auf den eingegebenen Betriebswerten;
3. die Sequenz (Kaskadenregelung) mehrerer Heizkessel durch passende Verbindung der verschiedenen Einheiten und Aktivierung des Softwares in den einzelnen Systemen (Sonderzubehör).

Weitere Schnittstellen und Kommunikationsfunktionen mit Computer für Fernsteuerung oder Einbau in zentrale Supervisionssysteme stehen je nach Gestaltung der Anlage zur Verfügung.

### ANMERKUNG

Für das erste Anlassen, sowie für jede weitere Eingabe in das Regelsystem oder die Erweiterung der Grundfunktionen, ist der Zutritt durch Passwort erforderlich. Diese Verfahren sind dem Personal des technischen Kundendienstes vorbehalten, das speziell für die Innenprogrammierung des Instruments und seine Anwendung an diesem Brenner ausgebildet ist.

Das Handbuch für das erste Anfahren und die Synchronisierung der Kurve wird mit dem Brenner geliefert. Auf Anfrage steht das komplette Handbuch für die Kontrolle und Einstellung aller Parameter zur Verfügung.

## AIR/FUEL CONTROL AND POWER MODULATION SYSTEM

### • GENERAL INFORMATION

The air/fuel and power modulation system installed on **RLS** burner series provides, a set of integrated functions ensuring top level energy and operational performance from the burner, both for single and grouped burners (e.g. boiler with a double combustion chamber or several generators in parallel).

The system includes the following basic functions:

1. air and fuels are supplied in correct quantities by positioning the valves by direct servo-control, thus avoiding the possibility of play typical of systems used for traditional modulating burners, in which settings are obtained by levers and a mechanical cam;
2. burner power is modulated according to the load required by the system, while boiler pressure or temperature is maintained at set operating values;
3. a sequence (cascade control) of several boilers by suitably connecting different units, and activation of internal software in the individual systems (optional item).

Further interfaces and computer communication functions for remote control or integration in centrally supervised systems are available according to the system's configuration.

### NOTE

**The first start-up and all further operations concerning internal settings of the control system or expansion of basic functions, are accessed with a password and are reserved for technical service personnel specifically trained for internal programming of the instrument and for the specific application obtained with this burner.**

The first start-up and curve synchronization manual is supplied with the burner.

The complete manual for checking and setting all parameters will be provided on application.

## SYSTEME DE REGLAGE AIR/ COMBUSTIBLE ET MODULATION DE LA PUISSANCE

### • GENERALITES

Le système de réglage air/ combustible et de modulation de la puissance monté sur les brûleurs de la série **RLS** permet une série de fonctions intégrées pour l'optimisation énergétique et opérationnelle totale du brûleur, qu'il fonctionne seul ou associé à d'autres unités (ex. chaudière à double foyer ou plusieurs générateurs en parallèle).

Les fonctions de base comprises dans le système contrôlent:

1. le dosage de l'air et du combustible à l'aide du positionnement des soupapes correspondantes avec servocommande directe, en excluant les jeux possibles dans les dispositifs de réglage avec systèmes de leviers et une came mécanique utilisés sur les brûleurs modulant traditionnels;
2. la modulation de la puissance du brûleur, en fonction de la charge demandée par l'installation, avec maintien de la pression ou de la température de la chaudière sur les valeurs de fonctionnement saisies;
3. la séquence (réglage en cascade) de plusieurs chaudières en reliant de façon appropriée les différentes unités et en activant le logiciel à l'intérieur des différents systèmes (en option).

D'autres interfaces et fonctions de communication par ordinateur pour le télécontrôle ou l'intégration dans les systèmes de supervision de la centrale sont disponibles selon la configuration de l'installation.

### NOTE

**Le premier démarrage et toutes les autres opérations concernant le système de réglage interne ou l'élargissement des fonctions de base se font à l'aide d'un mot de passe et sont réservés au personnel technique ayant reçu une formation spécifique en matière de programmation interne de l'instrument et d'application spécifique sur ce brûleur.**

Le manuel pour le premier démarrage et la synchronisation de la courbe est fourni avec le brûleur. Le manuel complet pour contrôler et régler tous les paramètres est disponible sur demande.

**Schema quadro elettrico - Schaltplan**

**Layout of electric panel board - Schéma tableau électrique**

|           |                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>  | <b>INDICE - INHALT - CONTENTS - INDEX</b>                                                                                                                                                                 |
| <b>2</b>  | Indicazione riferimenti - Bezugangabe<br>References layout - Indication références                                                                                                                        |
| <b>3</b>  | Schema unifilare di potenza - Eindrahtiges Leistungsschema<br>Layout of unifilar output - Schéma unifilaire de puissance                                                                                  |
| <b>4</b>  | Schema funzionale - Betriebsschema<br>Functional diagram - Schéma de fonctionnement                                                                                                                       |
| <b>5</b>  | Schema funzionale avviatore stella/triangolo - Betriebsschema des Stern-/Dreieckanlassers<br>Operational layout star-powered starter/delta-powered starter - Schéma fonctionnel démarreur étoile/triangle |
| <b>6</b>  | Schema funzionale camma elettronica LMV51... - Betriebsschema Elektronischer Nocken LMV51...<br>Electronic cam LMV51... operational layout - Schéma fonctionnel came électronique LMV51...                |
| <b>7</b>  | Schema funzionale camma elettronica LMV51... - Betriebsschema Elektronischer Nocken LMV51...<br>Electronic cam LMV51... operational layout - Schéma fonctionnel came électronique LMV51...                |
| <b>8</b>  | Schema funzionale camma elettronica LMV51... - Betriebsschema Elektronischer Nocken LMV51...<br>Electronic cam LMV51... operational layout - Schéma fonctionnel came électronique LMV51...                |
| <b>9</b>  | Schema funzionale rampa gas - Betriebsschema der Gasarmaturen<br>Gas train operational layout - Schéma fonctionnel rampe gaz                                                                              |
| <b>10</b> | Schema funzionale camma elettronica LMV51... - Betriebsschema Elektronischer Nocken LMV51...<br>Electronic cam LMV51... operational layout - Schéma fonctionnel came électronique LMV51...                |
| <b>11</b> | Schema funzionale camma elettronica LMV51... - Betriebsschema Elektronischer Nocken LMV51...<br>Electronic cam LMV51... operational layout - Schéma fonctionnel came électronique LMV51...                |
| <b>12</b> | Schema funzionale - Betriebsschema<br>Functional diagram - Schéma de fonctionnement                                                                                                                       |
| <b>13</b> | Collegamenti elettrici a cura dell'installatore - Elektroanschlüsse vom Installateur auszuführen<br>Electrical connections set by installer - Raccordements électriques par l'installateur                |
| <b>14</b> | Collegamenti elettrici kit RWF40 interno - Elektroanschlüsse interner Kit RWF40<br>Electrical connections for internal RWF40 kit - Raccordements électrique kit RWF 40 intérieur                          |
| <b>15</b> | Collegamenti elettrici kit RWF40 esterno - Elektroanschlüsse externer Kit RWF40<br>Electrical connections for external RWF40 kit - Raccordements électrique kit RWF 40 extérieur                          |

**Nota**

Gli schemi senza indicazione specifica sono comuni a tutti i bruciatori a cui il presente manuale si riferisce.

**Anmerkung**

Die Pläne ohne besondere Angabe gelten für alle Brenner, auf die sich die vorliegende Anleitung bezieht.

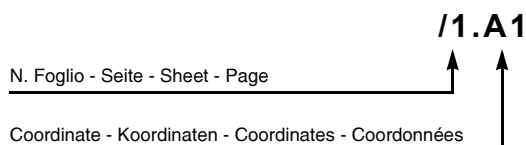
**Note**

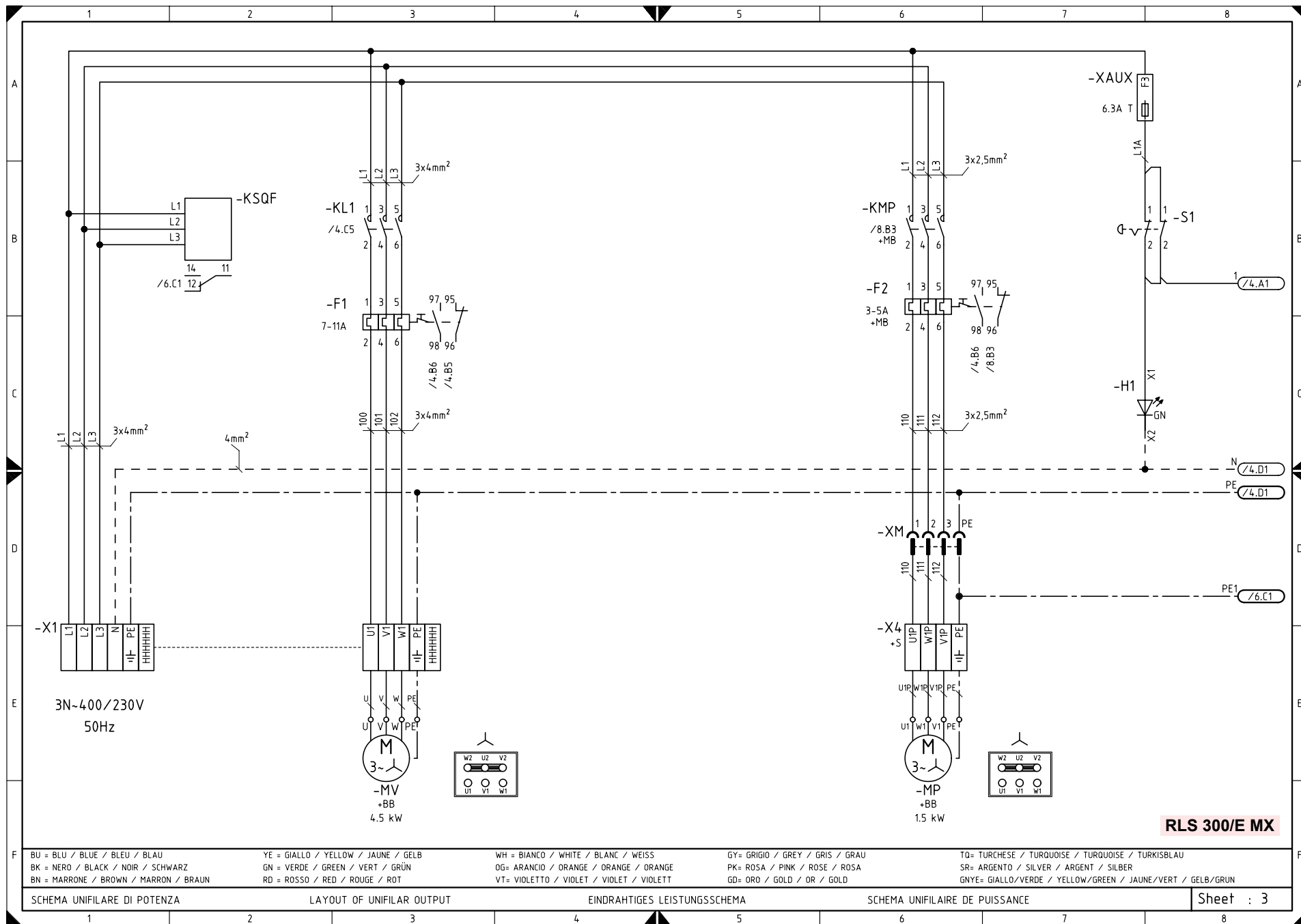
Diagrams without any specific reference marked are common to all burners this manual refers to.

