

- 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 lato gas / bistadio lato gasolio
Zweistufig gleitender oder modulierender Betrieb für Gas / Zweistufig für Heizöl
Two-stage progressive or modulating operation gas side / two-stage light oil side
Fonctionnement à 2 allures progressif ou modulant côté gaz/ à 2 allures côté fioul



CODICE - CODE	MODELLO - MODELL MODEL - MODELE	TIPO - TYP TYPE - TYPE
3898510	RLS 300/BP MX	782 T
3898612	RLS 400/BP MX	783 T

I INDICE

Dati tecnici	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
Installazione	18
Piastra caldaia	18
Lunghezza boccaglio	18
Fissaggio del bruciatore alla caldaia	18
Accessibilità parte interna testa	18
Scelta degli ugelli per il 1° e 2° stadio	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
Servomotore	28
Avviamento bruciatore	28
Accensione bruciatore	28
Regolazione aria comburente	30
Regolazione aria per la massima potenza	30
Valvola proporzionale con regolatore del rapporto aria/gas	32
Pressostato aria	38
Pressostato gas di massima	38
Pressostato gas di minima	38
Manutenzione	40
Funzionamento bruciatore	42
Difficoltà di funzionamento e relative cause	44
Appendice	
Schema quadro elettrico	46

GB CONTENTS

Technical data	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
Installation	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 nozzles for the 1st and 2nd stage	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
Servomotor	29
Burner starting	29
Burner firing	29
Combustion air adjustment	31
Air adjustment for maximum output	31
Proportioning gas valve with air/gas ratio controller	33
Air pressure switch	39
Maximum gas pressure switch	39
Minimum gas pressure switch	39
Maintenance	40
Burner operation	42
Difficoltà di funzionamento e relative cause	45
Appendix	
Panel board layout	46

D INHALT

Technische Angaben	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
Installation	19
Kesselplatte	19
Flammrohrlänge	19
Befestigung des Brenners am Heizkessel	19
Zugänglichkeit zum Innenteil des Flammkopfs	19
Wahl der Düsen für 1. und 2. Stufe	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
Stellantrieb	29
Anfahren des Brenners	29
Zündung des Brenners	29
Einstellung der Verbrennungsluft	31
Lufteinstellung für die Höchstleistung	31
Gasproportionalventil mit Gas/Luftverhältnisregler	33
Luftdruckwächter	39
Gas-Höchstdruckwächter	39
Gas-Minimaldruckwächter	39
Wartung	41
Brennerbetrieb	43
Difficoltà di funzionamento e relative cause	45
Anhang	
Schaltplan	46

F INDEX

Données techniques	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
Installation	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 des gicleurs pour 1ère et 2ème allure	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
Servomoteur	29
Démarrage brûleur	29
Allumage brûleur	29
Réglage de l'air comburant	31
Réglage de l'air pour la puissance maximum	31
Vanne gaz proportionnelle avec régulateur du rapport air/gaz	33
Pressostat de l'air	39
Pressostat gaz seuil maximum	39
Pressostat gaz seuil minimum	39
Entretien	40
Fonctionnement brûleur	42
Difficoltà di funzionamento e relative cause	45
Annexe	
Schéma tableau électrique	46

DATI TECNICI

MODELLO			RLS 300/BP MX	RLS 400/BP MX
TIPO			782 T	783 T
POTENZA ⁽¹⁾	2° stadio	kW	1250 ÷ 3650	2000 ÷ 4500
PORTATA ⁽¹⁾	(min - max)	kg/h	105 ÷ 302,5	169 ÷ 372
	1° stadio	kW	600	800
	(min)	kg/h	50	80
COMBUSTIBILI			GASOLIO, viscosità max. a 20 °C: 6 mm ² /s (1,5 °E - 6 cSt) GAS NATURALE: G20 (metano) - G21 - G22 - G23 - G25	
Pressione gas alla potenza max. ⁽²⁾ - Gas: G20/G25		mbar	26 / 37	34 / 39
FUNZIONAMENTO			- Intermittente (min. 1 arresto in 24 ore) - Olio: Bistadio (alta e bassa fiamma) e monostadio (tutto - niente) - Gas: Due stadi progressivi o modulante con kit (vedi ACCESSORI)	
UGELLI		numero	2	
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		V	230/400	400/680
(avviamento stella/triangolo per RLS400)		kW	4,5	7,5
		A	16 - 9	16 - 9
MOTORE POMPA		V	230/400	
		kW	1,1	
		A	5/3	
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE		V1 - V2	230 V - 2 x 5 kV	
		I1 - I2	1,9 A - 35 mA	
POMPA		portata a 20 bar (kg/h)	380	
		campo di pressione (bar)	7 - 40	
		temperatura combustibile (°C)	140	
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA		kW max	7,5	11
GRADO DI PROTEZIONE			IP 54	
CONFORMITÀ DIRETTIVE CE			90/396 - 89/336 - 73/23	
RUMOROSITÀ ⁽³⁾		dB(A)	83	85
OMOLOGAZIONE	classe 3 (EN 676)	CE	0085BP5534	0085BP5535
OMOLOGAZIONE		DIN		

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

⁽²⁾ Pressione alla presa del pressostato 20)(A)p.12 con pressione zero in camera di combustione ed alla potenza massima del bruciatore.

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

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 RWF40 HIGH	3010356
Pressione	0...2,5 bar	Sonda con uscita 4...20 mA	3010213		3010357
	0...16 bar		3010214		

• KIT POTENZIOMETRO

codice **3010021**

• KIT VENTILAZIONE CONTINUA

codice **3010030**

• KIT PER LA SELEZIONE A DISTANZA DEL COMBUSTIBILE

codice **3010372**

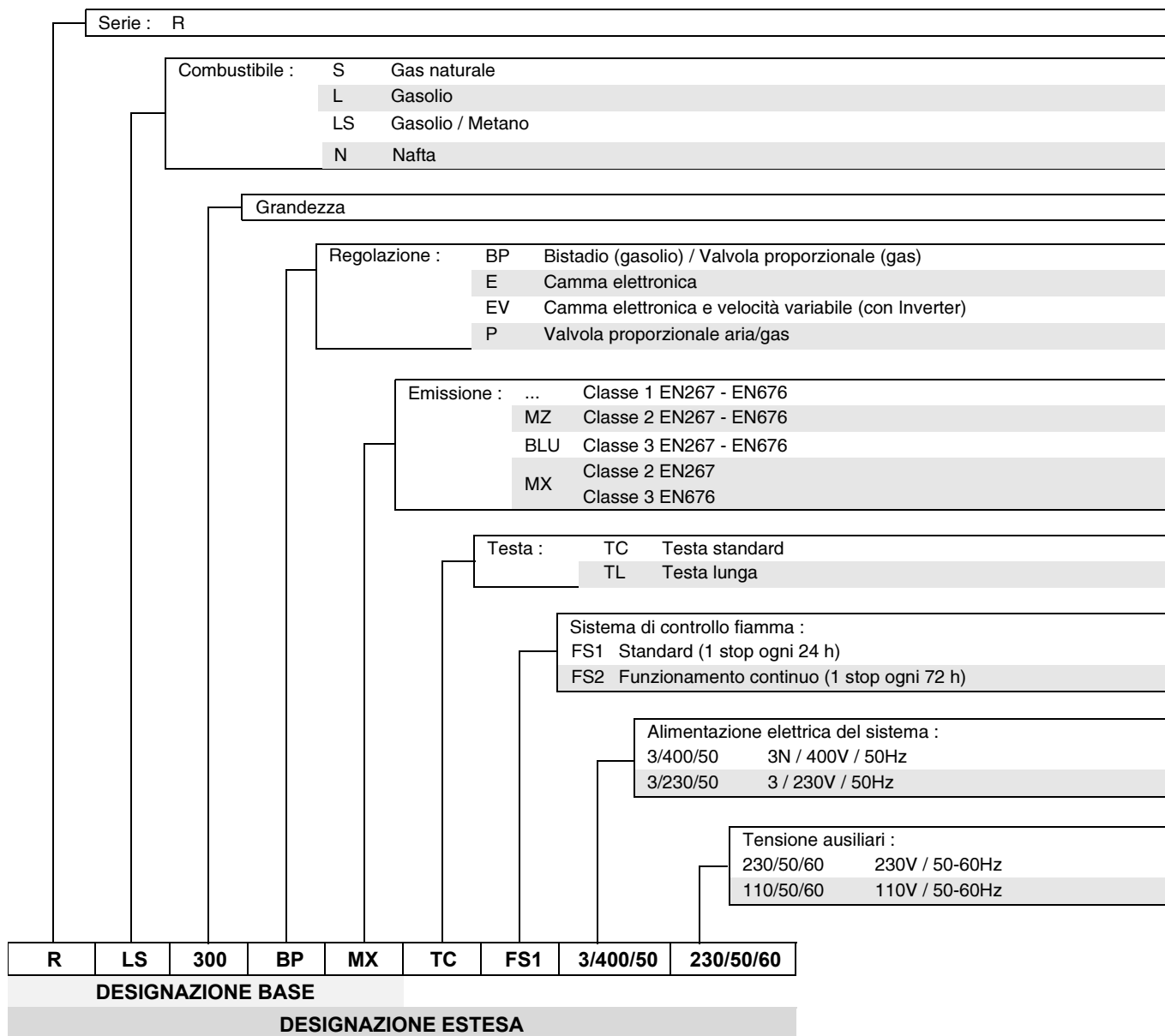
• RAMPE GAS SECONDO NORMA EN 676: vedere a pagina 26.



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/BP MX TC	3/400/50	Diretto	3898510
RLS 400/BP MX TC	3/400/50	Stella/Triangolo	3898612

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

TECHNISCHE ANGABEN

MODELL			RLS 300/BP MX	RLS 400/BP MX
TYP			782 T	783 T
LEISTUNG ⁽¹⁾	2. Stufe	kW	1250 ÷ 3650	2000 ÷ 4500
DURCHSATZ ⁽¹⁾	(MIN - MAX)	kg/h	105 ÷ 302,5	169 ÷ 372
	1. Stufe	kW	600	800
	(MIN)	kg/h	50	80
BRENNSTOFF			HEIZÖL EL, Viskosität b. 20 °C: 6 mm ² /s max (1,5 °E - 6 cSt) ERDGAS: G20 (Methangas) - G21 - G22 - G23 - G25	
Gasdruck bei Höchstleistung ⁽²⁾ - Gas: G20/G25		mbar	26 / 37	34 / 39
BETRIEB			- Aussetzend (min. 1 Halt in 24 Std) - Öl: Zweistufig (hohe und niedrige Flamme) - einstufig (alles - nichts) - Gas: Gleitend zweistufig (modulierend mit Kit).	
DÜSEN		Stück	2	
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	1,1	
		A	5/3	
ZÜNDTRANSFORMATOR		V1 - V2	230 V - 2 x 5 kV	
		I1 - I2	1,9 A - 35 mA	
PUMPE	Fördermenge bei 20 bar (kg/h)		380	
	Druckbereich (bar)		7 - 40	
	Brennstofftemperatur (°C)		140	
ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME		kW max	7,5	11
SCHUTZART			IP 54	
CE-NORMGERECHT			90/396 - 89/336 - 73/23	
SCHALLDRUCKPEGEL ⁽³⁾		dBA	83	85
TYP-PRÜFUNG	Klasse 3 (EN 676)	CE	0085BP5534	0085BP5535
TYP-PRÜFUNG		DIN		

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

⁽²⁾ Druck am Anschluß des Druckwächters 20)(A)S.12 bei druckloser Brennkammer und bei Höchstleistung des Brenners.

⁽³⁾ 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 0...16 bar	Fühler mit Ausgang 4...20 mA	3010213 3010214	RWF40 HIGH	3010357

• **KIT POTENTIOMETER** Code **3010021**

• **KIT DAUERBELÜFTUNG** Code **3010030**

• **KIT FÜR DIE FERN-AUSWAHL DES BRENNSTOFFES** Code **3010372**

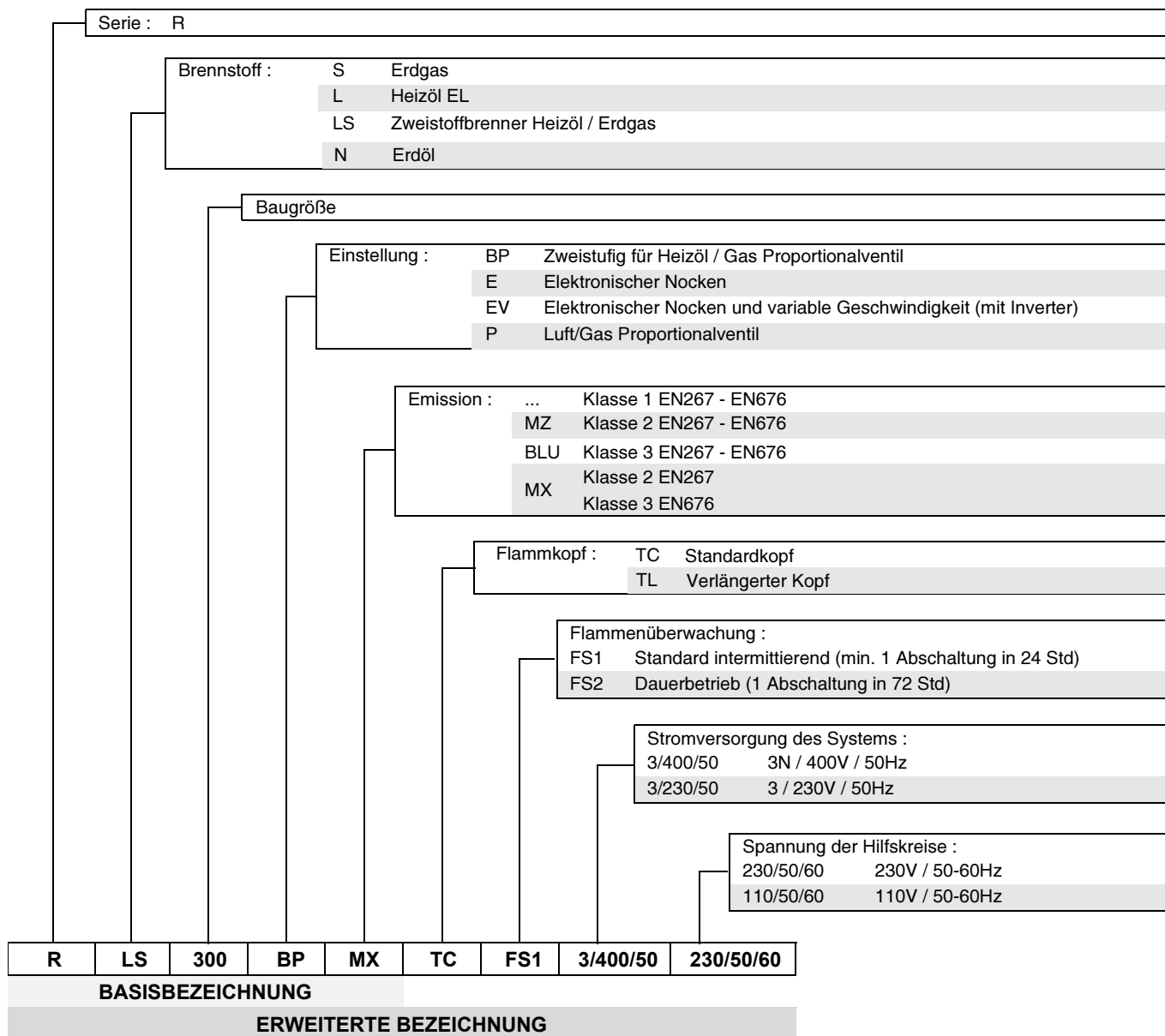
• **GASARMATUREN GEMÄß NORM EN 676:** siehe Seite 26.



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
RS 300/BP MX	TC	3/400/50	Direkt	3898510
RS 400/BP MX	TC	3/400/50	Stern-Dreieck	3898612

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

TECHNICAL DATA

MODEL			RLS 300/BP MX	RLS 400/BP MX
TYP			782 T	783 T
OUTPUT ⁽¹⁾	2nd stage	kW	1250 ÷ 3650	2000 ÷ 4500
DELIVERY ⁽¹⁾	(min - max)	kg/h	105 ÷ 302,5	169 ÷ 372
	1st stage	kW	600	800
	(min)	kg/h	50	80
FUEL			LIGHT OIL, viscosity at 20 °C: 6 mm ² /s max (1,5 °E - 6 cSt) NATURAL GAS: G20 (methane) - G21 - G22 - G23 - G25	
Gas pressure at maximum delivery. ⁽²⁾ - Gas: G20/G25		mbar	26 / 37	34 / 39
OPERATION			- Intermittent (min. 1 stop in 24 hours) - Light oil: Two-stage (high and low flame) and single-stage (all - nothing) - Gas: Progressive two-stage or modulating by kit (see ACCESSOIRES)	
NOZZLES		number	2	
STANDARD APPLICATIONS			Boilers: water, steam, diathermic oil	
AMBIENT TEMPERATURE		°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	1,1	
		A	5 / 3	
IGNITION TRANSFORMER		V1 - V2	230 V - 2 x 5 kV	
		I1 - I2	1,9 A - 35 mA	
PUMP	delivery at 20 bar (kg/h)		380	
	pressure range (bar)		7 - 40	
	fuel temperature (°C)		140	
ELECTRICAL POWER CONSUMPTION		kW max	7.5	11
ELECTRICAL PROTECTION			IP 54	
CONFORMITY TO EEC DIRECTIVES			90/396 - 89/336 - 73/23	
NOISE LEVELS ⁽³⁾		dBA	83	85
APPROVAL	class 3 (EN 676)	CE	0085BP5534	0085BP5535
APPROVAL		DIN		

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

⁽²⁾ Pressure at pressure switch test point 20)(A)p.12 with zero pressure in the combustion chamber and maximum burner output.

⁽³⁾ 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 RWF40 HIGH	3010356
Pressure	0...2,5 bar 0...16 bar	Output probe 4...20 mA	3010213 3010214		3010357

• **POTENTIOMETER KIT** code **3010021**

• **CONTINUOUS VENTILATION KIT** code **3010030**

• **FUEL REMOTE SELECTION KIT** code **3010372**

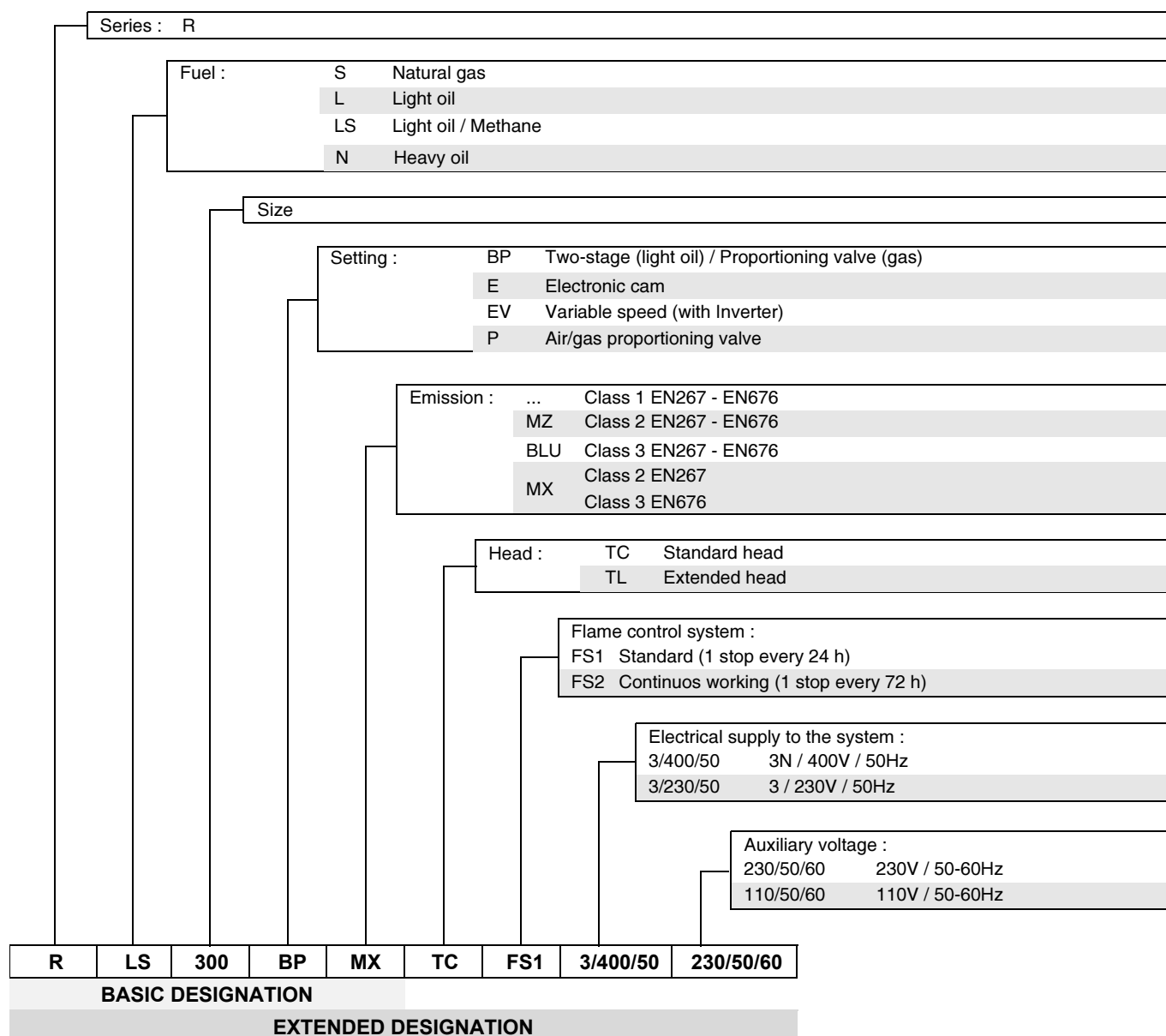
• **GAS TRAIN ACCORDING TO REGULATION EN 676:** see page 26.



Note.

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

DESIGNATION OF BURNER SERIES RS



LIST OF AVAILABLE MODELS

Designation	Electrical supply	Starting	Code
RS 300/BP MX	TC 3/400/50	Direct	3898510
RS 400/BP MX	TC 3/400/50	Star/Delta	3898612

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

DONNÉES TECHNIQUES

MODELE			RLS 300/BP MX		RLS 400/BP MX	
TYPE			782 T		783 T	
PUISSANCE ⁽¹⁾		2ème allure	1250 ÷ 3650		2000 ÷ 4500	
DEBIT ⁽¹⁾		(min - max)	105 ÷ 302,5		169 ÷ 372	
		1ère allure	600		800	
		(min)	50		80	
COMBUSTIBLE			FIOUL DOMESTIQUE, viscosité à 20 °C: 6 mm²/s max. (1,5 °E - 6 cSt) GAZ NATUREL: G20 (méthano) - G21 - G22 - G23 - G25			
Pression du gaz à la puissance max. ⁽²⁾ Gaz: G20/G25		mbar	26 / 37		34 / 39	
FONCTIONNEMENT			- Intermittent (1 arrêt min en 24 heures) - Fioul: 2 allures (flamme haute et basse) et une allure (tout - rien) - Gas: Deux allure progressives ou modulant avec kit (voir Accessoires).			
GICLEURS		numero	2			
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		V	230/400		400/680	
(démarrage étoile/triangle pour RLS400)		kW	4,5		7,5	
		A	16 - 9		16 - 9	
MOTEUR POMPE		V	230/400			
		kW	1,1			
		A	5 / 3			
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE		V1 - V2	230 V - 2 x 5 kV			
		I1 - I2	1,9 A - 35 mA			
POMPE		débit à 20 bar (kg/h)	380			
		plage de pression (bar)	7 - 40			
		température combustible (°C)	140			
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE		kW max	7.5		11	
DEGRE DE PROTECTION			IP 54			
CONFORMÉMENT AUX DIRECTIVES CEE			90/396 - 89/336 - 73/23			
NIVEAU DE BRUIT ⁽³⁾		dBA	83		85	
HOMOLOGATION	classe 3 (EN 676)	CE	0085BP5534		0085BP5535	
HOMOLOGATION		DIN				

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

(2) Pression à la prise du pressostat 20)(A)p.12, avec une pression nulle dans la chambre de combustion et à la puissance maximum du brûleur.

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

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 RWF40 HIGH	3010356
Pression	0...2,5 bar	Sonde avec sortie 4...20 mA	3010213		3010357
	0...16 bar		3010214		

• **KIT POTENTIOMÈTRE** code **3010021**

• **KIT VENTILATION CONTINUE** code **3010030**

• **KIT POUR LA SÉLECTION À DISTANCE DU COMBUSTIBLE** code **3010372**

• **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.

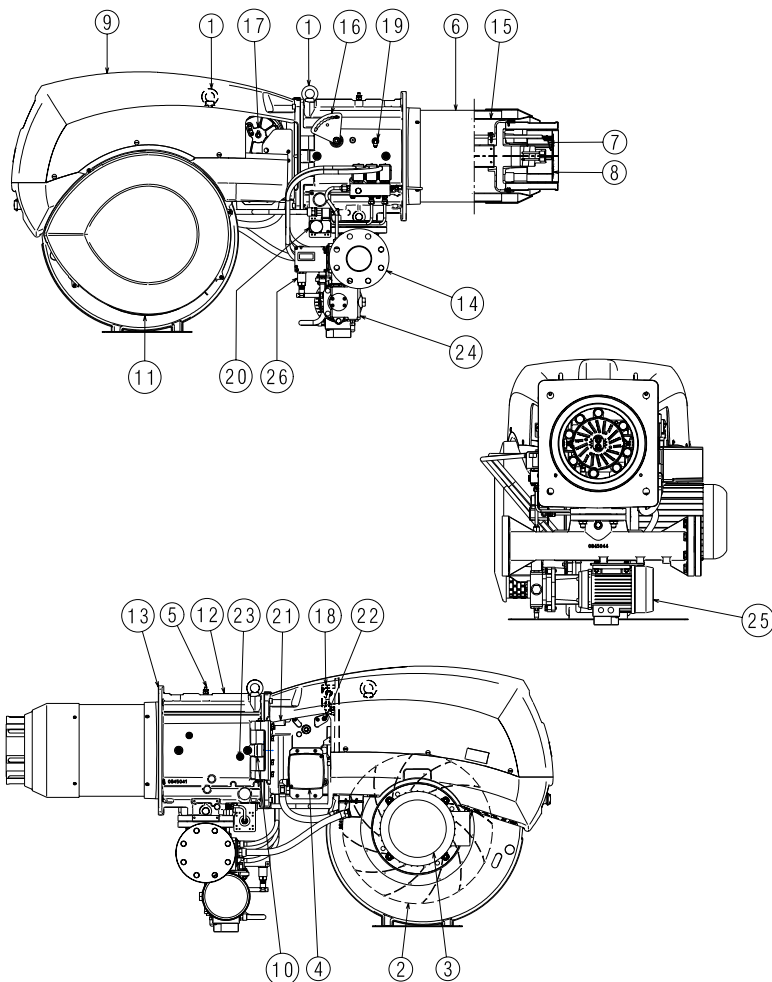
DESIGNATION BRULEURS SERIE RS

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	300	BP	MX	TC	FS1	3/400/50	230/50/60											
DESIGNATION BASE																			
DESIGNATION ELARGIE																			

MODELES DISPONIBLES

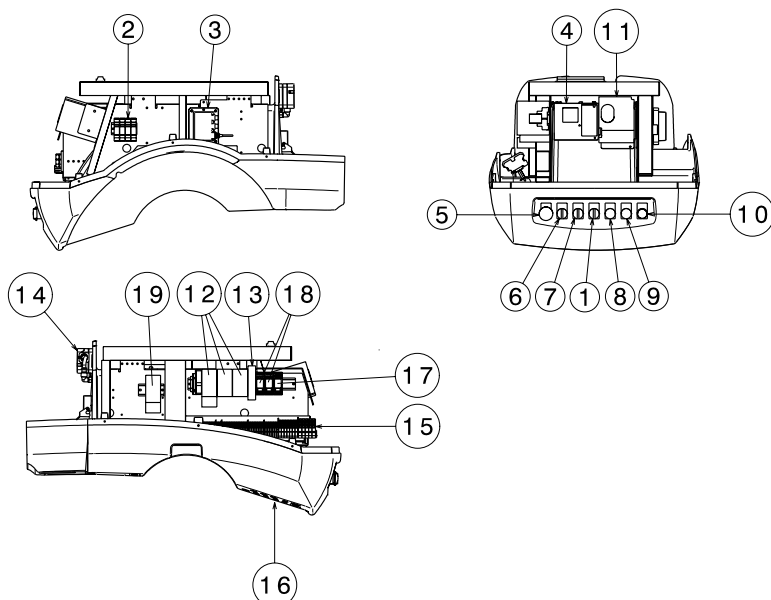
Designation	Alimentation électrique	Démarrage	Code
RS 300/BP MX	TC 3/400/50	Direct	3898510
RS 400/BP MX	TC 3/400/50	Étoile-triangle	3898612

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



D3241

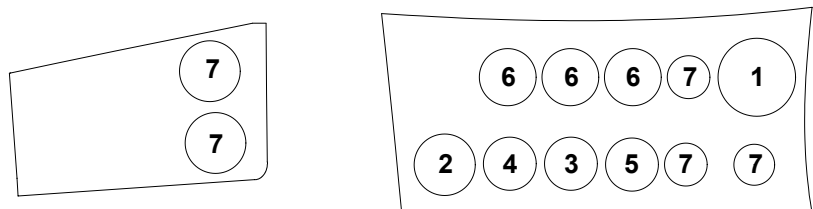
(A)



D3242

(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 UV
- 22 Presa di pressione per pressostato aria "+"
- 23 Presa di pressione aria
- 24 Pompa
- 25 Motore pompa
- 26 Pressostato olio di minima

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 Commutatore olio-gas
- 2 Uscita relè contatti puliti
- 3 Trasformatore d'accensione
- 4 Staffa per l'applicazione del kit regolatore di potenza RWF40
- 5 Pulsante di stop
- 6 Selettore spento-automatico-manuale
- 7 Selettore aumento-diminuzione potenza
- 8 Segnalazione luminosa tensione ausiliari
- 9 Segnalazione luminosa intervento relè termico motore
- 10 Segnalazione luminosa blocco bruciatore e pulsante di sblocco
- 11 Apparecchiatura elettrica
- 12 Avviatore stella/triangolo (solo RLS 400/BP MX)
- 13 Temporizzatore
- 14 Pressostato aria (tipo differenziale)
- 15 Morsettiera alimentazione principale
- 16 Passaggio cavi di alimentazione e collegamenti esterni, vedi Fig. (C)
- 17 Relè selezione gas
- 18 Relè selezione olio
- 19 Contattore e relè termico motore pompa

NOTA

Vi sono due possibilità di blocco del bruciatore:
Blocco apparecchiatura: l'accensione del pulsante (led rosso) dell'apparecchiatura 11)(B) e del pulsante luminoso 10)(B) avverte che il bruciatore è in blocco.

Per sbloccare premere il pulsante 10)(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 Controllo di tenuta valvole gas VPS
- 5 Rampa gas
- 6 Consensi / Sicurezze
- 7 A disposizione

BRENNERBESCHREIBUNG (A)

- 1 Heberinge
- 2 Gebläserad
- 3 Gebläsemotor
- 4 Luftklappestellantrieb
- 5 Gasdruckentnahmestelle
- 6 Flammkopf
- 7 Zündeletroden
- 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 Gashöchst- und Druckwächter mit Druckentnahmestelle
- 21 UV-Zelle
- 22 Luftdruckwächterentnahmestelle "+"
- 23 Luftdruckentnahmestelle
- 24 Pumpe
- 25 Pumpenmotor
- 26 Ölminimaldruckwächter

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 Öl/gas Umschalter
- 2 Ausgang für Reinkontakte
- 3 Zündtransformator
- 4 Tragbügel zum Einbau des Leistungsreglers RWF40
- 5 Stoptaste
- 6 Wählschalter Aus - Automatischer Betrieb - Manueller Betrieb
- 7 Wählschalter Leistungserhöhung-Leistungsverminderung
- 8 Leuchtanzeige für Spannung der Hilfskreise
- 9 Leuchtanzeige für Auslösung des Motorthermorelais
- 10 Leuchtanzeige für Störabschaltung des Brenners und Knopf für Entriegelung
- 11 Steuergerät
- 12 Stern-Dreieck-Anlasser (nur für RLS 400/BP MX)
- 13 Zeitgeber
- 14 Luftdruckwächter (Differentialtyp)
- 15 Klemmenbrett der Hauptspeisung
- 16 Durchgang für Versorgungskabel und externe Verbindungen, siehe Abb. (C)
- 17 Relais Gasauswahl
- 18 Relais Ölauswahl
- 19 Kontaktgeber und Thermorelais Pumpenmotor

MERKE

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

Störabschaltung des Gerätes: das Aufleuchten der Drucktaste (**rote Led**) am Steuergerät 11)(B) und der Leuchttaste (10)(B) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin.

Zur Entriegelung den Druckknopf für eine Zeit zwischen 1 und 3 Sekunden drücken.

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

Zeichenerklärung (C)

- 1 Stromversorgung
- 2 Gebläsemotor
- 3 Minimalgasdruckwächter
- 4 Dichtheitskontrolle der Gasventile VPS
- 5 Gasarmatur
- 6 Zustimmungen / Sicherheitsvorrichtungen
- 7 Zur Verfügung

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 UV cell
- 22 Air pressure test point pressure test point "+"
- 23 Air pressure test point
- 24 Pump
- 25 Pump motor
- 26 Minimum oil pressure switch

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 Oil/gas selector
- 2 Relay outlet - voltage free contacts
- 3 Ignition transformer
- 4 Bracket for mounting the power regulator RWF40
- 5 Stop push-button
- 6 Dial for off - automatic - manual
- 7 Power dial for increase - decrease of power
- 8 Signal light for auxiliary voltage
- 9 Motor thermal cutout tripped warning light
- 10 Signal light for burner failure and lock-out reset button
- 11 Control box
- 12 Star-powered/delta-powered starter (RLS 400/BP MX only)
- 13 Timer
- 14 Air pressure switch (differential operating type)
- 15 Main supply terminal strip
- 16 Entry for power cables and external leads, see Fig. (C)
- 17 Relè selezione gas
- 18 Relè selezione olio
- 19 Contattore e relè termico motore pompa

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, hold the pushbutton down for between 1 and 3 seconds.

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 Gas leak detection control device VPS
- 5 Gas train
- 6 Triggering / Safety devices
- 7 Available

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 UV
- 22 Prise de pression pressostat air "+"
- 23 Prise de pression air
- 24 Pompe
- 25 Moteur pompe
- 26 Pressostat fioul seuil minimum

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 Sélecteur fioul/gaz
- 2 Sortie relais contacts propres
- 3 Transformateur d'allumage
- 4 Support pour l'application du régulateur de puissance RWF40
- 5 Bouton d'arrêt
- 6 Selecteur éteint-automatique-manuel
- 7 Selecteur augmentation-diminution de puissance
- 8 Signal lumineux tension relais auxiliaires
- 9 Signal lumineux intervention relais thermique moteur
- 10 Signal lumineux brûleur bloqué et bouton de déblocage
- 11 Coffret de sécurité
- 12 Démarreur étoile/triangle (seulement RLS 400/BP MX)
- 13 Temporisateur
- 14 Pressostat air (type différentiel)
- 15 Plaque à bornes alimentation principale
- 16 Passage des câbles d'alimentation et branchements externes, voir Fig. (C)
- 17 Relais sélection gaz
- 18 Relais sélection fioul
- 19 Contacteur et relais thermique moteur pompe

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.

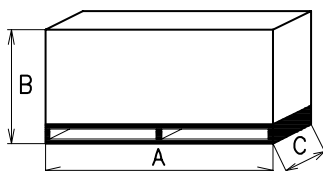
Pour le débloquent appuyer sur le bouton pendant un temps compris entre 1 et 3 secondes.