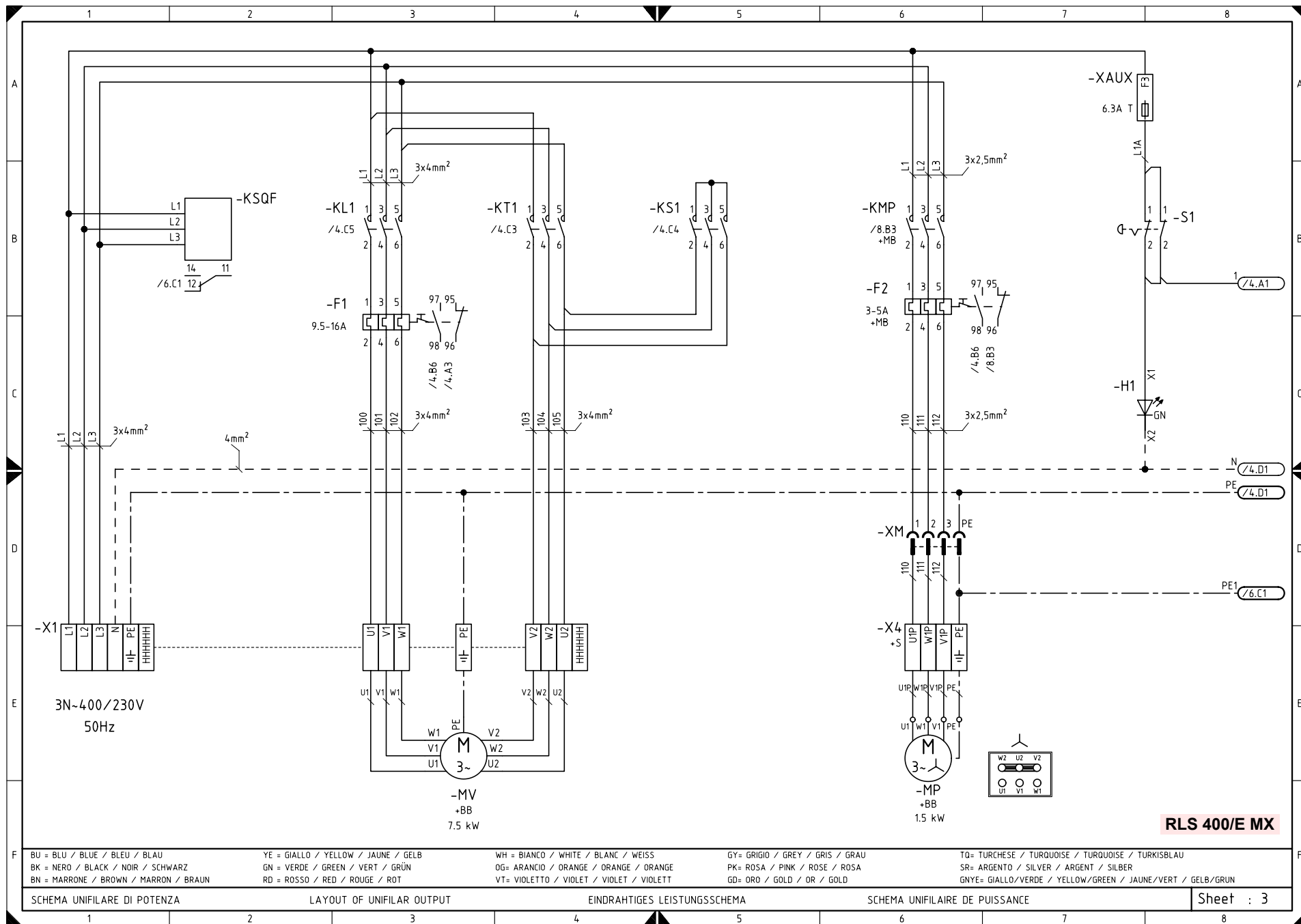
**Note**

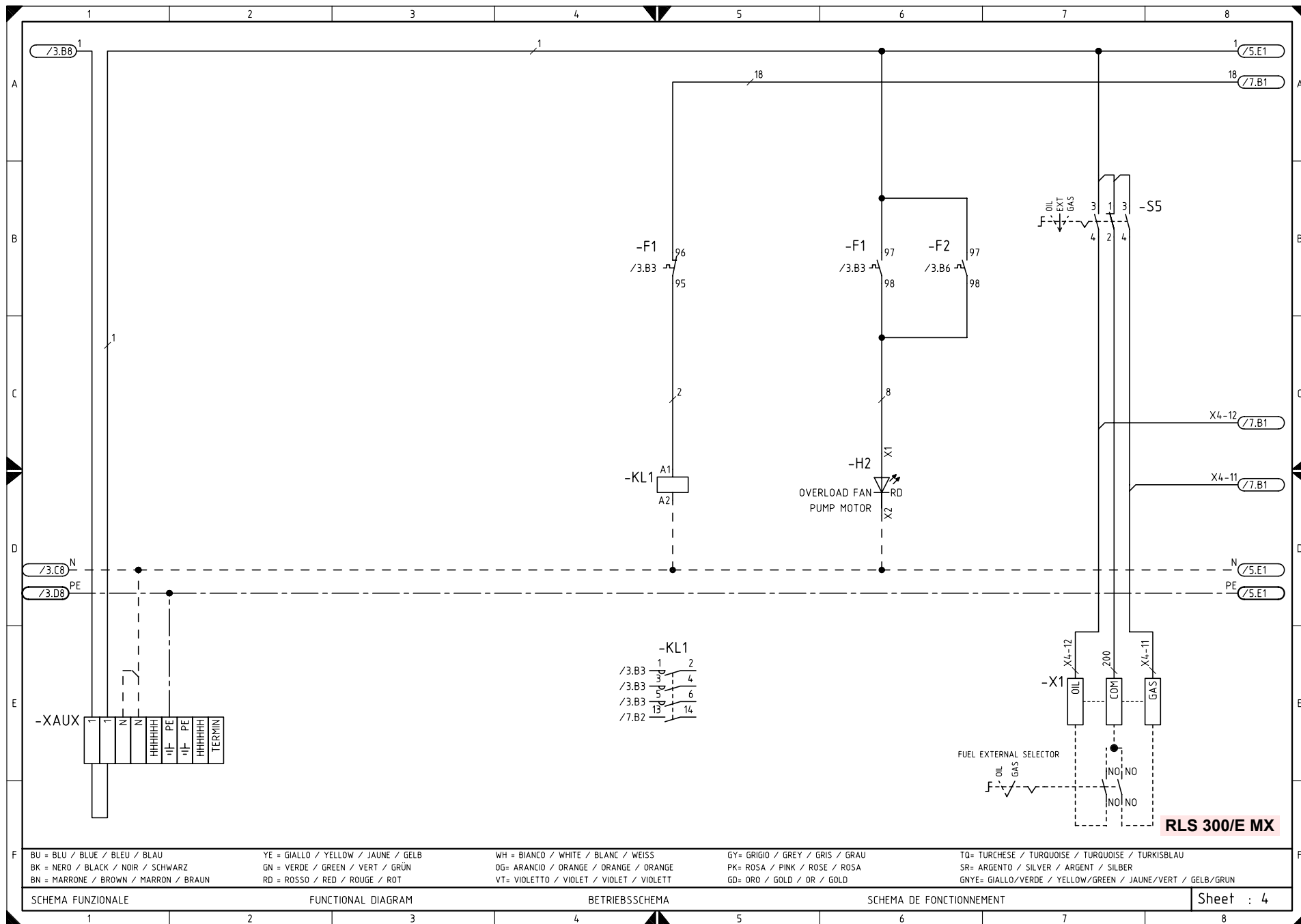
Les schémas sans indication spécifique sont communs à tous les brûleurs auquel le présent manuel se réfère.