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

Legende (C)

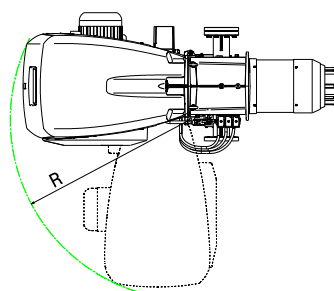
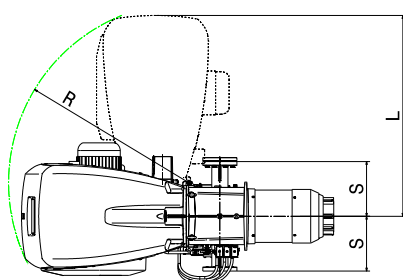
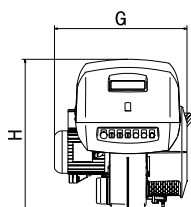
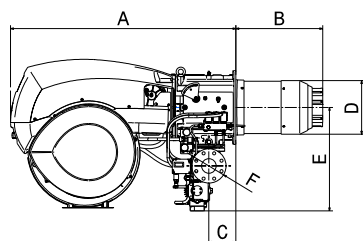
- 1 Alimentation électrique
- 2 Moteur ventilateur
- 3 Pressostat gaz seuil minimum
- 4 Contrôle d'étanchéité vannes gaz VPS
- 5 Rampe gaz
- 6 Accords / Sécurités
- 7 Disponible

mm	A	B	C	kg
RLS 300/BP MX	1960	940	970	240
RLS 400/BP MX	1960	940	970	250



(A)

D36



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

(B)

D3243

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
- 4 - 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
- 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
- 4 - 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
- 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
- 4 - 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
- 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

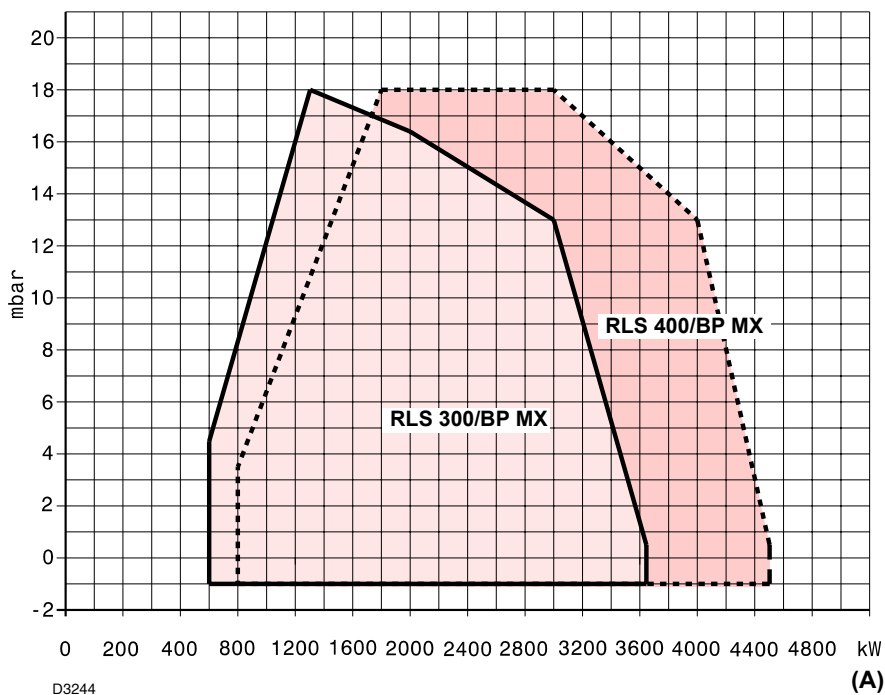
- Le brûleur est placé sur une palette qui peut être soulevée par des chariots transpalettes. Les dimensions d'encombrement de l'emballage sont reportées dans le tableau (A).
- Le poids du brûleur avec son emballage est indiqué dans le tab. (A).

EQUIPEMENT STANDARD

- 1 - Joint pour bride rampe gaz
- 4 - 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
- 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.



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/BP MX = 600 kW

RLS 400/BP 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 (gas);

- 3 : 1 (gasolio).

In caso di funzionamento a gas è possibile utilizzare il bruciatore con un diverso rapporto di modulazione a seconda dell'applicazione; per ulteriori informazioni consultare il costruttore.

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.

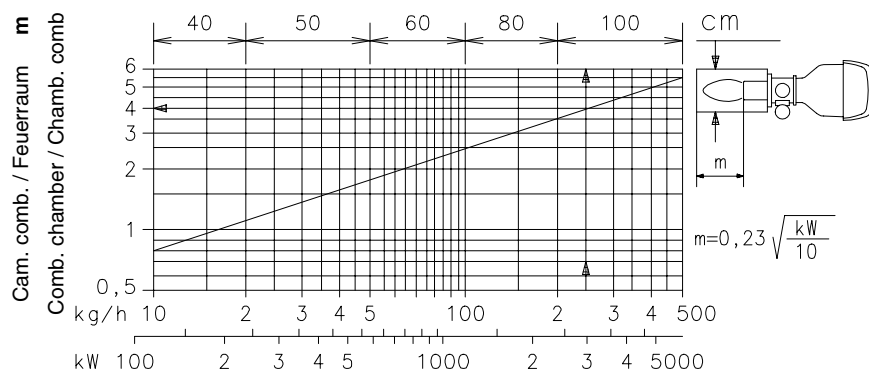
Riportiamo in (B) diametro e lunghezza della camera di combustione di prova.

Esempio:

Bruciatore **RLS 400/BP MX**

Potenza 3000 kW:

diametro 100 cm - lunghezza 4 m.



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/BP MX = 600 kW

RLS 400/BP 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 (Gas);

- 3 : 1 (Öl).

Je nach Anwendung kann der Brenner bei Gasbetrieb mit einem anderen Modulationsverhältnis benutzt werden; weitere Auskünfte sind beim Hersteller erhältlich.

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 Prüf-Brennkammer angegeben.

Beispiel:

Brenner RLS 400/BP 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/BP MX = 600 kW

RLS 400/BP 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 (gas);

- 3 : 1 (light oil).

In case of gas operation the burner can be used with a different modulation ratio depending on the application - contact the manufacturer for further information.

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/BP 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/BP MX = 600 kW

RLS 400/BP 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 (gaz);

- 3 : 1 (fioul).

Pour fonctionnement à gaz il est possible d'utiliser le brûleur avec un autre rapport de modulation en fonction de l'application; contacter le fabricant pour avoir de plus amples informations.

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.

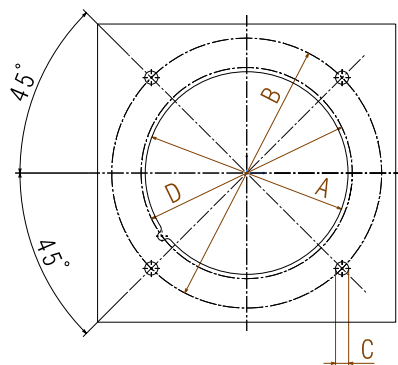
Exemple:

Brûleur RLS 400/BP MX

Puissance 3000 kW:

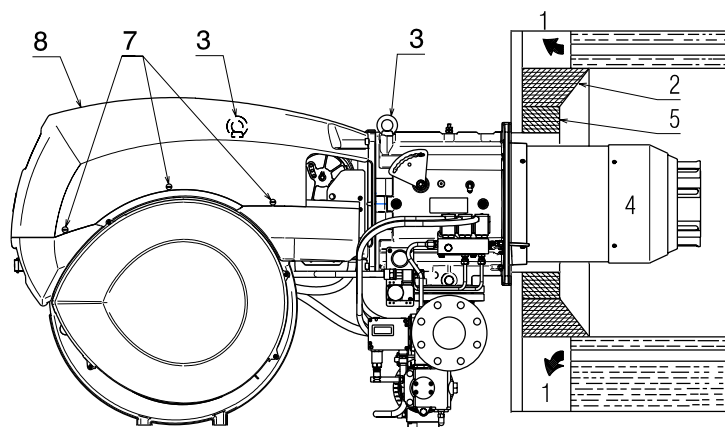
diamètre 100 cm - longueur 4 m.

mm	A	B	C	D
RLS 300-400	350	452	M18	354



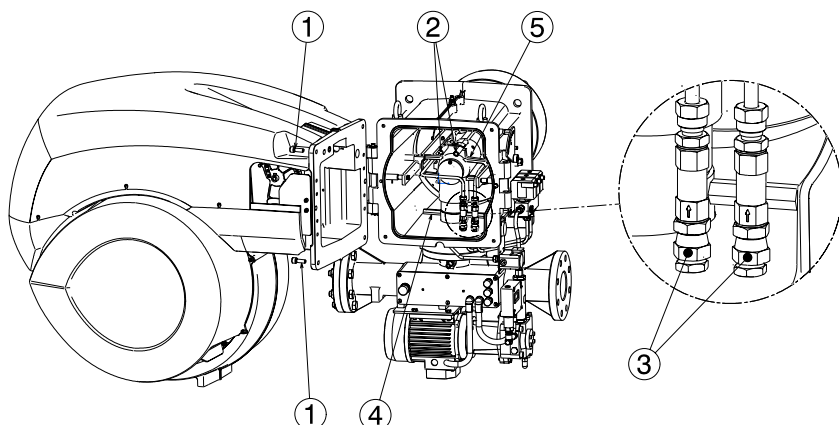
(A)

D3267



(B)

D3245



(C)

D3246

Ugello - Düse Nozzle - Gicleur	GPH	kg/h			kW 12 bar
		10 bar	12 bar	14 bar	
tipo - type S-S	12.0	44.16	48.73	52.96	582.36
	13.0	47.84	52.79	57.38	630.89
	14.0	51.52	56.86	61.79	679.42
	15.0	55.20	60.92	66.20	727.95
	16.0	58.88	64.98	70.62	776.48
	17.0	62.57	69.04	75.03	825.01
	18.0	66.25	73.10	79.44	873.54
	19.0	69.93	77.16	83.86	922.07
	20.0	73.61	81.22	88.27	970.60
	22.0	80.97	89.34	97.10	1067.66
	24.0	88.33	97.47	105.93	1164.72
	26.0	95.69	105.59	114.75	1261.78
tipo - type LC	28.0	103.05	113.71	123.58	1358.84
	30.0	110.41	121.83	132.41	1455.90
	35.0	128.81	142.14	154.48	1698.55
	40.0	147.21	162.44	176.54	1941.20
	45.0	165.61	182.75	198.61	2183.85
	50.0	184.02	203.05	220.68	2426.50
	55.0	202.42	223.36	242.75	2669.15
	60.0	220.82	243.67	264.82	2911.80
	65.0	239.22	263.97	286.88	3154.45
	70.0	257.62	284.28	308.95	3397.10

(D)

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 boccaglio 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 boccaglio 4).

La protezione deve consentire al boccaglio 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 boccaglio 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.
- Svitare la parte sottostante del gomito 4) fino a svincolarla dalla sede.
 - Estrarre la parte interna della testa 5).

SCELTA DEGLI UGELLI PER IL 1° E 2° STADIO

Entrambi gli ugelli vanno scelti tra quelli indicati nella tabella (D).

Il primo ugello determina la portata del bruciatore in 1° stadio.

Il secondo ugello funziona assieme al primo ed entrambi determinano la portata del bruciatore in 2° stadio.

Le portate del 1° e del 2° stadio devono essere comprese tra i valori indicati a pag. 4.

Utilizzare ugelli con angolo di polverizzazione 60° alla pressione consigliata di 12 bar.

Generalmente i due ugelli sono di eguale portata ma l'ugello del 1° stadio può avere una portata inferiore al 50% della portata totale, quando si desidera ridurre il picco di contropressione al momento dell'accensione (il bruciatore consente buoni valori di combustione anche con rapporti 33 - 100% tra 1° e 2° stadio).

Esempio

Potenza caldaia = 1630 kW - rendimento 90 %

Potenza richiesta al bruciatore =

1630 : 0,9 = 1812 kW;

1812 : 2 = 906 kW per ugello

occorrono 2 ugelli uguali, 60°, 12 bar:

1° = 18 GPH - 2° = 18 GPH,

oppure due ugelli differenti:

1° = 15 GPH - 2° = 21 GPH.

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 FÜR DIE 1. UND 2. STUFE

Beide Düsen werden unter den in der Tabelle (D) angegebenen Typen ausgewählt.

Die erste Düse bestimmt den Durchsatz des Brenners in der 1. Stufe.

Die zweite Düse funktioniert zusammen mit der ersten und beide bestimmen den Durchsatz des Brenners in der 2. Stufe.

Der Durchsatz der 1. und 2. Stufe müssen unter den auf Seite 6 angegebenen Werten ausgewählt werden.

Düsen mit einem Zerstäubungswinkel von 60° beim empfohlenen Druck von 12 bar verwenden.

Die beiden Düsen haben im allgemeinen gleiche Durchsätze, die Düse der 1. Stufe kann jedoch einen Durchsatz von weniger als 50% des Gesamtdurchsatzes haben, wenn der Spitzenwert des Gegendrucks im Augenblick des Zündens vermindert werden soll (der Brenner gestattet gute Verbrennungswerte auch mit 33 - 100 % - Verhältnis zwischen 1. und 2. Stufe).

Beispiel

Kesselleistung = 1630 kW - Wirkungsgrad 90 %
Geforderte Brennerleistung =
1630 : 0,9 = 1812 kW;
1812 : 2 = 906 kW pro Düse

erfordert werden 2 gleiche Düsen, 60°, 12 bar:

1° = 18 GPH - 2° = 18 GPH,

oder zwei unterschiedliche Düsen:

1° = 15 GPH - 2° = 21 GPH.

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 NOZZLES FOR 1ST AND 2ND STAGE

Both nozzles must be chosen from among those listed in Table (D).

The first nozzle determines the delivery of the burner in the 1st stage.

The second nozzle works together with the 1st nozzle to determine the delivery of the burner in the 2nd stage.

The deliveries of the 1st and 2nd stages must be contained within the value range indicated on page 8.

Use nozzles with a 60° spray angle at the recommended pressure of 12 bar.

As a rule the two nozzles have equal deliveries but the 1st stage nozzle may have a delivery less than 50% of the total delivery when a reduction of the counter-pressure peak is desired at the moment of starting (the burner allows good combustion rates also with a 33 - 100 % ratio between the 1st and 2nd stage).

Example

Boiler output = 1630 kW - efficiency 90 %

Output required by the burner =

1630 : 0,9 = 1812 kW;

1812 : 2 = 906 kW per nozzle;

therefore, two equal, 60°, 12 bar nozzles are required:

1° = 18 GPH - 2° = 18 GPH,

or the following two different nozzles:

1° = 15 GPH - 2° = 21 GPH.

INSTALLATION

PLAQUE CHAUDIERE (A)

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

LONGUEUR BUSE (B)

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

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 DES GICLEURS POUR LA 1ère ET LA 2ème ALLURE

Les deux gicleurs doivent être choisis parmi ceux indiqués dans le tableau (D).

Le premier gicleur détermine le débit du brûleur à la 1ère allure.

Le deuxième gicleur fonctionne en même temps que le premier et tous les deux déterminent le débit du brûleur à la 2ème allure.

Les débits de la 1ère et de la 2ème allure doivent être compris dans les limites indiquées à la page. 10.

Utiliser des gicleurs à angle de pulvérisation de 60° à la pression conseillée de 12 bar.

Généralement, les deux gicleurs ont le même débit mais, en cas de besoin, le gicleur de la 1ère allure peut avoir un débit inférieur à 50% du débit total, quand on veut réduire la pointe de contre-pression au moment de l'allumage (le brûleur permet d'avoir de bonnes valeurs de combustion même avec un rapport 33 - 100 % entre la 1ère et la 2ème allure).

Exemple

Puissance chaudière = 1630 kW

rendement 90 %

Puissance requise au brûleur =

1630 : 0,9 = 1812 kW;

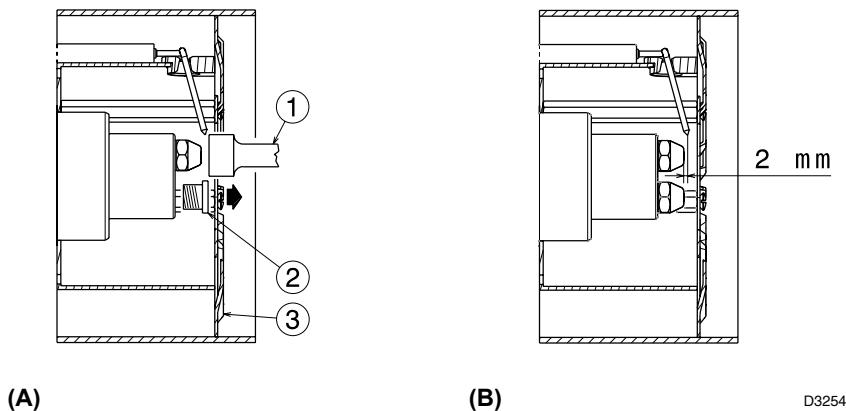
1812 : 2 = 906 kW par gicleur

Il faut 2 gicleurs identiques, 60°, 12 bar:

1ère = 18 GPH - 2ème = 18 GPH,

ou bien deux gicleurs différents:

1ère = 15 GPH - 2ème = 21 GPH.



Montare i due ugelli con la chiave a tubo 1)(A) (da 16 mm), dopo aver tolto i tappi in plastica 2)(A), passando dall'apertura centrale del disco di stabilità fiamma 3)(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.