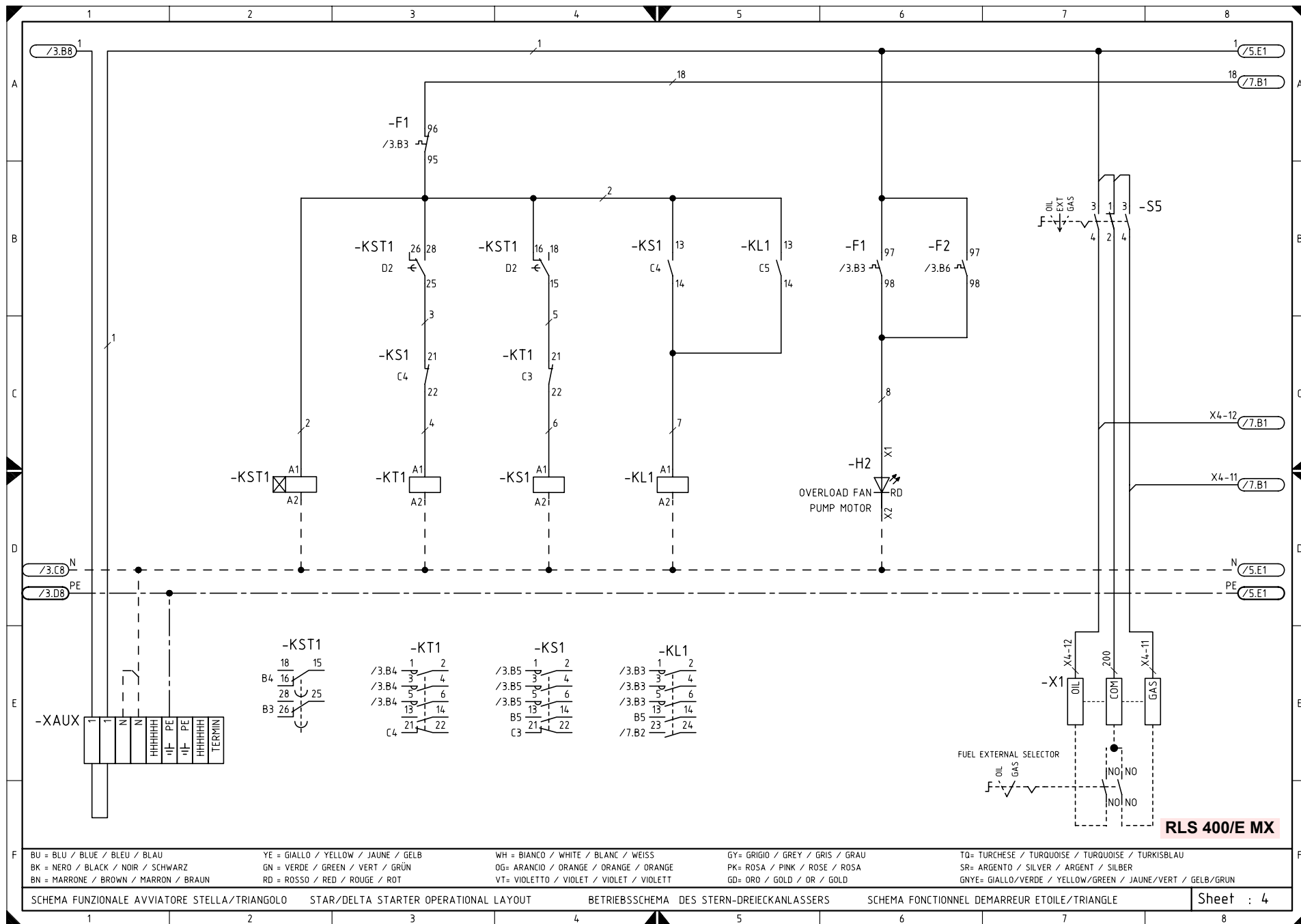
**2** **Indicazione riferimenti - Bezugangabe - Reference layout - Indication références**

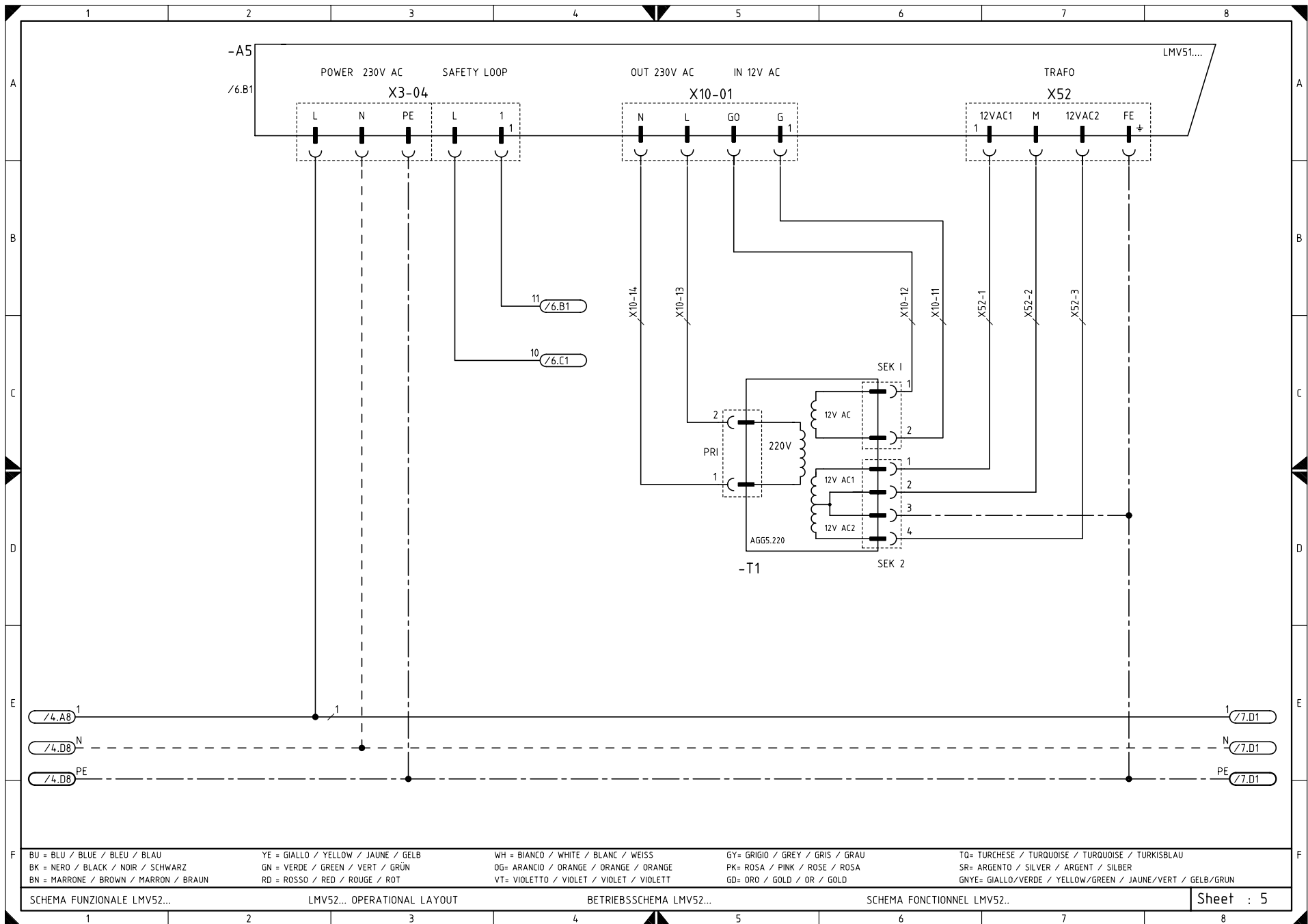


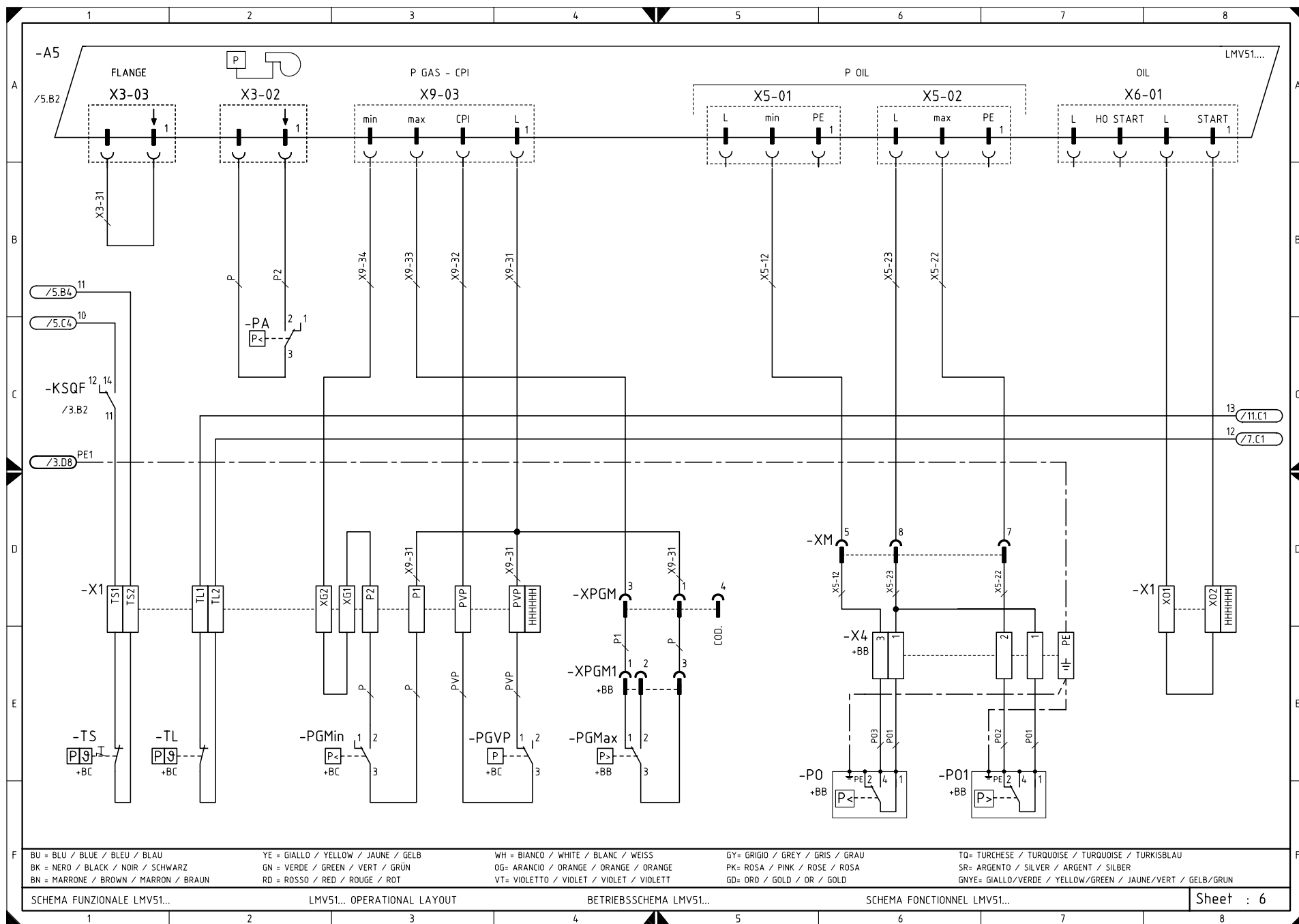


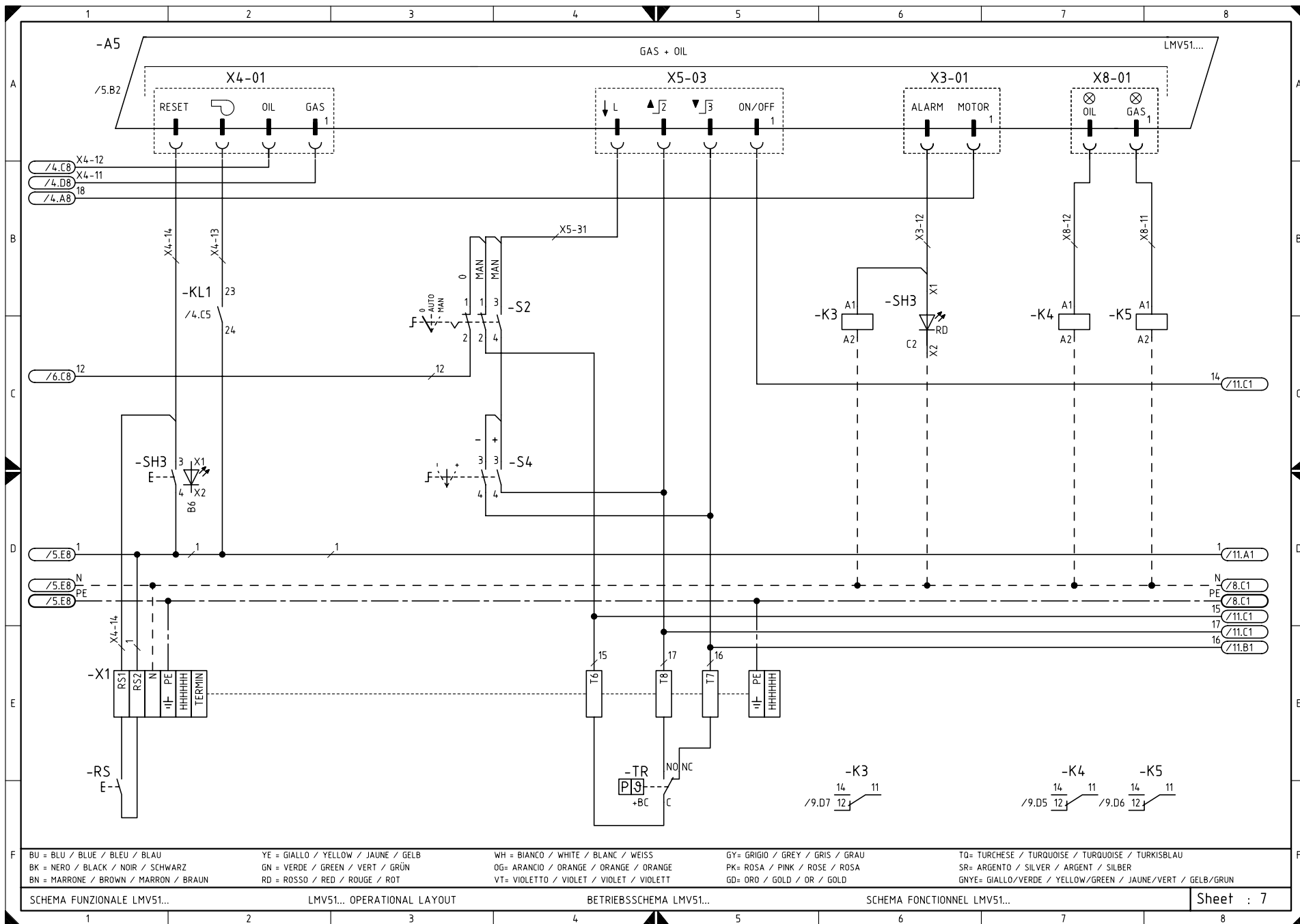


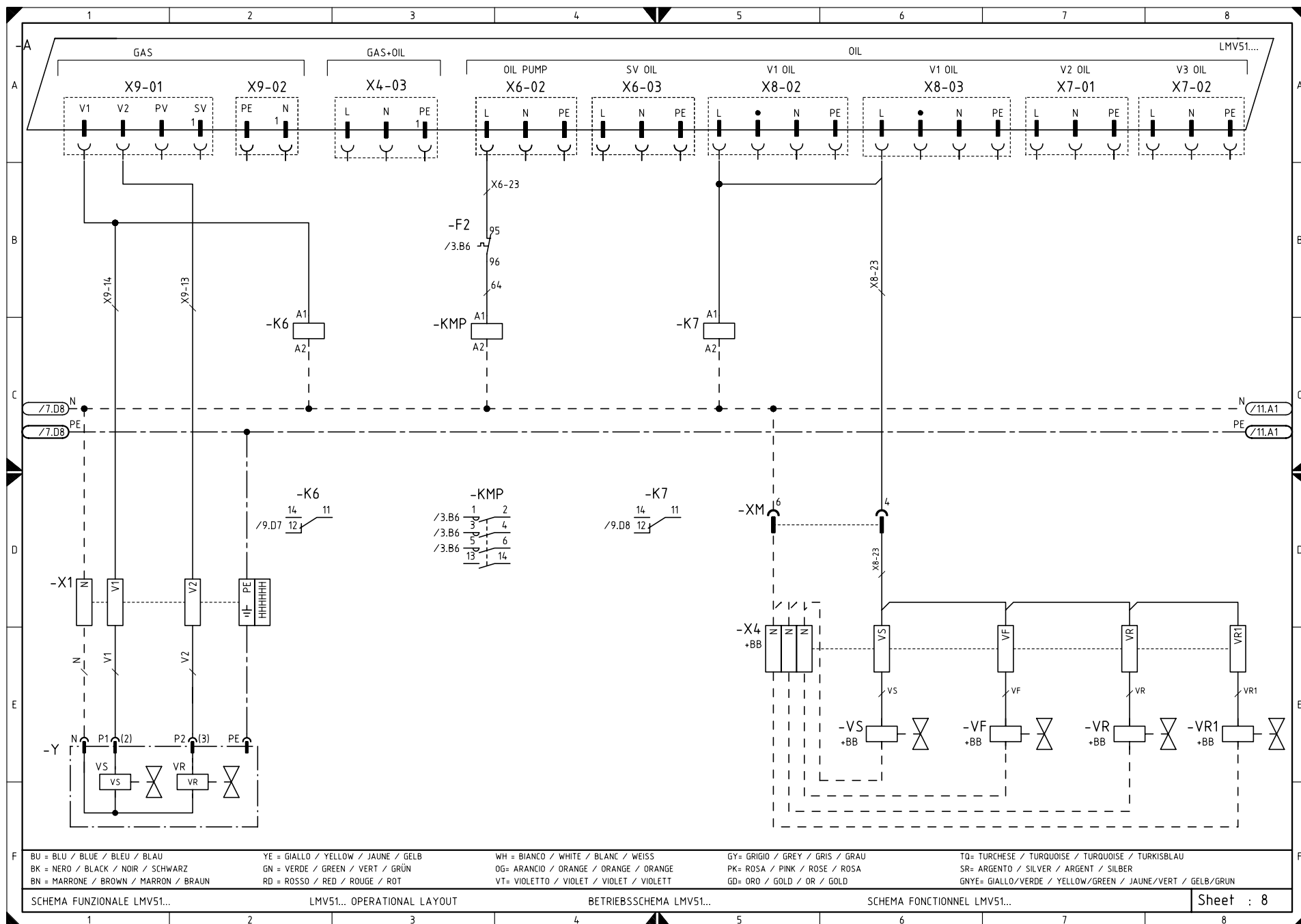


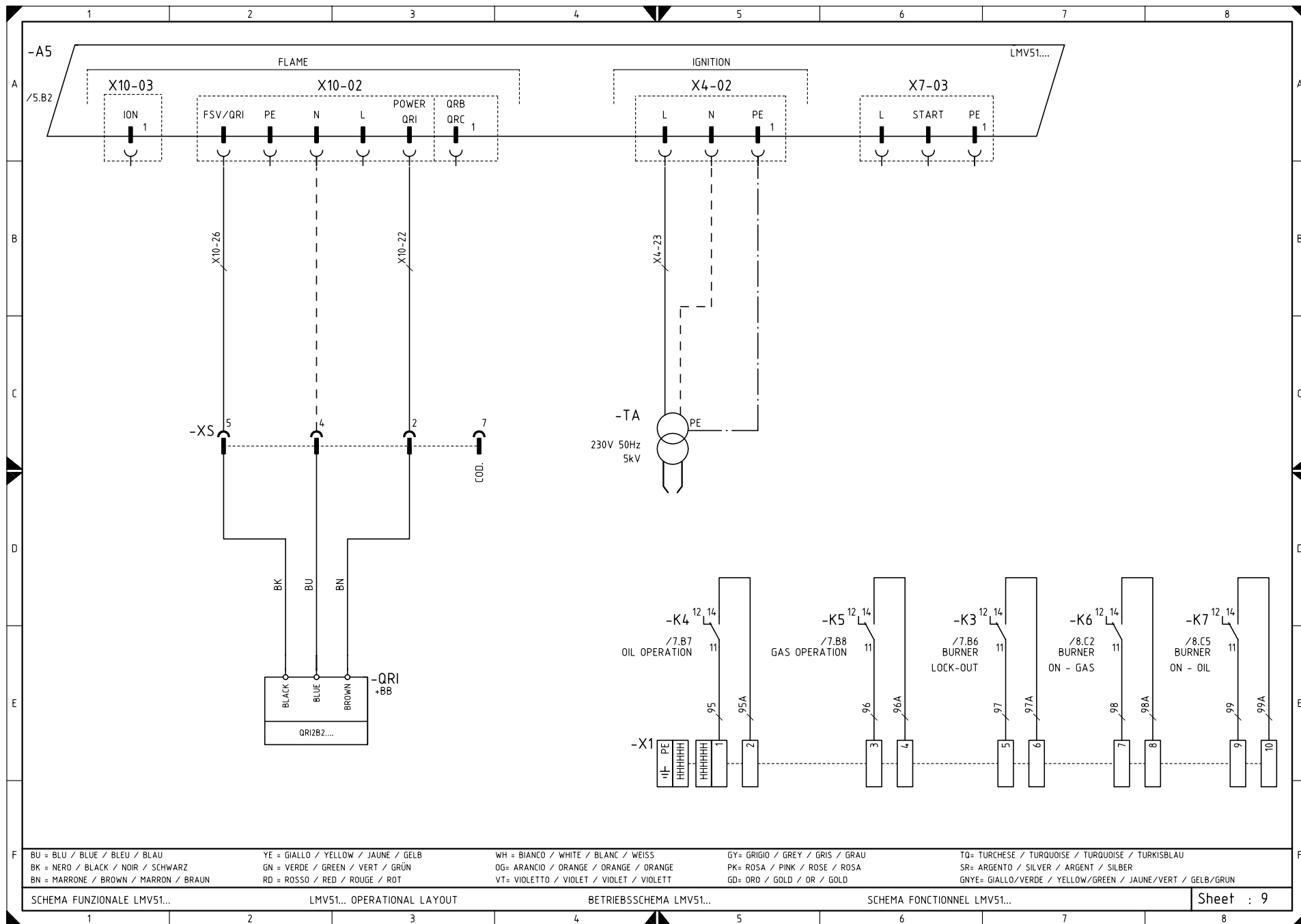


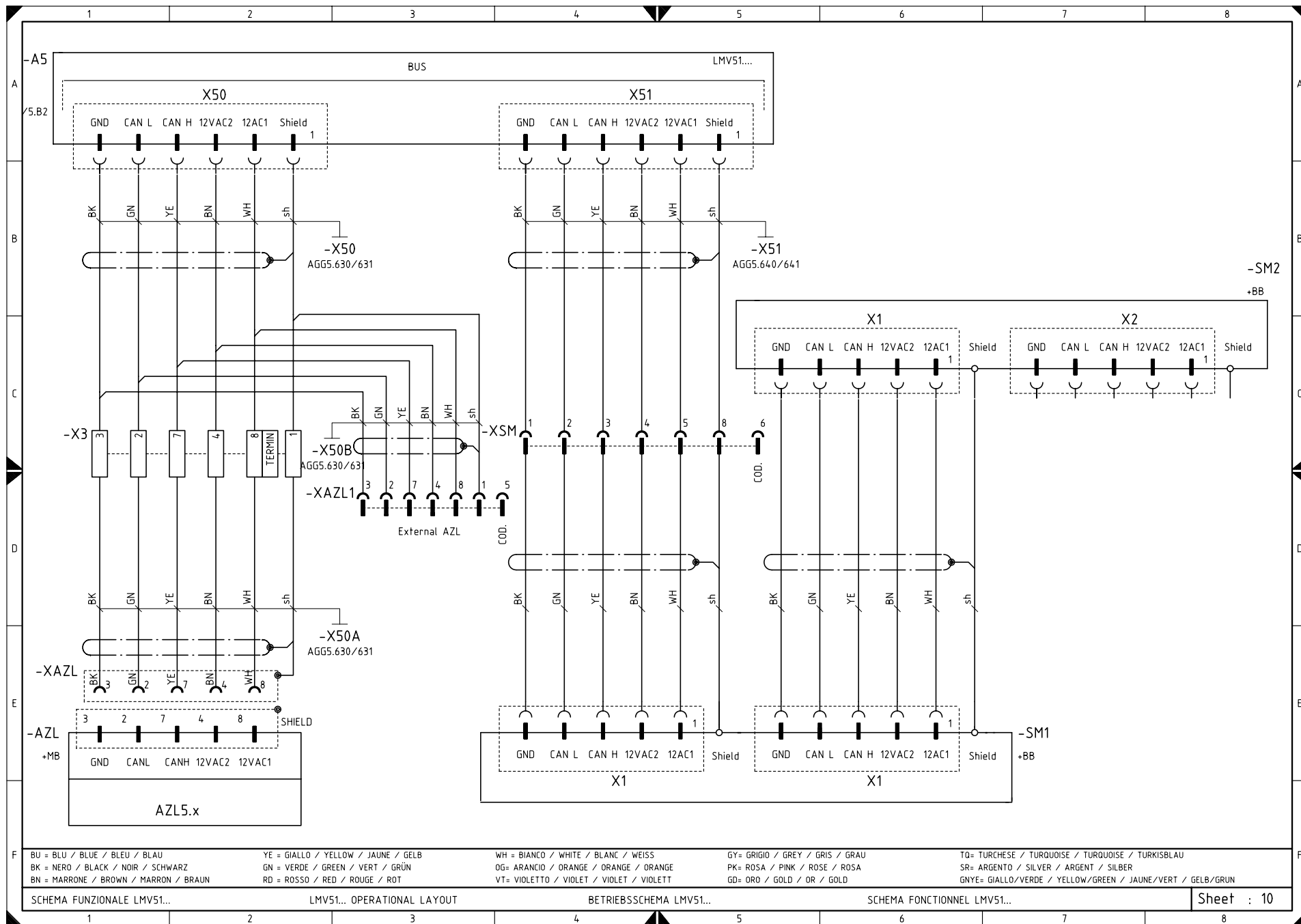


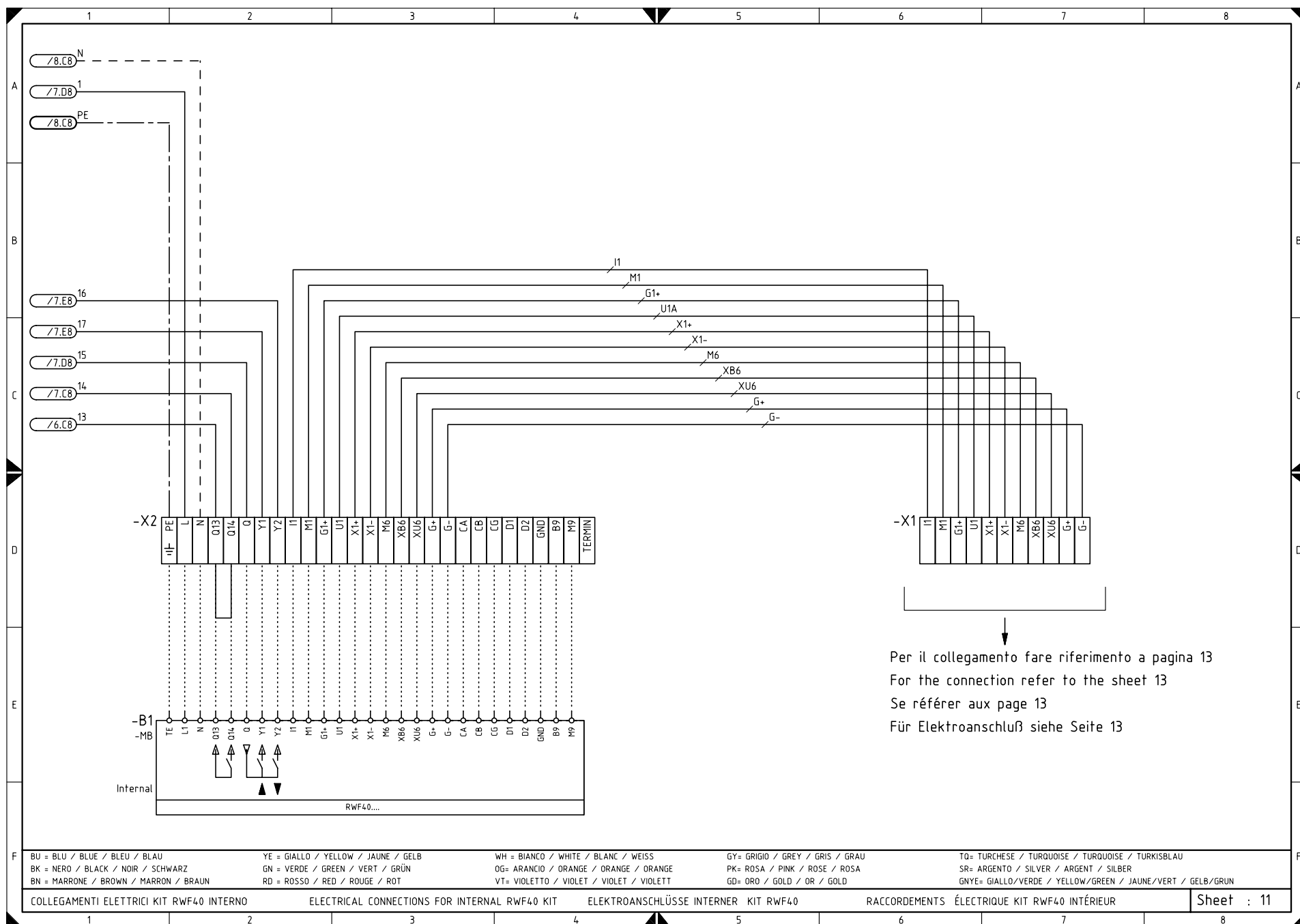


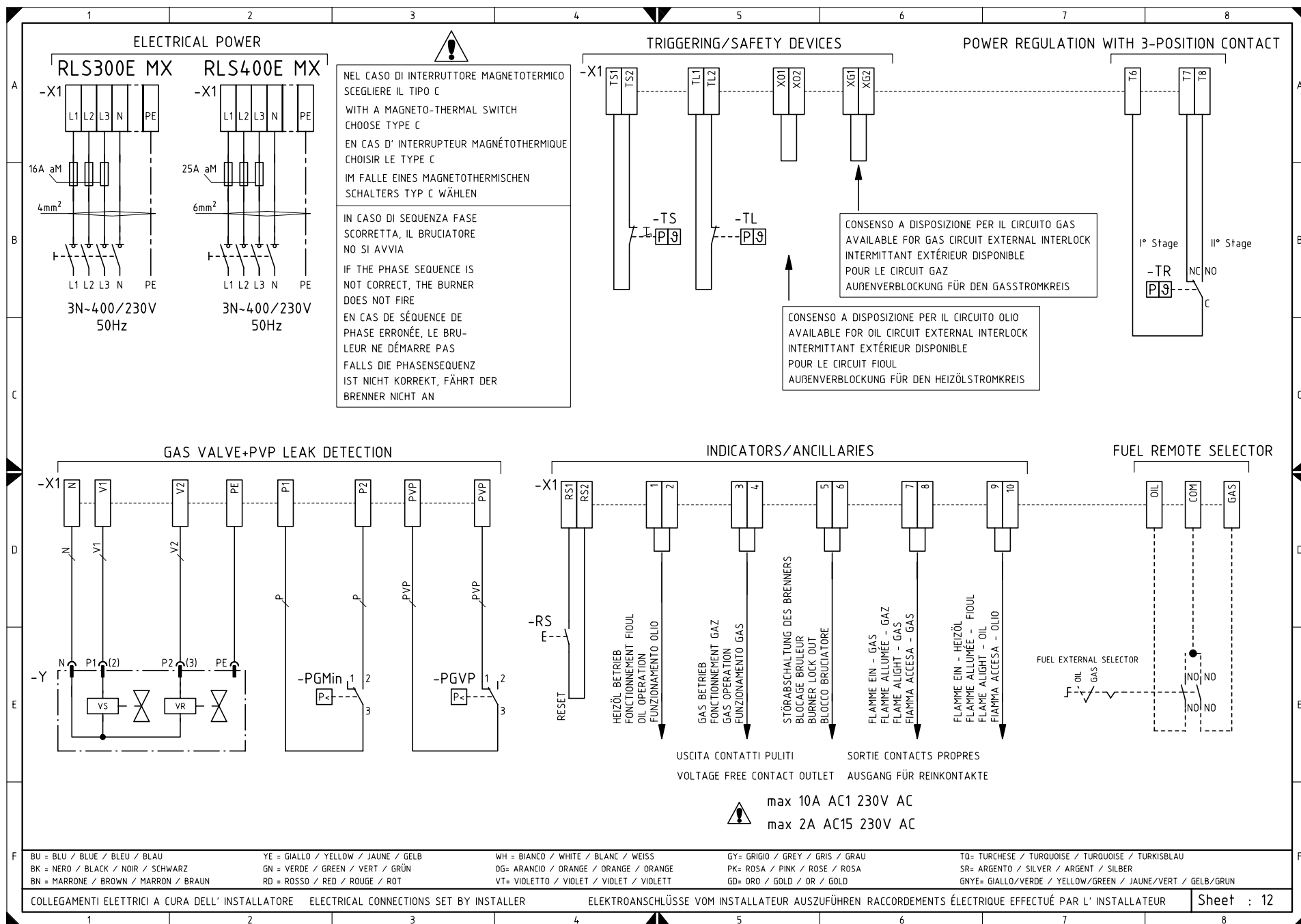


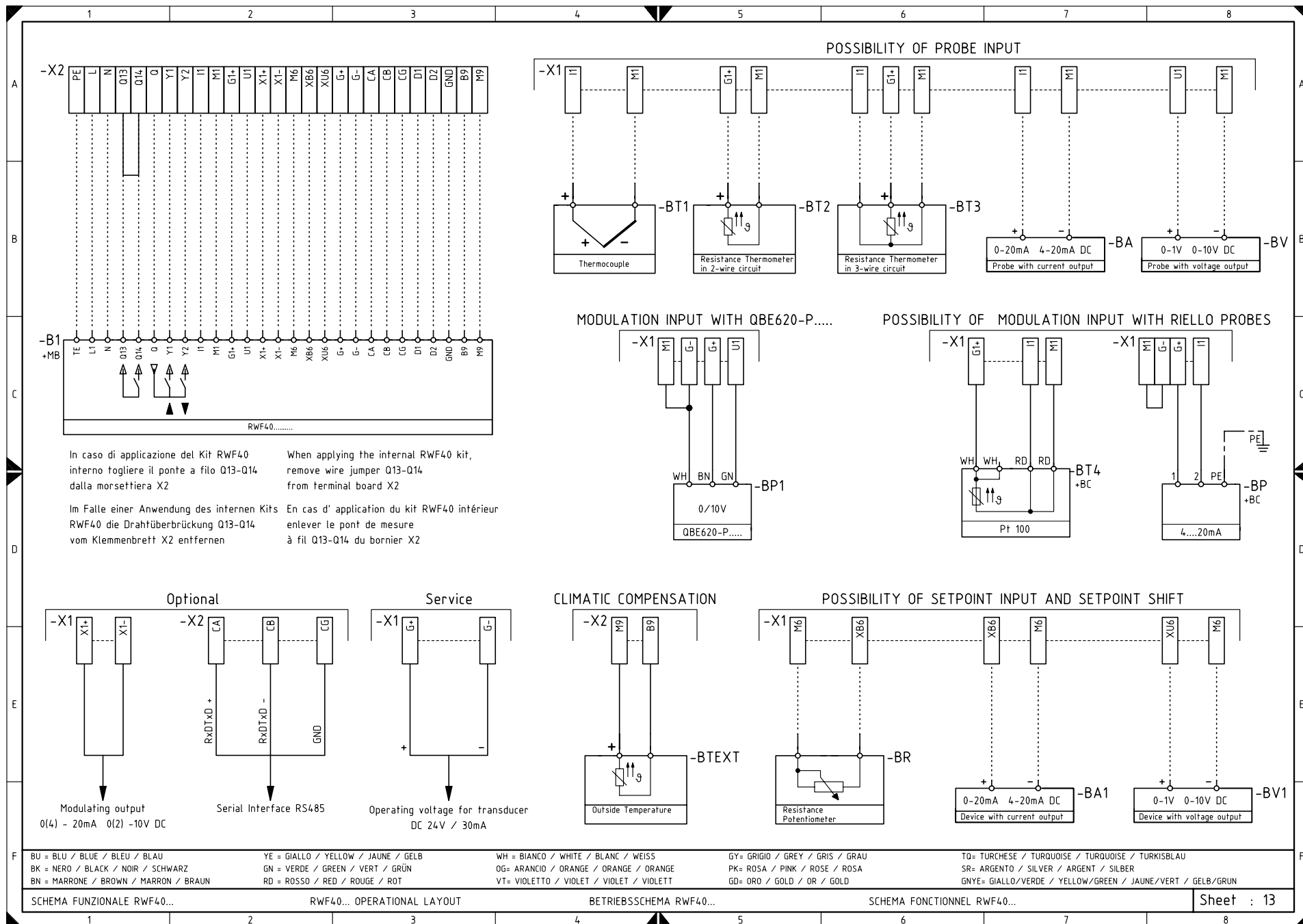


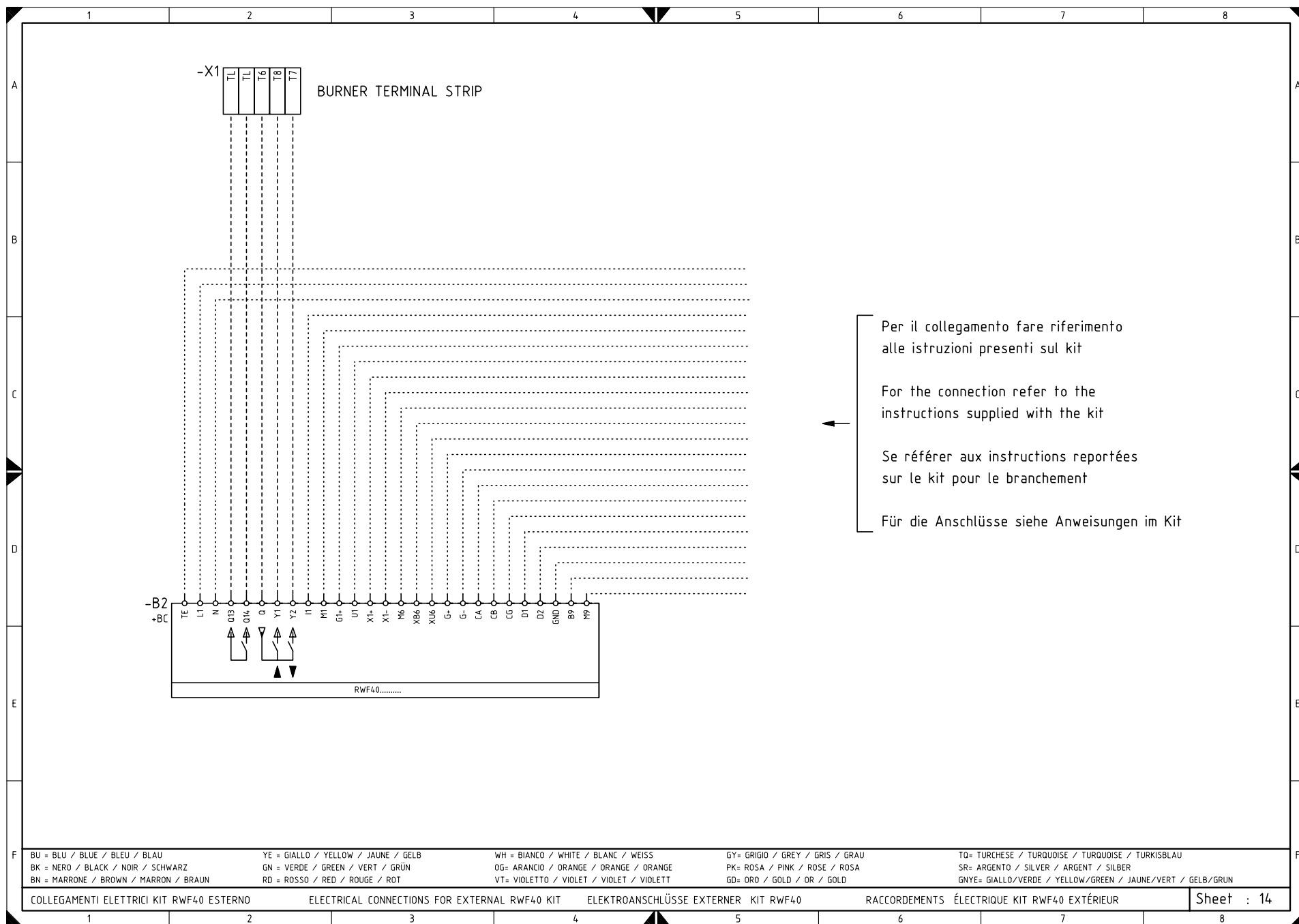












## LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

|              |                                                                                 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A5</b>    | - Camma elettronica                                                             |
| <b>AZL</b>   | - Unità di visualizzazione e taratura                                           |
| <b>B1</b>    | - Regolatore di potenza RWF40 interno                                           |
| <b>B2</b>    | - Regolatore di potenza RWF40 esterno                                           |
| <b>BA</b>    | - Sonda con uscita in corrente                                                  |
| <b>BA1</b>   | - Dispositivo con uscita in corrente per modifica setpoint remoto               |
| <b>BP</b>    | - Sonda di pressione                                                            |
| <b>BP1</b>   | - Sonda di pressione                                                            |
| <b>BR</b>    | - Potenzimetro 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 3 fili                                                          |
| <b>BTEXT</b> | - Sonda esterna per la compensazione climatica del setpoint                     |
| <b>BV</b>    | - Sonda con uscita in tensione                                                  |
| <b>BV1</b>   | - Dispositivo con uscita in tensione per modifica setpoint remoto               |
| <b>F1</b>    | - Relè termico motore ventilatore                                               |
| <b>F2</b>    | - Relè termico motore pompa                                                     |
| <b>F3</b>    | - Fusibile ausiliario                                                           |
| <b>H1</b>    | - Segnalazione luminosa presenza rete                                           |
| <b>H2</b>    | - Segnalazione luminosa blocco motore ventilatore e motore pompa                |
| <b>KL1</b>   | - Contattore di linea avviatore stella/triangolo e avviamento diretto (RLS 300) |
| <b>KMP</b>   | - Contattore motore pompa                                                       |
| <b>KT1</b>   | - Contattore triangolo avviatore stella/triangolo                               |
| <b>KS1</b>   | - Contattore stella avviatore stella/triangolo                                  |
| <b>KST1</b>  | - Temporizzatore avviatore stella/triangolo                                     |
| <b>KSQF</b>  | - Relè sequenza fase                                                            |
| <b>K3</b>    | - Relè uscita contatti puliti blocco bruciatore                                 |
| <b>K4</b>    | - Relè uscita contatti puliti funzionamento gasolio                             |
| <b>K5</b>    | - Relè uscita contatti puliti funzionamento gas                                 |
| <b>K6</b>    | - Relè uscita contatti puliti bruciatore acceso a gas                           |