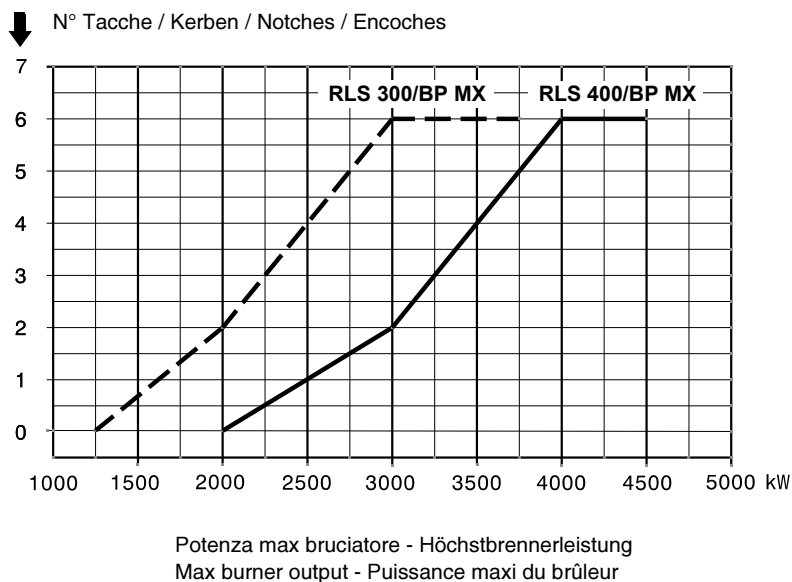
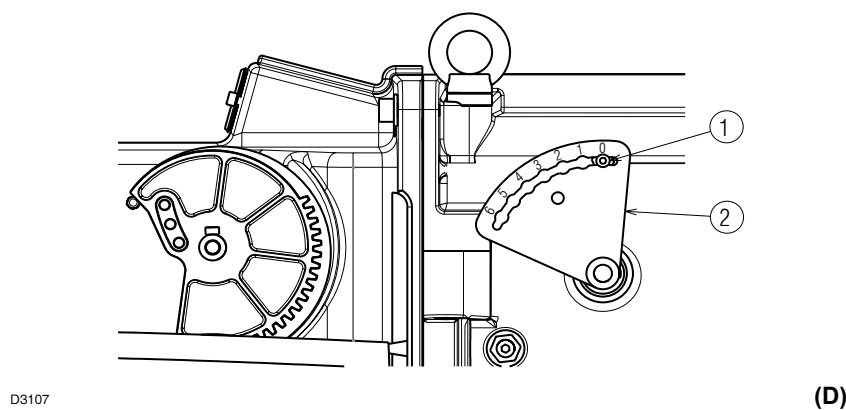
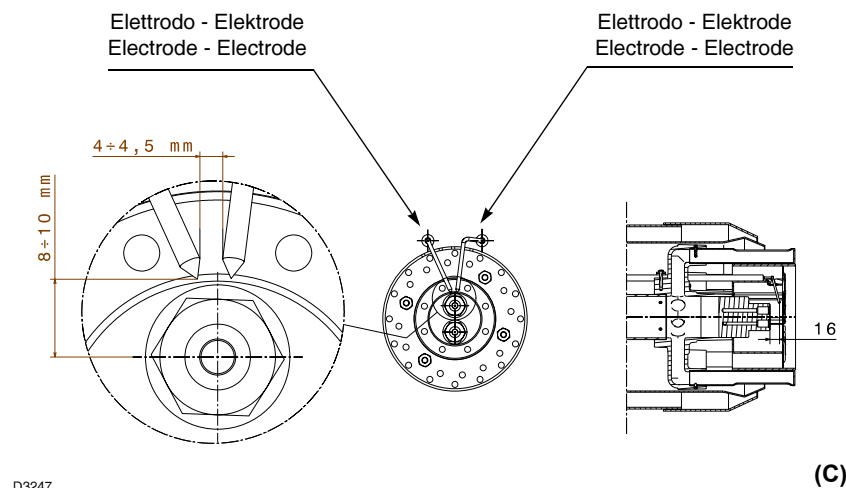
L'ugello per il 1° stadio di funzionamento è quello sottostante gli elettrodi di accensione, fig. (C).

POSIZIONE ELETTRODI (C)

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

REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE (D) - (E)

Allentare la vite 1) e ruotare il settore graduato 2) in funzione dei diagrammi di fig. (E).



D3248

(E)

Die zwei Düsen mit dem Steckschlüssel 1)(A) (16 mm) nach Abnahme der Kunststoffschrauben 2)(A) und durch die mittige Öffnung der Stauscheibe 3)(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.

Die Düse für die 1. Stufe ist die Düse unter den Zündelectroden, Abb. (C).

POSITION DER ELEKTRODEN (C)

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

EINSTELLUNG DES FLAMMKOPF (D) - (E)

Die Schraube 1) lockern und das Skalensegment 2) je nach den Diagrammen in Abb. (E) drehen.

Fit two nozzles with the box spanner 1)(A) (16 mm), after having removed the plastic plugs 2)(A), fitting the spanner through the central hole in the flame stability disk 3)(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.

The nozzle for the 1st stage of operation is the one lying beneath the firing electrodes Fig. (C).

POSITION OF ELECTRODES (C)

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

COMBUSTION HEAD SETTING (D) - (E)

Loosen the screw 1) and turn the graduated sector 2) according diagrams (E).

Monter les 2 gicleurs avec la clé en tube 1)(A) (de 16 mm), après avoir retiré les bouchons en plastique 2)(A), en passant par l'ouverture centrale du disque de stabilité de flamme 3)(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.

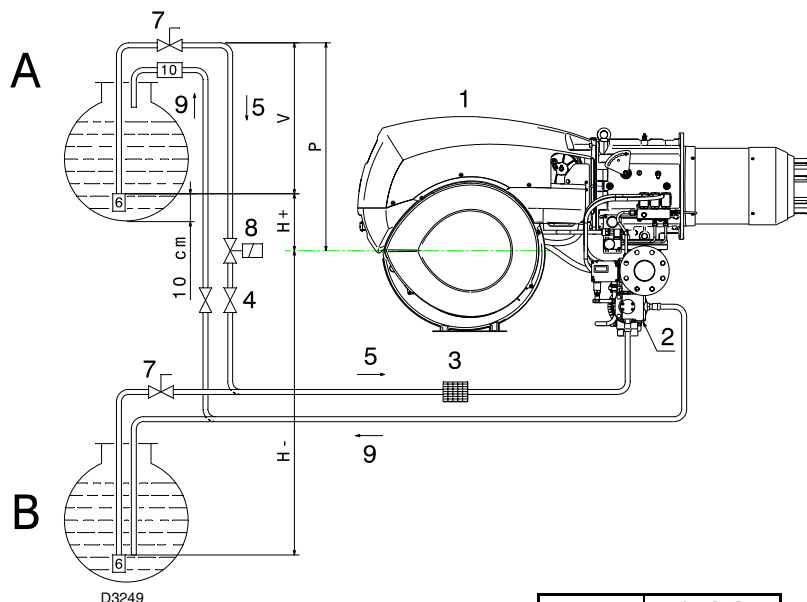
Le gicleur pour la 1ère allure de fonctionnement est celui qui se trouve sous les électrodes d'allumage, fig. (C).

POSITION DES ELECTRODES (C)

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

RÉGLAGE TÊTE DE COMBUSTION (D) - (E)

Desserrer la vis 1) et tourner le secteur gradué 2) en fonction des diagrammes de la fig. (E).



+ H - H [m]	L [m]	
	Ø [mm]	
	16	18
+ 4	60	80
+ 3	50	70
+ 2	40	60
+ 1,5	35	55
+ 1	30	50
+ 0,5	25	45
0	20	40
- 0,5	18	35
- 1	15	30
- 1,5	13	25
- 2	10	20
- 3	5	10
- 4	-	6

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 Selbstentschaltung 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.

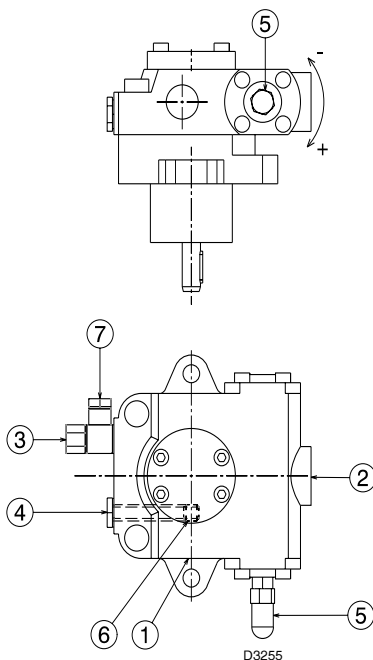
Retirer les bouchons des prises de raccordement d'aspiration et de retour de la pompe.

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 1/8" |
| 4 - Attacco vacuometro | G 1/8" |
| 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 1/8" |
| 4 - Anschluß Vakuummeter | G 1/8" |
| 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 1/8" |
| 4 - Vacuum meter attachment | G 1/8" |
| 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 1/8" |
| 4 - Raccord vacuomètre | G 1/8" |
| 5 - Vis réglage pression | |
| 6 - Vis by-pass | |
| 7 - Raccord manomètre | G 1/4" |

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 UV 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 grippa. 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 di 1° e 2° stadio

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

12 bar: è la pressione regolata in fabbrica e in genere va bene. Può essere necessario portarla a: **10 bar** per ridurre la portata del combustibile. E' possibile solo se la temperatura ambiente rimane sopra 0 °C;

14 bar per aumentare la portata del combustibile o per avere accensioni sicure anche a temperature inferiori a 0 °C.

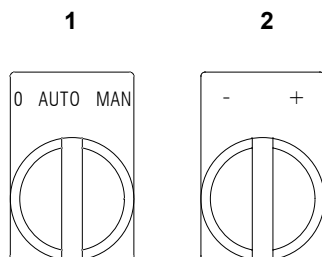
Per variare la pressione della pompa agire sulla vite 5)(A).

• Serranda ventilatore 1° e 2° stadio

Vedi regolazione pag. 28 (Servomotore).

		TA 2
Portata min. a 20 bar di pressione Min.-Durchsatz bei einem Druck von 20 bar Min. delivery rate at 20 bar pressure Débit min. à 20 bar de pression	kg/h	380
Campo di pressione in mandata - Auslaß-Druckbereich Delivery pressure range - Plage de pression en refoulement	bar	7 - 40
Depressione max in aspirazione - Max.-Ansaugunterdruck Max. suction depression - Dépression max. en aspiration	bar	0,45
Campo di viscosità - Viskositätsbereich Viscosity range - Plage de viscosité	cSt	4 - 800
Temperatura max. gasolio - Max. Heizöltemperatur Max light oil temperature - Température max. fioul	°C	140
Pressione max. in aspirazione e ritorno Max. Ansaug- und Rücklaufdruck Max. suction and return pressure Pression max. en aspiration et retour	bar	5
Taratura pressione in fabbrica - Werkseitige Druckeinstellung Pressure calibration in the factory - Réglage pression en usine	bar	30

(A)



(B)

D3108

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

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 der 1. und 2. Stufe

Die Informationen auf Seite 18 beachten.

• Flammkopf

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

• Pumpendruck

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

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

14 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 - 1. und 2. Stufe

Siehe Einstellung auf S. 29 (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 UV 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.

• 1st and 2nd stage 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

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

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

14 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).

• 1st and 2nd stage fan air gate valve

See adjustments page 29 (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 UV 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 de 1ère et 2ème allure

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

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

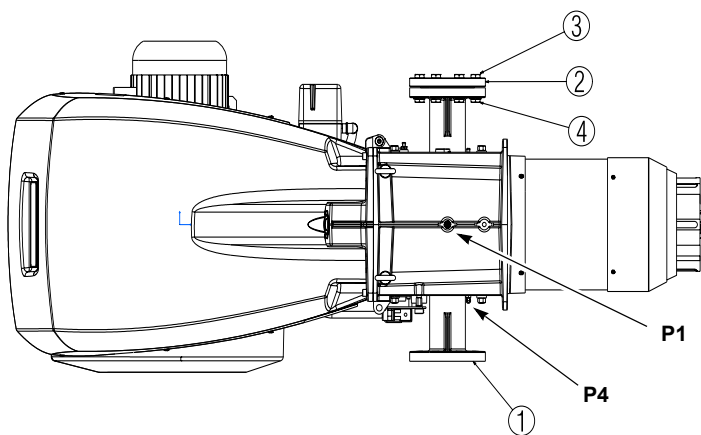
10 bar pour réduire le débit de combustible. C'est possible seulement si la température ambiante reste supérieure à 0°C;

14 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).

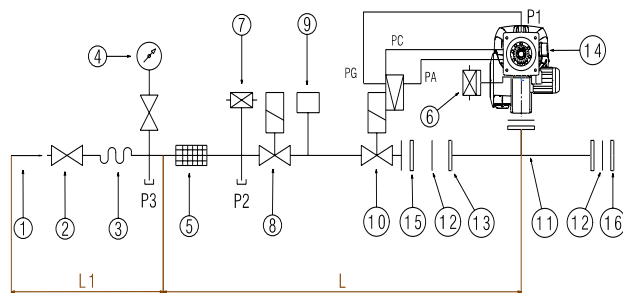
• Volet ventilateur - 1ère et 2ème allure

Voir réglage page 29 (Servomoteur).



(A)

D3095



(B)

D3096

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			VPS 9
Tipo - Typ Type	Ø	Codice Code	
VGDF 50	2"	3970215	3010367
VGDF 65	DN 65	3970212	3010367
VGDF 80	DN 80	3970213	3010367
VGDF 100	DN 100	3970214	3010367

(C)

	kW	Bruciatore Brenner Burner Brûleur 14 (P1) mbar		Rampa gas Gasarmaturen Gas train Rampe gaz 8 - 10 mbar							
				2"		DN 65		DN 80		DN 100	
		G 20	G 25	G 20	G 25	G 20	G 25	G 20	G 25	G 20	G 25
RLS 300/BP	1250	2.7	4.0	12.4	18.3	4.7	7.0	2.9	4.2	1.1	1.5
	1500	5.3	7.9	17.7	25.9	6.7	9.8	4.1	6.0	1.5	2.1
	1750	7.9	11.8	23.8	34.8	9.0	13.3	5.5	8.0	2.0	2.9
	2000	10.5	15.7	30.6	44.8	11.6	17.1	7.1	10.3	2.5	3.7
	2250	12.9	19.2	38.4	56.2	14.7	21.4	8.8	12.8	3.2	4.7
	2500	15.3	22.8	46.8	68.8	17.9	26.1	10.7	15.6	3.9	5.7
	2750	17.6	26.3	56.3	82.4	21.4	31.2	12.8	18.7	4.7	6.9
	3000	20.0	29.8	66.6	97.3	25.2	36.9	15.1	22.2	5.5	8.0
	3250	23.5	35.0	77.5	113.5	29.3	43.1	17.5	25.9	6.4	9.3
	3500	26.9	40.1	89.2	130.8	33.8	49.8	20.3	29.8	7.4	10.8
3650	29.0	43.2	96.6	141.8	36.6	54.1	22.0	32.3	8.0	11.7	
RLS 400/BP	1800	7.0	11.4	25.1	36.7	9.5	14.0	5.8	8.5	2.1	3.0
	2050	9.8	14.7	32.1	46.9	12.2	18.0	7.4	10.8	2.7	3.9
	2300	12.6	18.1	40.0	58.6	15.3	22.3	9.2	13.3	3.3	4.9
	2550	15.4	21.4	48.6	71.4	18.6	27.0	11.1	16.2	4.0	5.9
	2800	18.3	24.7	58.3	85.3	22.2	32.3	13.3	19.4	4.9	7.1
	3050	20.9	28.0	68.7	100.4	26.0	38.1	15.6	22.9	5.7	8.3
	3300	22.4	31.5	79.8	116.9	30.2	44.4	18.1	26.7	6.6	9.6
	3550	23.9	34.9	91.6	134.4	34.8	51.2	20.9	30.6	7.6	11.1
	3800	25.4	38.3	104.4	153.2	39.6	58.4	23.8	34.8	8.6	12.6
	4050	27.4	41.8	118.0	173.2	44.9	65.9	26.9	39.2	9.7	14.2
	4300	31.3	46.6	132.4	194.4	50.4	73.8	30.2	44.0	10.9	15.8
	4500	36.0	50.0	150.7	212.1	57.5	80.5	34.3	48.1	12.4	17.3

(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 - Condotto arrivo del gas
- 2 - Valvola manuale
- 3 - Giunto antivibrante
- 4 - Manometro con rubinetto a pulsante
- 5 - Filtro
- 6 - Pressostato gas di massima
- 7 - Pressostato gas di minima
- 8 - Valvola di sicurezza VS
- 9 - Dispositivo controllo tenuta valvole gas 8) - 9). 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 rapporto aria/gas
- 11 - Adattatore rampa-bruciatore
- 12 - Guarnizione a corredo bruciatore
- 13 - Flangia rampa gas
- 14 - Bruciatore
- 15 - Adattatore rampa-bruciatore (non presente su rampa DN80)
Nel caso di applicazione a sinistra del bruciatore, con cerniera applicata a sinistra, utilizzare adattatore cod. 3010222.
- 16 - Flangia cieca

P1 - Pressione alla testa di combustione

P2 - Pressione a valle del filtro

P3 - Pressione a monte del filtro

PA - Pressione aria

PC - Pressione camera di combustione

PG - Pressione gas

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 - Höchstdruckwächter
- 7 - Gas-Minimaldruckwächter
- 8 - Sicherheitsmagnetventil VS
- 9 - Dichtheitskontrolleinrichtung der Gasventile 8)-9). Laut Norm EN 676 ist die Dichtheitskontrolle für Brenner mit Höchstleistung über 1200 kW Pflicht.
- 10 - Regelmagnetventil
- 11 - Passtück Armatur-Brenner
- 12 - Dichtung und Flansch Brennergrundaussattung
- 13 - Gasarmaturenflansch
- 14 - Brenner
- 15 - Passtück Armatur-Brenner (nicht vorhanden bei Armatur DN80)
Falls der Brenner links mit links angebrachtem Scharnier installiert wird, das Passtück Code 3010222 benutzen.
- 16 - Blindflansch
- P1 - Druck am Flammkopf
- P2 - Druck nach dem Filter
- P3 - Druck vor dem Filter
- PA - Luftdruck
- PC - Feuerraumdruck
- PG - Gasdruck
- 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 beigelegten 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 - Maximum gas pressure switch
- 7 - Minimum gas pressure switch
- 8 - Safety solenoid VS
- 9 - Gas valve 8)-9) leak detection control device. In accordance with EN 676 Standards, gas valve leak detection control devices are compulsory for burners with maximum outputs of more than 1200 kW.
- 10 - Adjustment solenoid
- 11 - Gas train/burner adapter
- 12 - Standard issue burner gasket with flange
- 13 - Flange gasket
- 14 - Burner
- 15 - Gas train / burner adapter (not present on gas train DN80)
Use adapter code 3010222 if the burner is fitted on the LH side with hinge on the left.
- 16 - Blind flange
- P1 - Pressure at combustion head
- P2 - Pressure down-line from the filter
- P3 - Pressure up-line from the filter
- PA - Air pressure
- PC - Combustion chamber pressure
- PG - Gas pressure
- 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)