| <b>K7</b>    | - Relè uscita contatti puliti bruciatore acceso a gasolio                       |
| <b>MP</b>    | - Motore pompa                                                                  |
| <b>MV</b>    | - Motore ventilatore                                                            |
| <b>PA</b>    | - Pressostato aria                                                              |
| <b>PE</b>    | - Terra bruciatore                                                              |
| <b>PGMax</b> | - Pressostato gas di massima                                                    |
| <b>PGMin</b> | - Pressostato gas di minima                                                     |
| <b>PGVP</b>  | - Pressostato gas per controllo di tenuta                                       |
| <b>PO</b>    | - Pressostato olio                                                              |
| <b>PO1</b>   | - Pressostato olio di massima sul ritorno                                       |
| <b>QRI</b>   | - Sensore ad infrarossi                                                         |
| <b>RS</b>    | - Pulsante di sblocco bruciatore a distanza                                     |
| <b>S1</b>    | - Pulsante arresto emergenza                                                    |
| <b>S2</b>    | - Selettore spento / automatico / manuale                                       |
| <b>S3</b>    | - Pulsante di sblocco bruciatore                                                |
| <b>S4</b>    | - Selettore aumento / diminuzione potenza                                       |
| <b>S5</b>    | - Selettore combustibile e consenso al selettore combustibile a distanza        |
| <b>SH3</b>   | - Pulsante di sblocco bruciatore e segnalazione di blocco                       |
| <b>SM1</b>   | - Servomotore aria                                                              |
| <b>SM2</b>   | - Servomotore gas                                                               |
| <b>T1</b>    | - Trasformatore camma elettronica                                               |
| <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>X1</b>    | - Morsettiera alimentazione principale                                          |
| <b>X2</b>    | - Morsettiera per Kit RWF40                                                     |
| <b>X4</b>    | - Morsettiera gruppo gasolio                                                    |
| <b>XAUX</b>  | - Morsettiera ausiliaria                                                        |
| <b>XAZL</b>  | - Spina per AZL a bordo                                                         |
| <b>XAZL1</b> | - Connettore per AZL esterno                                                    |
| <b>XM</b>    | - Connettore gruppo gasolio                                                     |
| <b>XPA</b>   | - Connettore pressostato aria                                                   |
| <b>XPGM</b>  | - Connettore pressostato gas di massima                                         |
| <b>XPGM1</b> | - Connettore pressostato gas di massima                                         |
| <b>XS</b>    | - Connettore sensori fiamma                                                     |
| <b>XSM</b>   | - Connettore servomotore                                                        |
| <b>VF</b>    | - Valvola funzionamento gasolio                                                 |