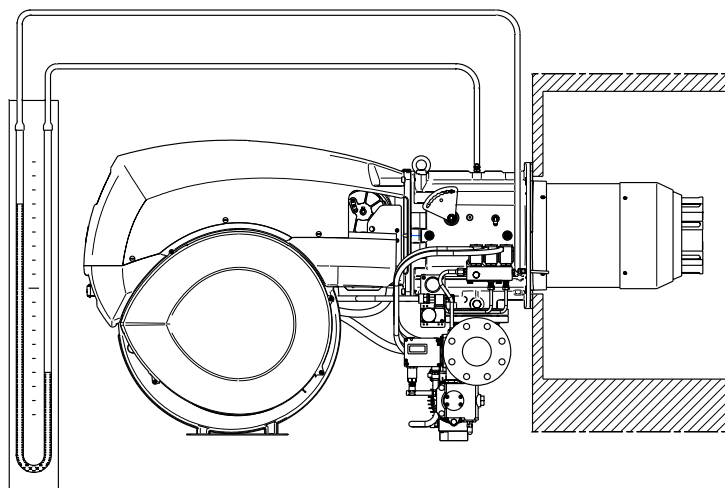
- 1 - Canalisation d'arrivée du gaz
- 2 - Vanne manuelle
- 3 - Joint anti-vibrations
- 4 - Manomètre avec robinet à bouton poussoir
- 5 - Filtre
- 6 - Pressostat gaz de seuil maximum
- 7 - Pressostat gaz de seuil minimum
- 8 - Electrovanne de sécurité VS
- 9 - Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes. Selon la norme EN 676, le contrôle d'étanchéité est obligatoire pour les brûleurs ayant une puissance maximale supérieure à 1200 kW.
- 10 - Vanne gaz proportionnelle avec régulateur du rapport air/gaz
- 11 - Adaptateur rampe-brûleur
- 12 - Joint et bride fournis avec le brûleur
- 13 - Bride rampe gaz
- 14 - Brûleur
- 15 - Adaptateur rampe-brûleur (il n'est pas prévu sur la rampe DN80)
Utiliser un adaptateur code 3010222 en cas d'application à gauche du brûleur, avec la charnière montée à gauche.
- 16 - Bride borgne
- P1 - Pression à la tête de combustion
- P2 - Pression en aval du filtre
- P3 - Pression en amont du filtre
- PA - Pression air
- PC - Pression chambre de combustion
- PG - Pression gaz
- 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

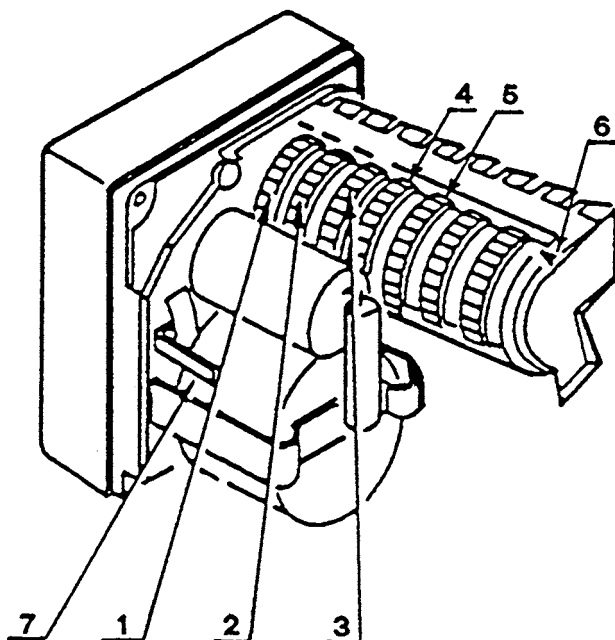
Pour le réglage de la rampe gaz voir les instructions qui l'accompagnent.



(A)

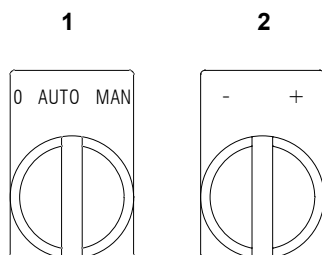
D3251

SERVOMOTORE
STELLANTRIEB
SERVOMOTOR
SERVOMOTEUR



(B)

D1384



(C)

D3108

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 sfiatata 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. Vedere nota 1 pag. 36.

SERVOMOTORE (B)

Il servomotore regola contemporaneamente, tramite rinvii, portata e pressione dell'aria e portata del combustibile in uso.

E' dotato di camme regolabili che azionano altrettanti commutatori.

- Camma 1: limita il fine corsa del servomotore sulla posizione max (circa 80°). (Funzionamento ad olio e gas).
- Camma 2: limita il fine corsa del servomotore sulla posizione di 0°.
- A bruciatore spento la serranda dell'aria risulta completamente chiusa.
- Camma 3: regola la portata minima di modulazione.
- Viene tarata in fabbrica sulla posizione di 20°. (Funzionamento minimo gas).
- Camma 4: limita il fine corsa del servomotore sulla posizione max (circa 30°). (Funzionamento minimo olio).
- Camma 5: regola la portata minima di modulazione.
- Viene tarata in fabbrica sulla posizione di 50°. (funzionamento 2° stadio olio).

Rest. camme: Non utilizzate.

AVVIAMENTO BRUCIATORE

Chiudere i telecomandi e mettere l'interruttore 1)(C) 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.

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.
Siehe Anmerkung 1, S. 36.

STELLANTRIEB (B)

Der Stellmotor reguliert gleichzeitig über Vorgelege den Luftdurchsatz und den Luftdruck und den Durchsatz des verwendeten Brennstoffes. Er ist mit einstellbaren Nocken ausgestattet, durch die entsprechende Kommutatoren betätigt werden.

- Nocken 1: Begrenzt die maximale Öffnung des Stellmotors (ca. 80°).
(Öl und Gas-Betrieb).
- Nocken 2: Begrenzt den Endschalter des Stellmotors auf die Position 0°. Bei ausgeschaltetem Brenner ist die Luftklappe vollständig geschlossen.
- Nocken 3: Legt die Mindest - Modulationsposition fest. Wird werkseitig auf ca. 20° eingestellt. (Minimumgasbetrieb).
- Nocken 4: Begrenzt die maximale Öffnung des Stellmotors (ca. 30°). (Gas-Betrieb).
- Nocken 5: Legt die Mindest-Modulationsposition fest; wird werkseitig auf ca. 50° eingestellt. (Öl-Betrieb bei 2. Stufe).
- Restl. Nocken: Nicht verwendet.

ANFAHREN DES BRENNERS

Die Fernsteuerungen einschalten und den Schalter 1)(C) 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-Störschaltung erfolgt, entriegeln und das Anfahren wiederholen.

Sollte die Zündung immer noch nicht stattfinden, könnte dies davon abhängen, daß das Gas nicht innerhalb der vorbestimmten Zeit (Sicherheitszeit 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.

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.

See note 1 on p. 36.

SERVOMOTOR (B)

The servomotor simultaneously regulates, through a transmission system, air delivery and pressure and delivery of the fuel in use.

It is fitted with adjustable cams which drive a similar number of selector switches.

- Cam 1: Sets the servomotor limit switch to max. position (80° ca.).
(Oil and gas operation).
- Cam 2: Sets the servomotor limit switch to 0° position.
- When the burner is off, the air damper is completely closed.
- Cam 3: Regulates minimum modulation delivery.
- It is factory calibrated in the 20° position. (Gas operation at minimum).
- Cam 4: Sets the servomotor limit switch to max position (30° ca.).
(Oil operation at minimum).
- Cam 5: Regulates minimum modulation delivery. It is factory calibrated in the 50°.
(Oil operation at 2nd stage).
- Rem. cam: Not utilized.

BURNER STARTING

Close the control devices and set switch 1)(C) 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.

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.

Voir remarque page 36.

SERVOMOTEUR (B)

Le servomoteur règle en même temps, au moyen de renvois, le débit et la pression de l'air et le débit du combustible utilisé.

Il possède des cames réglables qui actionnent d'autres commutateurs.

- Cam 1: Position du fin de course du servomoteur au maxi (environ 80°).
(Fonctionnement à fioul et gaz).
- Cam 2: La position du fin de course du servomoteur est 0°.
- Lorsque le brûleur est éteint le volet de l'air est complètement fermé.
- Cam 3: Règle le débit mini de modulation. Elle est réglée à l'usin à environ 20°.
(Fonctionnement minimum a gaz).
- Cam 4: Position du fin de course du servomoteur au maxi (environ 30°).
(Fonctionnement minimum à fioul).
- Cam 5: Règle le débit mini de modulation. Elle est réglée à l'usine à environ 50°.
(Fonctionnement à fioul - 2ème allure).
- Rest cam: Non utilisée.

DEMARRAGE BRULEUR

Fermer les télécommandes et placer l'interrupteur 1)(C) 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.

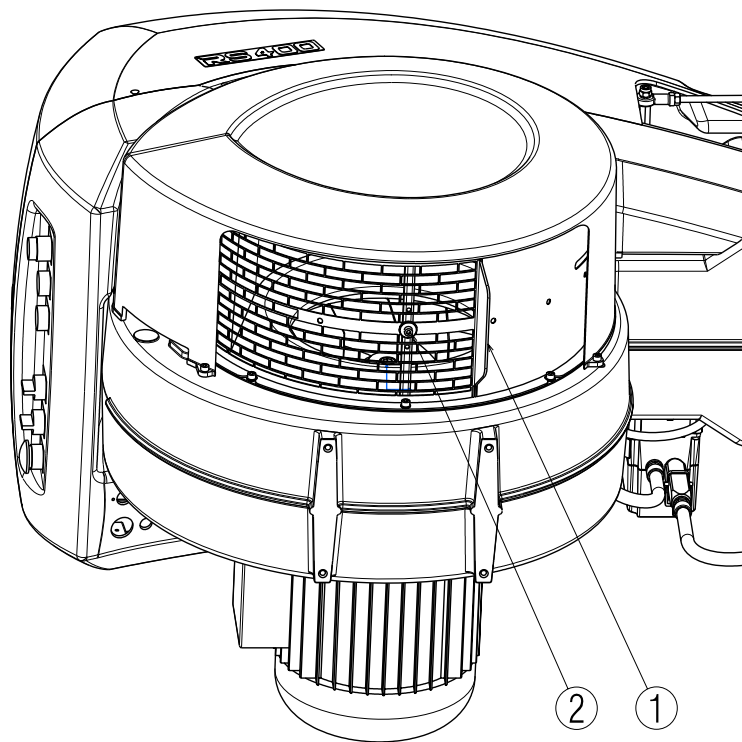
ALLUMAGE BRULEUR

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.



(A)

D3094

REGOLAZIONE ARIA COMBURENTE

La sincronizzazione combustibile/comburente viene fatta tramite la valvola proporzionale.

E' consigliabile, per ridurre le perdite e per avere un ampio campo di taratura, regolare il servomotore al massimo della potenza utilizzata, il più vicino possibile alla massima apertura (90°).

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 dem Proportionalventil.

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.

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 Leistungsrosselung 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 Leistungsrosselung in Ansaugung, des Gasdrucks und der Einstellung des Flammkopfs vorzunehmen.

COMBUSTION AIR ADJUSTMENT

Fuel/combustion air must be synchronized using the proportioning valve.

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.

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 grâce à la vanne proportionnelle.

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.

RÉGLAGE DE L'AIR POUR LA PUISSANCE MAXIMUM

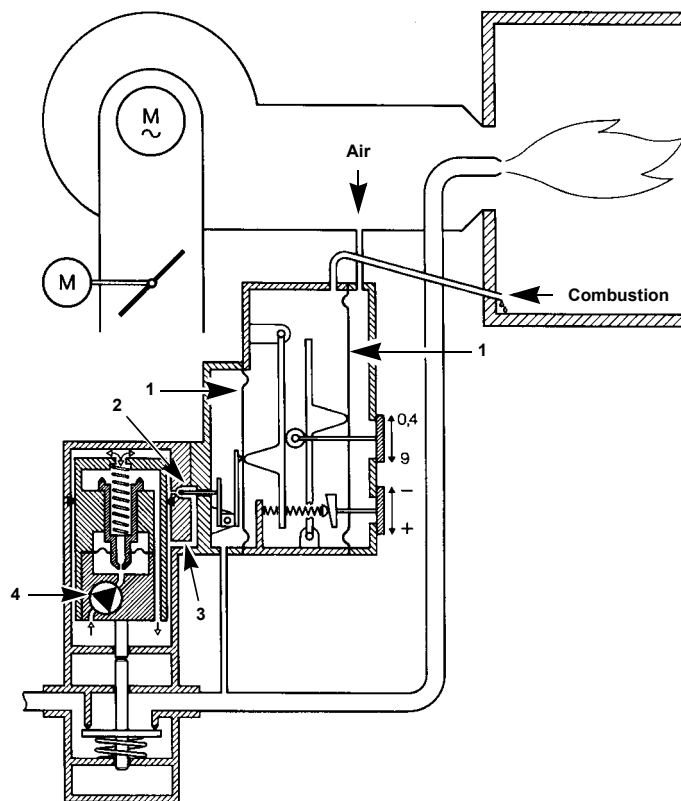
Mettre le servomoteur à l'ouverture maximale (proche de 90°) pour que les vannes papillon de l'air soient complètement ouvertes.

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.



- | | | | |
|-------------------|---------------|--------------|-------------------|
| 1 Membrane | 1 Membranen | 1 Diaphragms | 1 Membrane |
| 2 Valvola a sfera | 2 Kugelventil | 2 Ball Valve | 2 Vanne sphérique |
| 3 By-pass | 3 By-pass | 3 By-pass | 3 By-pass |
| 4 Pompa | 4 Pumpe | 4 Pump | 4 Pompe |

(A)

VALVOLA GAS PROPORZIONALE CON REGOLATORE DEL RAPPORTO ARIA/GAS

Descrizione

Il regolatore SKP70 regola la pressione del gas in funzione di quella dell'aria di combustione mantenendo costante, a qualunque carico, il rapporto gas/aria.

Elimina il montaggio sulla rampa del bruciatore di un regolatore di pressione del gas il che, oltre a semplificarla, ne riduce la lunghezza e il costo.

Caratteristiche del regolatore

Il regolatore è incorporato nella custodia del servocomando della valvola ed è costituito da due membrane 1) che azionano, tramite un levismo, una valvola a sfera 2) ubicata sul by-pass 3) della pompa 4).

Su una membrana agisce la pressione dell'aria di combustione, sull'altra la pressione del gas a valle della valvola.

Il rapporto gas/aria è regolabile nel campo da 0.4...9, il valore tarato è visibile da un'apertura del regolatore.

La caratteristica del rapporto gas/aria regolato per il dosaggio della pressione può essere modificata parallelamente (+/-), nel senso di "eccedenza d'aria" oppure per "difetto d'aria" ad esempio per aumentare leggermente l'eccesso d'aria nel funzionamento a basso carico. L'entità della modifica è visibile da un'apertura del regolatore.

La regolazione di questi parametri può essere eseguita a bruciatore funzionante.

La precisione di regolazione, in funzione delle condizioni di pressione, è da 2...10%.

Funzione di arresto di sicurezza

L'attuatore elettro-idraulico, consiste di un cilindro riempito di olio e di un pistone contenente una pompa a oscillazione elettrica e un sistema idraulico di scarico. Quando viene fornita alimentazione all'attuatore, la pompa posizionata alla base del pistone sposta l'olio dal serbatoio (attraverso un orificio) nella camera in pressione. Il flusso dell'olio dalla pompa attraverso l'orificio crea una differenza di pressione spostando a sinistra il diaframma e il tappo ad esso collegato caricato a molla, che chiude il percorso del flusso di ritorno dalla camera in pressione al serbatoio. Questa azione provoca lo spostamento del pistone verso il basso nel cilindro determinando l'apertura della valvola del gas. Quando viene interrotta l'alimentazione alla pompa, la differenza di pressione a livello dell'orificio si riduce istantaneamente a zero. Il tappo viene immediatamente spinto a destra permettendo all'olio di scorrere all'indietro dalla camera in pressione verso il serbatoio, chiudendo la valvola in meno di 0,8 secondi. Questo straordinario sistema idraulico di scarico garantisce una chiusura precisa della valvola gas associata garantendo un funzionamento a prova di errori.

Un disco visibile adattato all'albero della pompa indica l'ampiezza completa della corsa dell'attuatore.

Il disco inoltre aziona interruttori opzionali privi di potenziale attraverso una serie di leve.

La posizione di commutazione dell'interruttore ausiliario è regolabile per tutta la corsa completa. L'interruttore a prova di chiusura non è regolabile.

Funzione di regolazione

A valvola del gas chiusa, cioè durante il tempo di preventilazione e di preaccensione, è la pressione dell'aria del ventilatore che agisce sul regolatore. Questa pressione preme sulla membrana, lato aria, muovendola verso sinistra e tramite un levismo chiude la valvola a sfera situata nel by-pass del servocomando. Il servocomando è quindi predisposto per aprire la valvola del gas quando riceve l'ordine, all'inizio del tempo di sicurezza, dal pannello di comando e sicurezza del bruciatore.

Quando la valvola comincia ad aprire, la pressione del gas a valle della stessa aumenta e di conseguenza anche sulla membrana lato gas. Poiché le forze esercitate sulle membrane sono in equilibrio la valvolina a sfera di by-pass si posiziona per far passare nel by-pass una quantità di olio uguale a quella di mandata della pompa; di conseguenza il pistone del servocomando e quindi la valvola assumono una posizione di equilibrio.

GASPROPORTIONALVENTIL MIT GAS- / LUFTVERHÄLTNISREGLER

Beschreibung

Der Regler SKP70 regelt den Gasdruck in Abhängigkeit vom Verbrennungsluftdruck und hält das Gas-/Luftverhältnis mit jeder Last konstant.

Er macht die Montage eines Gasdruckreglers an die Gasarmaturen des Brenners unnötig, was dieselbe vereinfacht und ihre Länge und die Kosten reduziert.