| <b>VR</b>    | - Valvola ritorno gasolio                                                       |
| <b>VR1</b>   | - Valvola ritorno gasolio                                                       |
| <b>VS</b>    | - Valvola gasolio di sicurezza                                                  |

## ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMEN

|              |                                                                                 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A5</b>    | - Elektronischer Nocken                                                         |
| <b>AZL</b>   | - Display und operative Einheit                                                 |
| <b>B1</b>    | - Interner Leistungsregler RWF40                                                |
| <b>B2</b>    | - Externer Leistungsregler RWF40                                                |
| <b>BA</b>    | - Fühler mit Ausgang in Strom                                                   |
| <b>BA1</b>   | - Vorrichtung mit Ausgang in Strom für die Änderung des Fern-Sollwertes         |
| <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 3 Leitern                                                    |
| <b>BTEXT</b> | - Externer Fühler für den klimatischen Sollwert-Ausgleich                       |
| <b>BV</b>    | - Fühler mit Ausgang in Spannung                                                |
| <b>BV1</b>   | - Vorrichtung mit Ausgang in Spannung für die Änderung des Fern-Sollwertes      |
| <b>F1</b>    | - Gebläsemotor-Wärmerelais                                                      |
| <b>F2</b>    | - Pumpenmotor-Wärmerelais                                                       |
| <b>F3</b>    | - Sicherung Hilfskreis                                                          |
| <b>H1</b>    | - Leuchtanzeige Netzstrom vorhanden                                             |
| <b>H2</b>    | - Leuchtanzeige für Störabschaltung des Gebläse- und Pumpenmotors               |
| <b>KL1</b>   | - Linienkontaktgeber für Stern-/Dreieckanlasser und Direktanlasser (RLS 300)    |
| <b>KMP</b>   | - Kontaktgeber Pumpenmotor                                                      |
| <b>KT1</b>   | - Dreieckkontaktgeber für Stern-/Dreieckanlasser                                |
| <b>KS1</b>   | - Dreieckkontaktgeber für Stern-/Dreieckanlasser                                |
| <b>KST1</b>  | - Zeitgeber für Stern-/Dreieckanlasser                                          |
| <b>KSQF</b>  | - Phasensequenzrelais                                                           |
| <b>K3</b>    | - Relais Ausgang für Reinkontakte Störabschaltung des Brenners                  |
| <b>K4</b>    | - Relais Ausgang für Reinkontakte Heizölbetrieb                                 |
| <b>K5</b>    | - Relais Ausgang für Reinkontakte Gasbetrieb                                    |
| <b>K6</b>    | - Relais Ausgang für potentialfreie Kontakte des mit Gas gezündeten Brenners    |
| <b>K7</b>    | - Relais Ausgang für potentialfreie Kontakte des mit Heizöl gezündeten Brenners |
| <b>MP</b>    | - Pumpenmotor                                                                   |
| <b>MV</b>    | - Gebläsemotor                                                                  |