Merkmale des Reglers

Der am Gehäuse des Ventiltriebs angebaute Regler besitzt 2 Membranen 1), die über ein Hebelsystem auf ein Kugelventil 2) wirken, welches in einem Bypass 3) zwischen Saug- und Druckseite der Pumpe 4) angeordnet ist. Auf einer der Membranen wirkt der Druck der Verbrennungsluft, auf die Andere der Gasdruck nach dem Ventil.

Das Gas-/Luftverhältnis ist in einem Bereich von 0,4...9 einstellbar. Das eingestellte Druckverhältnis Gas / Luft wird in einem Fenster des SKP70... angezeigt.

Die eingestellte Arbeitskennlinie für das Druckverhältnis kann darüber hinaus parallel in Richtung "Luftüberschuß" oder "Luftmangel" verschoben werden, um z.B. im Kleinlastbereich die Luftzahl etwas zu vergrößern o.ä. Die Größe der Parallelverschiebung wird ebenfalls in einem Fenster angezeigt.

Die Regelung dieser Parameter kann mit funktionierendem Brenner ausgeführt werden.

Die Regelpräzision ist in Abhängigkeit von den Druckbedingungen von 2...10%.

Funktion Sicherheitsabschaltung

Der elektro-hydraulische Stellantrieb besteht aus einem mit Öl gefüllten Zylinder und einem Kolben, der eine Pumpe mit elektrischer Schwingung und ein hydraulisches Ablasssystem enthält. Wenn der Stellantrieb versorgt wird, verschiebt die Pumpe, die sich an der Kolbenbasis befindet, das Öl (durch eine Öffnung) vom Tank in die unter Druck stehende Kammer. Der Ölfluss von der Pumpe durch die Öffnung erzeugt eine Druckdifferenz, wodurch die Membrane und der mit ihr verbundene, mit Feder gespannte Stopfen, der den Rückfluss von der unter Druck stehenden Kammer zum Tank verschließt, nach links verschoben werden. Dies verursacht die Verschiebung des Kolbens nach unten im Zylinder und die Öffnung des Gasventils. Wenn die Versorgung zur Pumpe unterbrochen wird, reduziert sich die Druckdifferenz auf Höhe der Öffnung augenblicklich auf Null. Der Stopfen wird unverzüglich nach rechts verschoben, so dass das Öl rückwärts von der unter Druck stehenden Kammer zum Tank fließen kann und das Ventil in weniger als 0,8 Sekunden geschlossen wird. Dieses vorzügliche hydraulische Ablasssystem gewährleistet eine präzise Schließung des damit verbundenen Gasventils und einen fehlerfreien Betrieb.

Eine der Pumpenwelle angepasste, sichtbare Scheibe zeigt die volle Hubweite des Stellantriebs an.

Weiterhin betätigt die Scheibe über ein Hebelsystem potentialfreie Schalter, die gesondert geliefert werden.

Die Umschaltposition des Hilfsschalters kann auf dem gesamten Hub eingestellt werden. Der verschlussfeste Schalter kann nicht geregelt werden.

Regelfunktion

Bei geschlossenem Gasventil, d.h. während der Vorseil- und Vorzündzeit, wirkt nur der Druck der Gebläseluft auf den Regler. Er drückt auf die luftseitige Membrane, verschiebt sie nach links und schließt durch ein Hebelsystem das Kugelventil im Bypass des Stellantriebs. Der Stellantrieb kann daher das Gasventil öffnen, wenn er zu Beginn der Sicherheitszeit vom Feuerungsautomaten den Startbefehl dazu erhält.

Beim Öffnen des Gasventils steigt sofort der Druck hinter dem Ventil und damit auch an der gaseitigen Membrane des Reglers. Sobald die auf die Membrane wirkende Kraft im Gleichgewicht ist, unter Berücksichtigung des eingestellten Hebelverhältnisses, wird das Kugelventil im Bypass geöffnet und zwar so weit, bis die Rücklaufmenge durch den Bypass ebenso groß ist wie die Fördermenge der Pumpe. Der Stellantriebskolben und mit ihm der Ventilteller bleiben somit in der jetzt erreichten Position stehen.

PROPORTIONING GAS VALVE WITH AIR/GAS RATIO CONTROLLER

Description

The SKP70 controls the gas pressure as a function of the combustion air pressure so that the gas to air ratio remains constant over the entire output range of the burner.

Using the SKP70, a separate gas pressure governor is not required. The gas train is this shorter, simpler and offers considerable savings.

Design features of the controller

The controller is fitted to the housing of the valve actuator and has two diaphragms 1) which, via a lever system, act on a ball valve 2) located in a bypass 3) of the pump 4).

The pressure of the combustion air acts on one diaphragm, the gas pressure downstream of the valve on the other.

The gas to air pressure ratio can be adjusted from 0.4 to 9 and the selected value is indicated in a viewing glass.

The selected characteristic for the pressure ratio can also be displaced parallel (+/-), either towards "excess air" or "lack of air", to increase the amount of air at low-fire levels, for example. The extent of parallel displacement is indicated in another viewing glass.

The controller can be adjusted during burner operation.

Depending on pressure conditions, the control accuracy is between 2 and 10%.

Safety Shutoff Function

The electro-hydraulic actuator consists of a cylinder filled with oil and a piston containing an electric oscillating pump and a hydraulic relief system. When power is supplied to the actuator, the pump located at the base of the piston moves oil from the reservoir (through an orifice) into the pressure chamber. The oil flow from the pump through the orifice creates a pressure difference moving the diaphragm and the attached spring loaded plug to the left, closing the return flow path from the pressure chamber to the reservoir. This action causes the piston to move downward in the cylinder opening the gas valve. When power to the pump is interrupted, the pressure difference across the orifice instantly reduces to zero. The plug is immediately pushed to the right allowing the oil to flow back from the pressure chamber into the reservoir, closing the valve in less than 0.8 seconds. This unique hydraulic relief system provides definite closure of the associated gas valve guaranteeing fail safe operation.

A visible disk fitted to the pump shaft indicates the entire stroke range of the actuator.

The disk also operates optional potential free switches via a set of levers. The switching position of the auxiliary switch is adjustable over the entire stroke. The proof of closure switch is non-adjustable.

Regulating Function

When the gas valve is closed, i.e. during the pre-purge and pre-ignition time, only the air supplied by the fan acts on the controller. It causes the air diaphragm to move to the left and, via the lever system, the gas diaphragm to move to the left, thus closing the by-pass valve in the actuator of the gas valve. The actuator can therefore open the gas valve if, at the beginning of the safety time, the burner control gives the appropriate command.

When the gas valve opens, the pressure downstream of the valve increases immediately and thus the pressure at the gas diaphragm. As soon as the forces acting on both diaphragms are in balance, the by-pass valve in the actuator is opened to such an extent that the return flow through the by-pass valve and the flow supplied by the pump are identical. This means that the piston of the actuator and thus the disc of the valve remain in the position reached.

VANNE GAZ PROPORTIONNELLE AVEC RÉGULATEUR DU RAPPORT AIR/ GAZ

Description

Le régulateur SKP70 règle la pression du gaz en fonction de celle de l'air de combustion, tout en maintenant le rapport gaz/air constant, quelle que soit la charge.

Il évite de monter un régulateur de pression du gaz sur la rampe du brûleur, ce qui la simplifie et en réduit la longueur ainsi que le prix.

Caractéristiques du régulateur

Le régulateur est incorporé dans le boîtier de la servocommande de la vanne et est constitué de deux membranes 1) qui actionnent une vanne sphérique 2) située sur le by-pass 3) de la pompe 4) à l'aide d'un système de leviers.

La pression de l'air de combustion agit sur une membrane, tandis que la pression du gaz en aval de la vanne agit sur l'autre.

Le rapport gaz/ air est réglable selon une plage de 0,4 ... 9. Une ouverture du régulateur permet de voir la valeur réglée.

La caractéristique du rapport gaz/ air réglé pour le dosage de la pression peut être modifiée parallèlement (+/-), c'est-à-dire "excès d'air" ou "manque d'air", par exemple pour augmenter légèrement l'excès d'air durant le fonctionnement à faible charge. Une ouverture du régulateur permet de voir l'ampleur de la modification. Ces paramètres peuvent être réglés quand le brûleur est en train de fonctionner.

La précision de réglage en fonction des conditions de la pression est de 2 ... 10%.

Fonction d'arrêt de sécurité

L'actionneur électro-hydraulique est constitué d'un cylindre rempli d'huile et d'un piston contenant une pompe à oscillation électrique et un système hydraulique de purge. Quand l'actionneur est alimenté, la pompe placée à la base du piston envoie l'huile du réservoir (par un orifice) dans la chambre sous pression. L'huile de la pompe qui s'écoule par l'orifice crée une différence de pression en déplaçant le diaphragme ainsi que le bouchon chargé par un ressort qui y est relié à gauche. Ce bouchon bloque le parcours de l'huile de la chambre sous pression au réservoir. Cette action provoque le déplacement du piston vers le bas dans le cylindre et l'ouverture de la vanne du gaz. Quand la pompe cesse d'être alimentée, la différence de pression au niveau de l'orifice se réduit instantanément à zéro. Le bouchon se réduit immédiatement poussé à droite, ce qui permet à l'huile d'être refoulée de la chambre sous pression au réservoir en fermant la vanne en moins de 0,8 seconde. Ce système hydraulique de purge extraordinaire garantit une fermeture précise de la vanne du gaz correspondante et donc un fonctionnement sans anomalies.

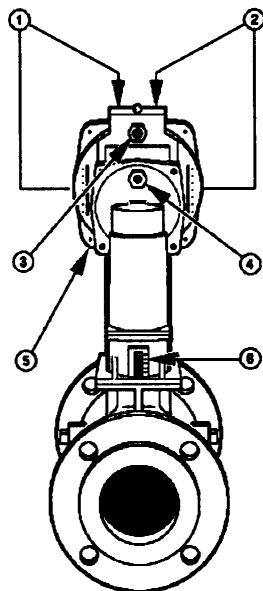
Un disque visible adapté à l'arbre de la pompe indique l'ampleur de la course de l'actionneur. Ce disque actionne par ailleurs des interrupteurs (en option) sans potentiel à l'aide d'une série de leviers.

La position de commutation de l'interrupteur auxiliaire est réglable sur toute sa course. L'interrupteur n'est toutefois pas réglable.

Fonction de réglage

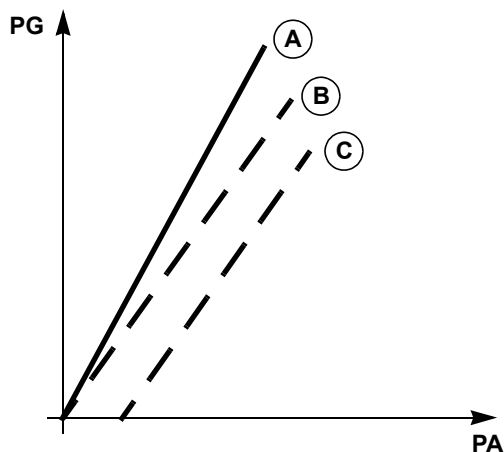
La pression de l'air du ventilateur agit sur le régulateur quand la vanne du gaz est fermée, c'est-à-dire durant le temps de pré-ventilation et de pré-allumage. Cette pression appuie sur la membrane, côté air, en la déplaçant vers la gauche et ferme la vanne sphérique située dans le by-pass de la servocommande à l'aide d'un système de leviers. La servocommande est donc prévue pour ouvrir la vanne du gaz quand elle est actionnée du panneau de commande et de sécurité du brûleur, au début du temps de sécurité.

Quand la vanne commence à s'ouvrir, la pression du gaz en aval de celle-ci augmente et donc également sur la membrane côté gaz. Comme les forces exercées sur les membranes s'équilibrent, la vanne sphérique de by-pass se positionne pour faire passer une quantité d'huile égale à celle de refoulement de la pompe dans le by-pass; le piston de la servocommande et la vanne assument donc une position d'équilibre.



(A)

Resulting effects on pressure



Caratteristica di funzionamento del regolatore

- A** Rapporto gas/aria regolato per la combustione (stechiometrica)
- B** Rapporto gas/aria regolato per il funzionamento del bruciatore con eccesso d'aria.
Il % d'aria eccedente è costante su tutto il campo di regolazione.
- C** La modifica della caratteristica di funzionamento, ai bassi carichi, permette un % di eccesso d'aria.
La modifica della caratteristica è realizzabile sia per "eccesso d'aria" che per "difetto d'aria".

Controller's working characteristic

- A** Gas to air ratio for stoichiometric combustion.
- B** Adjusted gas to air ratio for burner operation with excess air.
The excess air in percent is constant over the entire range.
- C** When the working characteristic is displaced parallel, the amount of excess air in percent in low-fire operation is greater.
The controller permits a parallel displacement either towards "excess air" or "lack of air".

Arbeitskennlinie des Reglers

- A** Gas- / Luftverhältnis für stöchiometrische Verbrennung).
- B** Eingestelltes Gas- / Luftverhältnis für den Brennerbetrieb mit Luftüberschuss.
Der prozentuale Luftüberschuss ist über den ganzen Lastbereich konstant.
- C** Die Parallelverschiebung der Arbeitskennlinie ergibt bei Kleinlast einen prozentual größeren Luftüberschuss.
Der Regler erlaubt diese Parallelverschiebung sowohl in Richtung «Luftüberschuss» wie in Richtung «Luftmangel».

Caractéristique de fonctionnement du régulateur

- A** Rapport gaz/air réglé pour la combustion (stœchiométrique)
- B** Rapport gaz/air réglé pour le fonctionnement du brûleur avec un excès d'air.
Le % d'air en trop est constant sur toute la plage de réglage.
- C** La modification de la caractéristique de fonctionnement, à faible charge, permet un % d'excès d'air.
La caractéristique peut être modifiée aussi bien en cas "d'excès d'air" que de "manque d'air".

(B)

In presenza di una richiesta di calore si verifica una progressiva apertura della serranda aria oppure un aumento della velocità del ventilatore del bruciatore con conseguente aumento della pressione dell'aria sulla membrana. In questa condizione si altera il precedente equilibrio di forze ed il regolatore manovra la valvolina a sfera in modo da ottenere una progressiva apertura della valvola del gas fino ad assumere una nuova posizione di equilibrio in funzione del rapporto gas/aria.

Il rapporto della pressione gas/aria e di conseguenza quello del volume gas/aria rimangono costanti in tutto il campo del carico, a condizione che in caso di variazione della potenza la sezione dell'ugello della testata del bruciatore non venga modificata in funzione del gas e dell'aria di combustione.

Nel funzionamento ai bassi carichi, sovente è necessario aumentare l'eccesso d'aria per sopprimere alla minor energia che la miscela ha in queste condizioni allo scopo di ottenere la migliore combustione possibile del gas. Per queste ragioni il regolatore permette di spostare (in parallelo) la caratteristica di funzionamento.

Considerazioni sulla pressione della camera di combustione

Quando in un impianto la perdita di carico del circuito "camera di combustione - percorso dei gas della combustione - camino" è costante, in presenza di variazioni di potenza, la pressione in camera di combustione varia della stessa entità di quella dell'aria e del gas di combustione.

Viceversa quando la pressione in camera non varia dello stesso rapporto di quella del gas e dell'aria, per esempio negli impianti dotati di ventilatore o di regolazione del tiraggio dei fumi di scarico, è richiesto un circuito di compensazione. Questo circuito è necessario all'avviamento del bruciatore per compensare le oscillazioni di pressione che si verificano nella camera di combustione, che rappresentano un ostacolo alle condizioni di buon avviamento.

Naturalmente occorre considerare che ad un aumento di pressione nel focolare corrisponde una diminuzione della potenza del bruciatore e viceversa.

INSTALLAZIONE



Attenzione:

L'installazione deve essere eseguita solo da personale qualificato.

Il regolatore SKP70 viene facilmente montato sulla flangia quadra di qualsiasi valvola VG... tramite 4 viti. Nel montaggio non sono necessarie guarnizioni o dispositivi di tenuta.

La flangia quadra può essere ruotata ad intervalli di 90° permettendo quattro diverse posizioni di montaggio. L'attuatore può essere montato o sostituito mentre la valvola gas è sotto pressione. L'attuatore deve essere montato in modo che l'indicatore di posizione della corsa sia chiaramente visibile.

Tutte le tubazioni collegate al regolatore devono essere il più possibile corte per ottenere una rapida misura delle condizioni di carico. La tubazione della pressione della camera di combustione deve essere eseguita in modo che la condensa dei gas di combustione ritorni nella camera di combustione senza interessare il regolatore. Se necessario, installare uno scaricatore di condensa.

Legenda (Fig. A)

- 1 Regolazione e indicazione del rapporto gas/aria
- 2 Modifica e indicazione della caratteristica di funzionamento
- 3 Attacco per la pressione della camera di combustione
- 4 Attacco per la pressione del gas
- 5 Attacco per la pressione dell'aria
- 6 Indicazione della corsa

Wird bei steigendem Wärmebedarf die Brennerluftklappe stärker geöffnet oder die Drehzahl des Gebläses erhöht, schließt der Regler, aufgrund des größeren Drucks auf die luftseitige Membrane, erneut das Kugelventil, so dass der Stellantrieb das Gasventil stärker öffnet, bis am Gas- / Luftverhältnisregler wieder das Kräftegleichgewicht herrscht.

Werden bei der Leistungsverstellung die Strömungsquerschnitte im Brennerkopf weder für die Verbrennungsluft noch für das Gas nicht verändert, bleiben das Gas- / Luftdruckverhältnis und das Gas- / Luftmengenverhältnis über den ganzen Lastbereich konstant.

Im Kleinlastbereich ist es vielfach erforderlich, dass aufgrund der geringen Mischenergie in diesem Bereich mit etwas mehr Luft gefahren wird, um das Gas möglichst optimal zu verbrennen. Hierzu kann die Arbeitskennlinie des Reglers parallel verschoben werden.

Berücksichtigung des Feuerraumdrucks

Ist in einer Anlage der Widerstandswert des Komplexes "Feuerraum-Abgaszüge- Kamin" konstant, ändert sich bei einer Leistungsänderung der Feuerraumdruck im gleichen Maße wie der Gas- und Verbrennungsluftdruck. Der Feuerraumdruck muß in diesem Fall **nicht** als Störgröße auf den SKP70... gegeben werden.

Ändert sich der Feuerraumdruck jedoch nicht im gleichen Verhältnis zum Gas- und Luftdruck, z.B. in Anlagen mit Abgasventilator oder stetig gesteuerter Abgasklappe, muß der Feuerraumdruck als Störgröße auf den SKP70... gegeben werden, damit der Regler diesem Störeinfluß automatisch entgegenwirken kann.

Die Störgrößenaufschaltung sollte auch dann vorgenommen werden, wenn beim Start des Brenners Druckstöße oder -schwingungen im Feuerraum auftreten, die ein einwandfreies Anfahren beeinträchtigen. Selbstverständlich ist stets zu berücksichtigen, daß bei steigendem Feuerraumdruck die Brennerleistung sinkt und umgekehrt.

INSTALLATION



Achtung:

Die Installation darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

Der Regler SKP70 kann mit 4 Schrauben leicht an den Vierkantflansch eines beliebigen Gasventils montiert werden. Dichtungsmaterial ist nicht erforderlich.

Die quadratische Anordnung der Befestigungslöcher erlaubt dabei die Montage in bis zu 4 um jeweils 90° versetzte Positionen. Die Montage wie auch das Auswechseln des Stellantriebs kann unter Gasdruck erfolgen. Der Stellantrieb muss so montiert sein, dass die Hubanzeige gut sichtbar ist.

Alle Impulsleitungen müssen auf dem kürzesten Weg zum Regler geführt werden, damit dieser bei plötzlichen Lastwechseln schnell genug reagieren kann. Die Feuerraum-Druckleitung muss so ausgeführt sein, dass das Kondensat der Verbrennungsgase ohne Beeinflussung des Reglers in den Feuerraum zurückkehrt. Ggf. ist ein Kondensatabfluss einzubauen.

Zeichenerklärung (Abb. A)

- 1 Einstellung und Anzeige des Gas- / Luftverhältnisses
- 2 Einstellung und Anzeige der Parallelverschiebung der Arbeitskennlinie
- 3 Anschlußstutzen für Feuerraumdruck
- 4 Anschlußstutzen für Gasdruck
- 5 Anschlußstutzen für Druck der Verbrennungsluft
- 6 Hubanzeige

If heat demand increases and the air damper open further, or the speed of the fan increases, the controller closes again the by-pass valve, due to the greater pressure on the air diaphragm, so that the actuator opens the gas valve further until the forces acting on the diaphragms are in balance again.

The gas to air pressure ratio and thus the gas to air volume ratio remain constant over the entire output range, provided the orifices in the burner head do not change during output variations either for the combustion air or for the gas.

Because of the small mixing energy at the low-fire level it is often necessary to provide somewhat more air in order to achieve optimum combustion. The characteristic of the controller can therefore be displaced parallel.

Considering the pressure in the combustion chamber

If the resistance value of the system "Combustion chamber - flueways - stack" is constant, the combustion chamber pressure changes in proportion to the gas and combustion air pressure as the burner's output changes.

If, however, the combustion chamber pressure does not change in proportion to the gas or air pressure, which is the case in plants using a flue gas fan or a modulating flue gas damper, for instance, a compensating circuit is required.

This circuit should also be used if pressure-shocks or vibrations, which adversely affect burner startup, occur in the combustion chamber during the startup sequence.

It must always be taken into account that the burner output decreases as the combustion chamber pressure increases, and vice versa.

INSTALLATION



Warning:

All installation must be carried out by qualified personnel only.

SKP70 is easily mounted on the square flange of any VG... valve by means of four screws. No gaskets or seals are required when mounting the actuator.

The square mounting flange can be rotated in steps of 90° providing four different mounting positions. The actuator can be mounted or replaced while the gas valve is under pressure. The actuator should be mounted so that the stroke position indicator is clearly visible.

The pressure connection pipes should be as short as possible to allow the regulator to react to sudden changes. The connection pipe for the combustion chamber pressure must be installed so that condensing flue gases cannot enter into the regulator but run back into the combustion chamber. If necessary, a water separator must be installed.

Key (Fig. A)

- 1 Adjustment and indication of the gas to air ratio
- 2 Adjustment and indication of working characteristic's parallel displacement
- 3 Test point for the combustion chamber pressure
- 4 Test point for the gas pressure
- 5 Test point for the combustion air pressure
- 6 Stroke indication

S'il y a demande de chaleur, on assiste à une ouverture progressive du volet d'air ou à une augmentation de la vitesse du ventilateur du brûleur et par conséquent à une augmentation de la pression de l'air sur la membrane. L'équilibre précédent des forces est alors altéré et le régulateur manœuvre la vanne sphérique afin d'obtenir une ouverture progressive de la vanne du gaz pour assumer une nouvelle position d'équilibre en fonction du rapport gaz/air.

Le rapport de la pression gaz/air et, par conséquent, celui du volume gaz/air restent constants dans toute la plage de charge, à condition que la section du gicleur de la tête du brûleur ne soit pas modifiée en fonction du gaz et de l'air de combustion en cas de variation de la puissance.

Lors du fonctionnement à faible charge, il est souvent nécessaire d'augmenter l'excès d'air pour compenser l'énergie inférieure du mélange afin d'obtenir la meilleure combustion possible du gaz. C'est la raison pour laquelle le régulateur permet de déplacer (parallèlement) la caractéristique de fonctionnement.

Considérations sur la pression de la chambre de combustion

Quand la perte de charge du circuit "chambre de combustion - parcours des gaz de la combustion - cheminée" est constante dans une installation quand il y a une variation de la puissance, la pression dans la chambre de combustion varie de la même façon que celle de l'air et du gaz de combustion.

Un circuit de compensation doit au contraire être prévu quand la pression dans la chambre ne varie pas avec le même rapport que celle du gaz et de l'air, par exemple dans les installations équipées d'un ventilateur ou d'un réglage du tirage des fumées de combustion.

Ce circuit est nécessaire au démarrage du brûleur pour compenser les oscillations de la pression qui se produisent dans la chambre de combustion et qui ne permettent pas d'avoir un bon démarrage.

Il faut naturellement considérer qu'une augmentation de la pression dans le foyer correspond à une diminution de la puissance du brûleur et inversement.

INSTALLATION



Attention:

L'installation ne doit être faite que par du personnel qualifié.

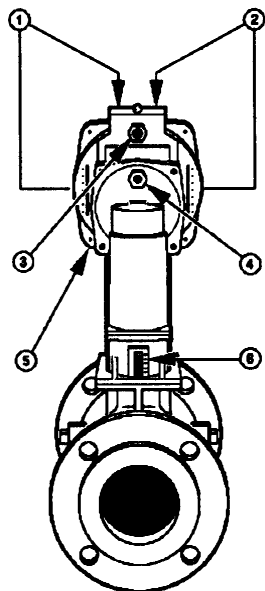
Le régulateur SKP70 se monte facilement sur la bride carrée de n'importe quelle vanne VG à l'aide de 4 vis. Aucun joint ou dispositif d'étanchéité n'est nécessaire pour le montage.

La bride carrée peut être tournée à intervalles de 90°, ce qui permet quatre positions de montage différentes. L'actionneur peut être monté ou remplacé lorsque la vanne gaz est sous pression. Il doit toutefois être monté de façon à ce que l'indicateur de position de la course soit bien visible.

Les tuyaux reliés au régulateur doivent être les plus courts possibles pour obtenir une mesure rapide des conditions de charge. Le tuyau de la pression de la chambre de combustion doit être monté afin que la condensation des gaz de combustion retourne dans la chambre sans intéresser le régulateur. Installer éventuellement un dispositif pour évacuer la condensation.

Légende (Fig. A)

- 1 Réglage et indication du rapport gaz/air
- 2 Modification et indication de la caractéristique de fonctionnement
- 3 Raccord pour la pression de la chambre de combustion
- 4 Raccord pour la pression du gaz
- 5 Raccord pour la pression de l'air
- 6 Indication de la course



(A)

NOTE PER L'AVVIAMENTO

- 1 Regolare il rapporto gas/aria al valore desiderato usando la vite di regolazione 1 sulla sinistra (taratura approssimativa) e quindi tarare la caratteristica usando la vite di regolazione 2 con il simbolo di piccola fiamma, verso zero.
- 2 Avviare il bruciatore e farlo funzionare a circa il 90% della potenza massima.
- 3 Misurare il contenuto di CO₂ o di O₂ dei fumi e correggere in maniera ottimale la taratura usando la vite 1 fino a quando si raggiungono i valori ottimali.
- 4 Riportare il funzionamento del bruciatore in bassa fiamma, verificare il contenuto di CO₂ o O₂ dei fumi. Se necessario correggere la caratteristica usando la vite di regolazione 2 fino a che i valori misurati sono ottimali.
- 5 Limitare la posizione della serranda aria per il funzionamento alla potenza minima (vedere Regolazione servomotore).

I simboli riportati vicino alle viti di regolazione hanno il seguente significato:

- + più gas;
- meno gas.

Quando, per ottenere ai bassi carichi valori di CO₂ o di O₂ buoni, è stato necessario eseguire una modifica parallela della caratteristica di entità elevata, occorre verificare nuovamente la regolazione del rapporto di pressione al 90% del funzionamento.

- 6 Far funzionare il bruciatore alla potenza richiesta e limitare la posizione della serranda aria o parzializzare sull'aspirazione.

Se, con il servomotore aperto completamente, l'aria è insufficiente per garantire la potenza massima richiesta, riposizionare la testa di combustione su una tacca con un valore numerico superiore, aumentando così l'apertura della testa e quindi la portata dell'aria.

In ogni caso la pressione dell'aria (PA) alla testa di combustione non deve superare il valore massimo di 50 mbar.

- 7 Verificare il valore dei gas bruciati su altri punti di portata e se necessario fare delle correzioni:
 - nel funzionamento ad alta fiamma correggere modificando il rapporto di pressione (vite di regolazione 1).
 - nel funzionamento a bassa fiamma correggere spostando parallelamente la caratteristica usando la vite di regolazione 2.



Attenzione

Con accensione alla capacità massima del bruciatore, assicurarsi che l'attuatore SKP70 e la valvola VG non siano in posizione completamente aperta. Se questo è il caso, la valvola del gas ha una dimensione troppo ridotta oppure la pressione di alimentazione del gas è troppo bassa.

ANMERKUNGEN ZUM ANFAHREN

- 1 Stellen Sie das Gas- / Luftverhältnis mit der linken Einstellschraube 1 auf den ermittelten Wert ein (Grobeinstellung) und stellen Sie die Arbeitslinie mit der Regelschraube 2 mit der kleinen Flamme zu Null hin ein.
- 2 Starten Sie den Brenner und fahren Sie auf ca. 90% der Nennlast.
- 3 Messen Sie den CO₂ bzw. O₂ - Gehalt des Abgases und optimieren Sie die Einstellung mittels Einstellschraube 1.
- 4 Fahren Sie zurück auf Kleinlast, überprüfen Sie den CO₂- bzw. O₂ - Gehalt im Abgas und korrigieren Sie, wenn nötig, mit der Einstellschraube 2 die Lage der Arbeitskennlinie, bis die Messwerte optimal sind.
- 5 Begrenzen Sie die Luftklappenstellung für die Kleinlast (siehe Einstellung des Stellantriebs).

Die Bezeichnungen an den Einstellschrauben bedeuten:

- + mehr Gas;
- weniger Gas.

War eine erhebliche Parallelverschiebung der Arbeitskennlinie notwendig, um bei Kleinlast optimale CO₂-bzw. O₂ -Werte zu erhalten, muss die Einstellung des Druckverhältnisses bei Nennlast oder 90% der Nennlast noch einmal überprüft und nötigenfalls korrigiert werden.

- 6 Fahren Sie den Brenner auf die erf. Leistung und begrenzen Sie die Nennlast-Luftklappenstellung oder drosseln Sie die Ansaugung.

Wenn die Luft mit ganz geöffnetem Stellantrieb nicht ausreicht, um die erforderliche Höchstleistung zu gewährleisten, stellen Sie den Flammkopf auf eine Kerbe mit höherem Wert zurück und erhöhen Sie somit die Kopföffnung und daher den Luftdurchsatz.

Der Luftdruck (PA) am Flammkopf darf keinesfalls einen Höchstwert von 50 mbar überschreiten.

- 7 Kontrollieren Sie die Abgaswerte an einigen Stellen des Lastbereichs. Sind Korrekturen notwendig, gilt:

- im Nennlastbereich durch Verstellen mittels Einstellschraube 1.
- im Kleinlastbereich durch Parallelverschiebung der Kennlinie mittels Einstellschraube 2.

Achtung

Stellen Sie bei Einschaltung auf die Brennerhöchstleistung sicher, dass Stellantrieb SKP70 und Ventil VG nicht in ganz geöffneter Stellung sind. In diesem Fall hat das Gasventil ein zu kleines Ausmaß oder der Gaszuleitungsdruck ist zu niedrig.



START-UP NOTES

- 1 Set the gas to air ratio to the desired value using adjusting screw 1 on the left (rough setting) and then set the working characteristic using adjusting screw 2 with the small flame symbol, moving it towards zero.
- 2 Start the burner and run it at approximately 90% of full capacity.
- 3 Measure CO₂ or O₂ content in the flue gases and correct the ratio by adjusting screw 1 until optimum values are obtained.
- 4 Return to low fire and measure the CO₂ or O₂ content in the flue gases. If necessary, correct the setting by adjusting screw 2 until optimum values are obtained.
- 5 Limit the damper position for low fire operation (see servomotor adjustment).

The markings on the adjusting screws have the following meaning:

- + more gas;
- less gas.

If a significant parallel displacement of the working characteristic was necessary to obtain optimum CO₂ and O₂ values at minimum output operation, the adjustment of the pressure ratio at nominal load or at 90% of the nominal load must be checked again and corrected if necessary.

- 6 Run the burner at the required output and limit the air damper position or adjust intake to a partial setting.

If, with the servomotor fully opened, the air is insufficient to guarantee the maximum required output, reset the combustion head to the following numerically higher notch, thus increasing head opening and therefore air delivery.

In any case air pressure (PA) at burner head must not exceed the maximum value of 50 mbar.

- 7 Check the flue gas values at several intermediate output levels. If corrections are necessary, note the following:

- Adjust the pressure ratio screw 1 at high fire operation only.
- Adjust the bias screw 2 at low fire operation only.

Warning

When firing at maximum burner capacity, ensure that the SKP70... / VG... is not in the fully open position. If this is the case, either the gas valve is sized too small or the gas supply pressure is too low.



REMARQUES POUR LE DÉMARRAGE

- 1 Régler le rapport gaz/air à la valeur voulue en déplaçant la vis de réglage 1 vers la gauche (réglage approximatif) et la caractéristique en déplaçant la vis de réglage 2, portant le symbole de flamme basse, vers zéro.
- 2 Faire démarrer le brûleur et le faire fonctionner à environ 90% de la puissance maximum.
- 3 Mesurer le contenu de CO₂ ou de O₂ dans les fumées et corriger le réglage à l'aide de la vis 1 afin d'obtenir la valeur voulue.
- 4 Remettre le brûleur en basse flamme et vérifier le contenu de CO₂ ou de O₂ dans les fumées. Corriger si nécessaire la caractéristique à l'aide de la vis de réglage 2 jusqu'à ce que les valeurs mesurées soient optimales.
- 5 Limiter la position du volet d'air pour le fonctionnement à la puissance minimum (voir Réglages du servomoteur).

Les symboles reportés à côté des vis de réglage ont la signification suivante:

- + plus de gaz;
- moins de gaz.

S'il a fallu faire une modification parallèle consistante de la caractéristique pour obtenir des valeurs de CO₂ ou de O₂ correctes à faible charge, vérifier de nouveau le réglage du rapport de pression à 90% du fonctionnement.

- 6 Faire fonctionner le brûleur à la puissance demandée et limiter la position du volet d'air ou procéder à un étranglement sur l'aspiration.

Si l'air ne suffit pas à garantir la puissance maximum demandée avec le servomoteur complètement ouvert, remettre la tête de position sur une encoche avec une valeur numérique supérieure, en augmentant ainsi l'ouverture de la tête et donc le débit de l'air. Quoi qu'il en soit, la pression de l'air (PA) à la tête de combustion ne doit pas dépasser la valeur maximum de 50 mbar.

- 7 Vérifier la valeur des gaz brûlés sur d'autres points de débit et faire les corrections qui s'imposent:

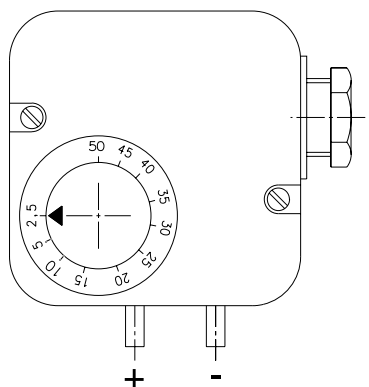
- pour le fonctionnement à flamme haute, corriger en modifiant le rapport de la pression (vis de réglage 1).
- Pour le fonctionnement à flamme basse, corriger en déplaçant parallèlement la caractéristique à l'aide de la vis de réglage 2.

Attention

Avec l'allumage à la capacité maximale du brûleur, vérifier si l'actionneur SKP70 et la vanne VG ne sont pas dans la position complètement ouverte. Si c'est le cas, la vanne du gaz a une dimension trop réduite ou la pression d'alimentation du gaz est trop faible.



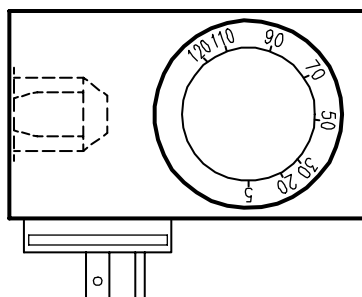
PRESSOSTATO ARIA - LUFT-DRUCKWÄCHTER
AIR PRESSURE SWITCH - PRESSOSTAT AIR



(A)

D3253

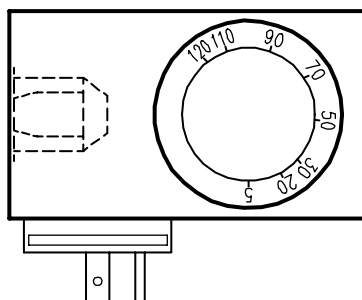
PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA - GAS-HÖCHSTDRUCKWÄCHTER
MAX. GAS PRESSURE SWITCH - PRESSOSTAT GAZ MAXIMUM



(B)

D2092

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



(C)

D2092

PRESSOSTATO ARIA (A) - CONTROLLO CO

Nel caso di bruciatori dotati di valvola gas proporzionale con regolatore del rapporto aria/gas, il pressostato aria ha solo la funzione di segnalare la presenza d'aria.