| <b>PA</b>    | - Luftdruckwächter                                                              |
| <b>PE</b>    | - Brennererdung                                                                 |
| <b>PGMax</b> | - Höchstgasdruckwächter                                                         |
| <b>PGMin</b> | - Minimalgasdruckwächter                                                        |
| <b>PGVP</b>  | - Gasdruckwächter für Dichtheitskontrolle                                       |
| <b>PO</b>    | - Öldruckwächter                                                                |
| <b>PO1</b>   | - Öl-Maximaldruckwächter im Rücklauf                                            |
| <b>QRI</b>   | - Infrarotsensor                                                                |
| <b>RS</b>    | - Entriegelungsschalter                                                         |
| <b>S1</b>    | - Notstoptaste                                                                  |
| <b>S2</b>    | - Schalter für: Aus-Automatischer Betrieb-Manueller Betrieb                     |
| <b>S3</b>    | - Entriegelungsschalter des Brenners                                            |
| <b>S4</b>    | - Schalter für: Leistungserhöhung-Leistungsminde- rung                          |
| <b>S5</b>    | - Brennstoffwählschalter und Freigabe zum Brenn- stoff-Fernschalter             |
| <b>SH3</b>   | - Brenner Entriegelungstaste und Meldung für Störab- schaltung                  |
| <b>SM1</b>   | - Luftstellantrieb                                                              |
| <b>SM2</b>   | - Gasstellantrieb                                                               |
| <b>T1</b>    | - Transformator für elektronischer Nocken                                       |
| <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>X1</b>    | - Klemmenbrett der Hauptspeisung                                                |
| <b>X2</b>    | - Klemmenbrett für Kit RWF40                                                    |
| <b>X4</b>    | - Klemmenbrett Heizölgruppe                                                     |
| <b>XAUX</b>  | - Hilfsklemmenbrett                                                             |
| <b>XAZL</b>  | - Stecker für AZL an Bord                                                       |
| <b>XAZL1</b> | - Verbinder für AZL extern                                                      |
| <b>XM</b>    | - Verbinder Heizölgruppe                                                        |
| <b>XPA</b>   | - Luftdruckwächter-Stecker                                                      |
| <b>XPGM</b>  | - Höchstgasdruckwächter-Stecker                                                 |
| <b>XPGM1</b> | - Verbinder Gasminimaldruckwächter                                              |
| <b>XS</b>    | - Verbinder Flammenfühler                                                       |
| <b>XSM</b>   | - Verbinder Luft- und Gasstellantriebe                                          |
| <b>VF</b>    | - Heizölbetriebsventil                                                          |
| <b>VR</b>    | - Heizölrücklaufventil                                                          |
| <b>VR1</b>   | - Heizölrücklaufventil                                                          |
| <b>VS</b>    | - Heizölsicherheitsventil                                                       |

**KEY TO ELECTRICAL LAYOUT**

|              |                                                                |
|--------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>A5</b>    | - Electronic cam                                               |
| <b>AZL</b>   | - Display and operating unit                                   |
| <b>B1</b>    | - Internal output power regulator RWF40                        |
| <b>B2</b>    | - External output power regulator RWF40                        |
| <b>BA</b>    | - Probe with current output                                    |
| <b>BA1</b>   | - Device with current output for editing remote set-point      |
| <b>BP</b>    | - Pressure probe                                               |
| <b>BP1</b>   | - Pressure probe                                               |
| <b>BR</b>    | - Remote setpoint voltage divider                              |
| <b>BT1</b>   | - Thermocouple probe                                           |
| <b>BT2</b>   | - Probe Pt100 with 2 wires                                     |
| <b>BT3</b>   | - Probe Pt100 with 3 wires                                     |
| <b>BT4</b>   | - Probe Pt100 with 3 wires                                     |
| <b>BTEXT</b> | - External probe for the climatic compensation of the setpoint |
| <b>BV</b>    | - Probe with voltage output                                    |
| <b>BV1</b>   | - Device with voltage output for editing remote set-point      |
| <b>F1</b>    | - Fan motor thermal cut-out                                    |
| <b>F2</b>    | - Pump motor thermal cut-out                                   |
| <b>F3</b>    | - Auxiliary fuse                                               |
| <b>G</b>     | - Signal converter for UV cell                                 |
| <b>H1</b>    | - Signal light for power on                                    |
| <b>H2</b>    | - Signal light for fan and pump motors trip                    |
| <b>KL1</b>   | - Direct start and star/delta starter line contactor (RLS 300) |
| <b>KMP</b>   | - Pump motor contactor                                         |
| <b>KT1</b>   | - Star-powered/delta-powered starter /delta contactor          |
| <b>KS1</b>   | - Star-powered/delta-powered starter /star-powered contactor   |
| <b>KSM</b>   | - Relay                                                        |
| <b>KST1</b>  | - Star-powered/delta -powered starter timer                    |
| <b>KSQF</b>  | - Phase sequence relay                                         |
| <b>K1</b>    | - Fan on voltage free contact relay                            |
| <b>K2</b>    | - Motor lock-out voltage free contact relay                    |
| <b>K3</b>    | - Burner lock-out voltage free contact relay                   |
| <b>K4</b>    | - Light oil operation voltage free contact relay               |
| <b>K5</b>    | - Gas operation voltage free contact relay                     |
| <b>K6</b>    | - Gas-fuelled burner ON clean contacts output relay            |
| <b>K7</b>    | - Light-oil-fuelled burner ON clean contacts output relay      |
| <b>MP</b>    | - Pump motor                                                   |
| <b>MV</b>    | - Fan motor                                                    |
| <b>PA</b>    | - Air pressure switch                                          |
| <b>PE</b>    | - Burner ground                                                |
| <b>PGMax</b> | - Maximum gas pressure switch                                  |
| <b>PGMin</b> | - Minimum gas pressure switch                                  |
| <b>PGVP</b>  | - Gas pressure switch for leak detection control device        |
| <b>PO</b>    | - Oil pressure switch                                          |
| <b>PO1</b>   | - High-limit oil pressure switch on return line                |
| <b>QRI</b>   | - Infrared sensor                                              |
| <b>RS</b>    | - Remote lock-out reset button                                 |
| <b>S1</b>    | - Emergency stop push-button                                   |
| <b>S2</b>    | - Switch for following operations:<br>off-automatic-manual     |
| <b>S3</b>    | - Lock-out reset button                                        |
| <b>S4</b>    | - Button for: power increase/reduction                         |
| <b>S5</b>    | - Fuel selector and remote fuel selector enabling              |
| <b>SH3</b>   | - Burner reset button and lockout warning                      |
| <b>SM1</b>   | - Air servomotor                                               |
| <b>SM2</b>   | - Gas servomotor                                               |
| <b>T1</b>    | - Electronic cam transformer                                   |
| <b>TA</b>    | - Ignition transformer                                         |
| <b>TL</b>    | - Limit pressure switch/thermostat                             |
| <b>TR</b>    | - Control pressure switch/thermostat                           |
| <b>TS</b>    | - Safety pressure switch/thermostat                            |
| <b>Y</b>     | - Gas adjustment valve + gas safety valve                      |
| <b>X1</b>    | - Main supply terminal strip                                   |
| <b>X2</b>    | - RWF40 terminal strip                                         |
| <b>X4</b>    | - Light oil assembly terminal block                            |
| <b>XAUX</b>  | - Auxiliary terminal strip                                     |
| <b>XAZL</b>  | - Plug for on-board AZL                                        |
| <b>XAZL1</b> | - Connector for external AZL                                   |
| <b>XM</b>    | - Light oil assembly connector                                 |
| <b>XPA</b>   | - Air pressure switch connection plug                          |
| <b>XPGM</b>  | - Maximum gas pressure switch connection plug                  |
| <b>XPGM1</b> | - Maximum gas pressure switch connector                        |
| <b>XS</b>    | - Flame detectors connector                                    |
| <b>XSM</b>   | - Air and gas servomotors connector                            |
| <b>VF</b>    | - Light oil operation valve                                    |
| <b>VR</b>    | - Light oil return valve                                       |
| <b>VR1</b>   | - Light oil return valve                                       |
| <b>VS</b>    | - Light oil safety valve                                       |

**LÉGENDE SCHÉMAS ELECTRIQUE**

|              |                                                                                 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A5</b>    | - Came électronique                                                             |
| <b>AZL</b>   | - Unité d'affichage et de réglage                                               |
| <b>B1</b>    | - Régulateur de puissance RWF40 intérieur                                       |
| <b>B2</b>    | - Régulateur de puissance RWF40 extérieur                                       |
| <b>BA</b>    | - Sonde avec sortie en courant                                                  |
| <b>BA1</b>   | - Dispositif avec sortie en courant pour décalage valeur de consigne à distance |
| <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 3 fils                                                          |
| <b>BTEXT</b> | - Sonde externe pour la compensation climatique de la valeur de consigne        |
| <b>BV</b>    | - Sonde avec sortie en tension                                                  |
| <b>BV1</b>   | - Dispositif avec sortie en tension pour décalage valeur de consigne à distance |
| <b>F1</b>    | - Relais thermique moteur ventilateur                                           |
| <b>F2</b>    | - Relais thermique moteur pompe                                                 |
| <b>F3</b>    | - Fusible auxiliaire                                                            |
| <b>G</b>     | - Convertisseur de signal pour photocellule UV                                  |
| <b>H1</b>    | - Signal lumineux présence réseau                                               |
| <b>H2</b>    | - Signal lumineux blocage moteur ventilateur et moteur pompe                    |
| <b>KL1</b>   | - Contacteur de ligne démarreur étoile/triangle et démarrage direct (RLS 300)   |
| <b>KMP</b>   | - Contacteur moteur pompe                                                       |
| <b>KT1</b>   | - Contacteur triangle démarreur étoile/triangle                                 |
| <b>KS1</b>   | - Contacteur étoile démarreur étoile/triangle                                   |
| <b>KSM</b>   | - Relais                                                                        |
| <b>KST1</b>  | - Temporisateur démarreur étoile/triangle                                       |
| <b>KSQF</b>  | - Relais séquence phase                                                         |
| <b>K1</b>    | - Relais sortie contacts propres ventilateur allumé                             |
| <b>K2</b>    | - Relais sortie contacts propres blocage moteur                                 |
| <b>K3</b>    | - Relais sortie contacts propres blocage brûleur                                |
| <b>K4</b>    | - Relais sortie contacts propres fonctionnement fioul                           |
| <b>K5</b>    | - Relais sortie contacts propres fonctionnement gaz                             |
| <b>K6</b>    | - Relais sortie contacts propres brûleur allumé au gaz                          |
| <b>K7</b>    | - Relais sortie contacts propres brûleur allumé au fioul                        |
| <b>MP</b>    | - Moteur pompe                                                                  |
| <b>MV</b>    | - Moteur ventilateur                                                            |
| <b>PA</b>    | - Pressostat air                                                                |
| <b>PE</b>    | - Mise à la terre brûleur                                                       |
| <b>PGMax</b> | - Pressostat gaz maxi                                                           |
| <b>PGMin</b> | - Pressostat gaz mini                                                           |
| <b>PGVP</b>  | - Pressostat gaz pour contrôle d'étanchéité                                     |
| <b>PO</b>    | - Pressostat fioul                                                              |
| <b>PO1</b>   | - Pressostat huile maximum sur le retour                                        |
| <b>QRI</b>   | - Détecteur à infrarouges                                                       |
| <b>RS</b>    | - Bouton de déblocage à distance                                                |
| <b>S1</b>    | - Bouton arrêt d'urgence                                                        |
| <b>S2</b>    | - Sélecteur: éteint / automatique / manuel                                      |
| <b>S3</b>    | - Bouton de déblocage du brûleur                                                |
| <b>S4</b>    | - Sélecteur: augmentation / diminution puissance                                |
| <b>S5</b>    | - Sélecteur combustible et accord au sélecteur combustible à distance           |
| <b>SH3</b>   | - Bouton de déblocage du brûleur et signal de blocage                           |
| <b>SM1</b>   | - Servomoteur air                                                               |
| <b>SM2</b>   | - Servomoteur gaz                                                               |
| <b>T1</b>    | - Transformateur came électronique                                              |
| <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>X1</b>    | - Plaque à bornes alimentation principale                                       |
| <b>X2</b>    | - Plaque à bornes pour kit RWF40                                                |
| <b>X4</b>    | - Bornier groupe fioul                                                          |
| <b>XAUX</b>  | - Plaque à bornes auxiliaire                                                    |
| <b>XAZL</b>  | - Fiche prévue pour AZL                                                         |
| <b>XAZL1</b> | - Connecteur pour AZL extérieur                                                 |
| <b>XM</b>    | - Connecteur groupe fioul                                                       |
| <b>XPA</b>   | - Connecteur pressostat air                                                     |
| <b>XPGM</b>  | - Connecteur pressostat gaz maxi                                                |
| <b>XPGM1</b> | - Connecteur pressostat gaz seuil maximum                                       |
| <b>XS</b>    | - Connecteur détecteurs flamme                                                  |
| <b>XSM</b>   | - Connecteur servomoteurs air et gaz                                            |
| <b>VF</b>    | - Vanne fonctionnement fioul                                                    |
| <b>VR</b>    | - Vanne retour fioul                                                            |
| <b>VR1</b>   | - Vanne retour fioul                                                            |
| <b>VS</b>    | - Vanne fioul de sécurité                                                       |