È comunque consigliata una taratura.

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

Con il bruciatoe in preventilazione alla potenza massima aumentare la pressione di regolazione girando lentamente in senso orario l'apposita manopolina fino al blocco del bruciatoe.

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

Se il bruciatoe blocca nuovamente, girare ancora un poco la manopolina in senso antiorario.

PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA (B)

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

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

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

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

PRESSOSTATO GAS DI MINIMA (C)

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

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

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

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

LUFTDRUCKWÄCHTER (A) CO-ÜBERWACHUNG

Im Falle von Brennern mit Gasproportionalventil mit Regler des Luft-/Gasverhältnisses hat der Luftdruckwächter nur die Aufgabe, das Vorhandensein von Luft zu melden.

Eine Eichung wird trotzdem empfohlen.

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

Bei Brenner in Vorbelüftung und auf Höchstleistung den Einstelldruck durch Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen, bis eine Störabschaltung erfolgt. Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn um etwa 20% des eingestellten Druckwertes zurückdrehen und den Brenner wieder anfahren, um zu überprüfen, ob dieser ordnungsgemäß arbeitet.

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

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 Störabschaltung 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

If burners feature a gas proportioning valve with air/gas ratio regulator, the only purpose of the air pressure switch is to report whether there is air or not.

Setting is recommended nonetheless.

Adjust the air pressure switch after having performed all other burner adjustments with the air pressure switch set to the start of the scale (A).

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

Then turn the knob anti-clockwise by about 20% of the set point and repeat burner starting to ensure it is correct.

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

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

En cas de brûleurs équipés d'une vanne gaz proportionnelle avec régulateur du rapport air/gaz, le pressostat de l'air ne sert qu'à signaler la présence d'air. Il est néanmoins conseillé de le régler.

Effectuer le réglage du pressostat de l'air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat de l'air réglé en début d'échelle (A).

Lorsque le brûleur fonctionne en pré-ventilation 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'au blocage du brûleur.

Tourner ensuite cette molette dans le sens contraire d'environ 20% de la valeur réglée et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité.

Si le brûleur se bloque à nouveau, tourner encore légèrement la molette dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.

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.

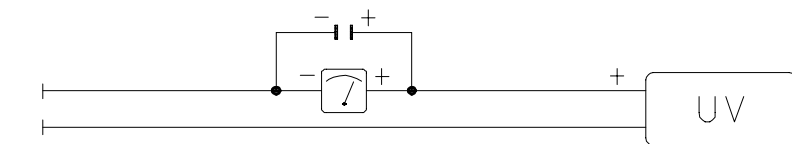
PRESSOSTAT GAZ SEUIL MINIMUM (C)

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)

D1143

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.

Corrente elettrica alla cellula UV

Valore minimo per un corretto funzionamento: 70 μA .

Se il valore è inferiore può dipendere da:

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

Per misurare usare un microamperometro da 100 μA c.c., collegato in serie alla cellula, secondo lo schema, con un condensatore da 100 μF - 1V c.c. in parallelo allo strumento. 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.

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.

Strom an der UV-Zelle

Mindestwert für korrekten Betrieb: 70 µA. Sollte der Wert darunter liegen, so kann dies folgende Ursachen haben:

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

Zur Messung einen Mikroampèremeter für 100 µA c.c. verwenden, mit der Zelle reihengeschaltet, mit einem 100 µF - 1V c.c. Kondensator, zum Instrument parallelgeschaltet. 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.

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.

Current to the UV photocell

Min value for a good work: 70 µA.
If the value is lower, it can depend on:

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

In order to measure the current, use a microammeter of 100 µA c.c., connected to the photocell, as in the scheme, with a capacitor of 100 µF - 1V c.c. at the same level of the instrument. 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.

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 à la cellule UV

Valeur minimale pour un bon fonctionnement: 70 µA.

Si la valeur est inférieure, la cause peut être:

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

Pour la mesure, utiliser un micro-ampèremètre de 100 µA c.c., relié en série à la cellule, selon le schéma, avec un condensateur de 100 µF - 1V c.c. en parallèle à l'instrument. Voir fig. (A).

Brûleur

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

Nettoyer extérieurement le brûleur.

Combustion

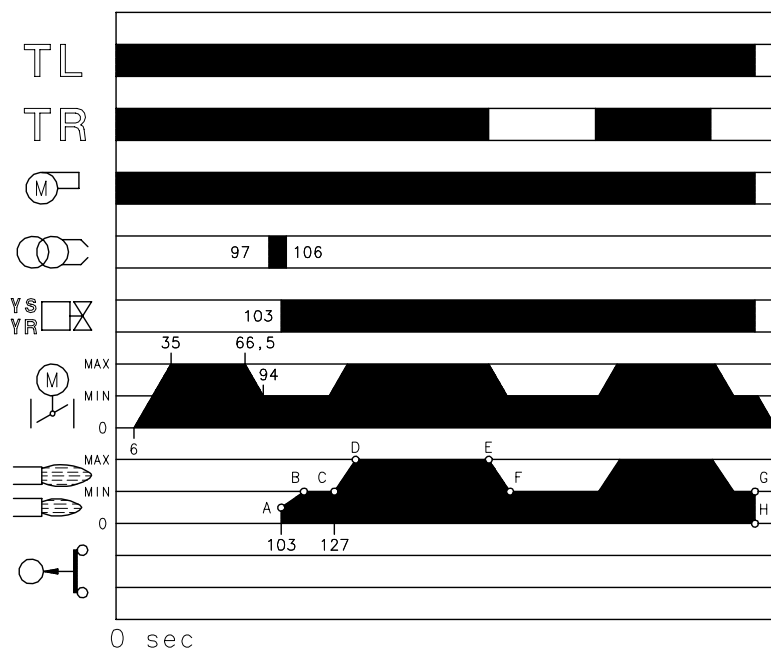
Si les valeurs de la combustion relevées au début de l'intervention ne satisfont pas aux normes en vigueur ou ne permettent pas une bonne combustion, contacter le Service après-vente pour qu'il effectue les réglages qui s'imposent.

ACCENSIONE REGOLARE (secondi)

NORMAL FIRING (seconds)

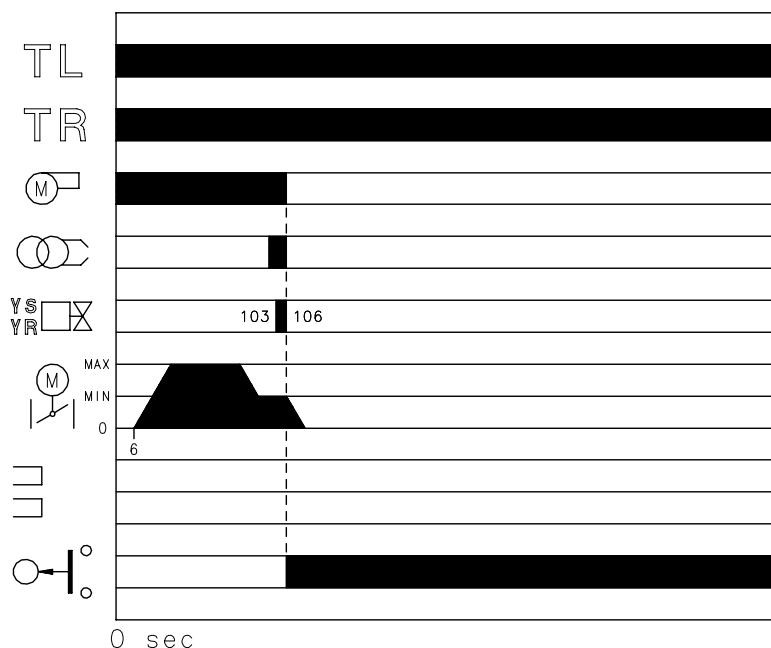
ORDNUNGSGEMÄSSES ZÜNDEN (Sekunden)

ALLUMAGE REGULIER (secondes)



(A)

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



(B)

FUNZIONAMENTO BRUCIATORE (A)

AVVIAMENTO BRUCIATORE (A)

- 0s : Chiusura telecomando TL.
Avvio motore ventilatore.
- 6s : Avvio servomotore: ruota verso destra di 90°, cioè fino all'intervento del contatto sulla camma 1)(B)p.24.
La serranda aria si posiziona sulla potenza MAX.
- 35s : Fase di preventilazione con la portata d'aria della potenza MAX.
Durata 31,5 secondi.
- 66,5s: Il servomotore ruota verso sinistra fino all'angolo impostato sulla camma 3)(B)p.24, compreso tra 3 e 10°.
- 94s : La serranda dell'aria e la farfalla del gas si posizionano sulla potenza MIN (con camma 3)(B)p.24 a 3°).
- 97s : Scocca la scintilla dall'elettrodo d'accensione.
- 103s : Si aprono la valvola di sicurezza YS e la valvola di regolazione YR, (apertura rapida). Si accende la fiamma ad una piccola potenza, punto A.
Segue un progressivo aumento della portata, apertura lenta della valvola, fino alla potenza MIN, punto B.
- 106s : Si spegne la scintilla.
- 127s : Termina il ciclo di avviamento dell'apparecchiatura elettrica.

SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE IN FUNZIONAMENTO

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

D3235

BRENNERBETRIEB (A)

ANFAHREN DES BRENNERS (A)

- 0s : Abschalten Fernsteuerung TL.
Anfahren Gebläsemotor.
- 6s : Anfahren Stellmotor: dreht um 90° nach rechts, d.h. heißt bis zum Eingriff des Schaltstücks am Nocken 1)(B)S.24.
Die Luftklappe positioniert sich auf Höchstleistung.
- 35s : Vorbelüftungsphase bei Luftdurchsatz wie bei Höchstleistung.
Dauer 31,5 Sekunden.
- 66,5s: Der Stellmotor dreht nach links, bis zum am Nocken eingestellten Winkel 3)(B)S.24, zwischen 3 und 10°.
- 94s : Die Luftklappe und die Gasdrossel positionieren sich auf Mindestleistung (Mit Nocken 3)(B)S.24 auf 3°).
- 97s : Funkenbildung an der Zündungselektrode.
- 103s : Das Sicherheitsmagnetventil YS und das Regelventil YR (schnellöffnend) öffnen sich und es erfolgt eine Flammenbildung mit niedriger Leistung, Punkt A.
Es erfolgt eine progressive Steigerung des Durchsatzes, mit langsamer Öffnung des Ventils bis zur Mindestleistung, Punkt B.
- 106s : Der Funke erlischt.
- 127s : Die Anlaufphase des Steuergeräts ist beendet.

ABSCHALTUNG WÄHREND DES BRENNERBETRIEBS

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

BURNER OPERATION (A)

BURNER STARTING (A)

- 0s : Load control TL closes.
Fan motor starts.
- 6s : Servomotor starts: 90° rotation to right, until contact is made on cam 1)(B)p.24.
The air gate valve is positioned to MAX. output.
- 35s : Pre-purge stage with air delivery at MAX. output.
Duration 31.5 seconds.
- 66.5s: Servomotor rotates to left up to the angle set on cam 3)(B)p.24 (between 3 and 10°).
- 94s : The air gate valve and the gas butterfly are positioned to MIN. output. (with cam 3)(B)p.24 at 3°).
- 97s : Ignition electrode strikes a spark.
- 103s : Safety valve YS and adjustment valve YR (rapid stroke) open. The flame is ignited at a low output level (point A).
Delivery is then progressively increased, with the valve opening slowly up to MIN output, point B.
- 106s : The spark goes out.
- 127s : The control box starting cycle ends.

BURNER FLAME GOES OUT DURING OPERATION

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

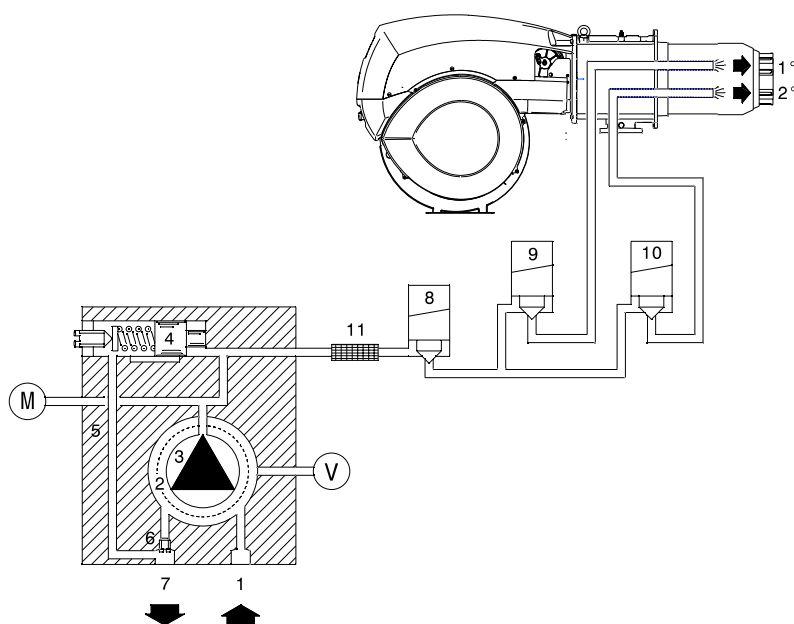
FONCTIONNEMENT BRULEUR (A)

DEMARRAGE BRULEUR (A)

- 0s : Fermeture télécommande TL.
Démarrage moteur ventilateur.
- 6s : Démarrage servomoteur: il tourne vers la droite de 90°, c'est à dire jusqu'à l'intervention du contact sur la came 1)(B)p.24. Le volet d'air se positionne sur la puissance MAX.
- 35s : Phase de préventilation avec le débit d'air à la puissance MAX .
Durée 31,5 secondes.
- 66,5s: Le servomoteur tourne vers la gauche jusqu'à l'angle réglé sur la came 3)(B)p.24, compris entre 3 et 10°.
- 94s : La vanne de l'air et la vanne papillon du gaz se positionnent sur la puissance MIN (avec came 3)(B)p.24 a 3°).
- 97s : L'étincelle jaillit de l'électrode d'allumage.
- 103s : La vanne de sécurité YS et la vanne de réglage YR, ouverture rapide, s'ouvrent; la flamme s'allume à une petite puissance, point A.
On a ensuite une augmentation progressive du débit, ouverture lente de la vanne de réglage, jusqu'à la puissance MIN, point B.
- 106s : L'étincelle s'éteint.
- 127s : Le cycle de démarrage du boîtier de contrôle s'achève.

EXTINCTION BRULEUR EN FONCTIONNEMENT

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



(A)

D3252

DIFFICOLTÀ DI FUNZIONAMENTO E RELATIVE CAUSE

Il simbolo visibile sul disco dell'apparecchiatura caratterizza il genere di interruzione.

◀ L'apparecchiatura non parte alla chiusura dei termostati.

- Manca il gas.
- Il pressostato gas di min. non chiude il contatto: è mal regolato.
- Il pressostato aria è commutato in posizione di funzionamento.
- E' interrotto il fusibile dell'apparecchiatura.
- Il servomotore non chiude il circuito di chiusura a zero, morsetti 11 e 8 dell'apparecchiatura.

▲ Arresto all'avviamento.

- Il servomotore non chiude il circuito di massima apertura, morsetti 9 e 8 dell'apparecchiatura.

P Arresto di blocco.

Il pressostato aria non commuta a causa di:

- Contatto difettoso;
- Pressione dell'aria non sufficiente.

■ Arresto di blocco.

Disfunzioni del circuito di rivelazione fiamma:

- Fotocellula che non vede: sporca, esaurita;
- Amplificatore interno difettoso.

▼ Arresto in preventilazione.

- Il servomotore non chiude il circuito di minima apertura, morsetti 10 e 8 dell'apparecchiatura.

1 Arresto di blocco per mancanza di segnale di fiamma.

- Fotocellula che non vede.
- E' interrotto il collegamento della fotocellula con l'apparecchiatura.
- Corrente di rivelazione insufficiente (min. 70 μ A).

I Arresto di blocco in funzionamento

- Mancanza segnale di fiamma
- Mancanza pressione aria

NOTE

- Se l'arresto di blocco si verifica tra la partenza e la preaccensione senza indicazione di un simbolo, normalmente la causa è una simulazione di fiamma.
- Se il bruciatore continua a ripetere il ciclo di avviamento senza che intervenga il blocco: si ha un pendolarismo del pressostato gas di min. dovuto ad una regolazione molto vicina alla pressione di rete, cosicchè il calo di pressione che si ha alla partenza del bruciatore, è sufficiente per farlo intervenire causando una nuova partenza.

SCHEMA IDRAULICO (A)

- 1 Aspirazione pompa
- 2 Filtro
- 3 Pompa
- 4 Regolatore di pressione
- 5 Condotto di ritorno
- 6 Vite by-pass
- 7 Ritorno pompa
- 8 Valvola di sicurezza
- 9 Valvola 1° stadio
- 10 Valvola 2° stadio
- 11 Filtro
- M Manometro
- V Vacuometro

SCHWIERIGKEITEN BEIM ANFAHREN UND URSACHEN

Das Symbol, das auf der Anzeigescheibe des Gerätes erscheint, gibt die Art der Störung an.

◀ DER BRENNER FÄHRT BEIM SCHLIESSEN DES THERMOSTATS NICHT AN.

- kein Gas vorhanden.
- der Mindestluftdruckwächter schließt den Kontakt nicht: falsch eingestellt.
- der Luft-Druckwächter ist auf Betriebsstellung geschaltet.
- die Sicherung des Steuergerätes ist durchgebrannt.
- der Stellantrieb schließt den Null-Schließkreis, Klemmen 11 und 8 des Steuergerätes nicht.

▲ ABSCHALTUNG BEIM ANFAHREN.

- der Stellantrieb schließt den Maximalöffnungskreis, Klemmen 9 und 8 des Steuergerätes nicht.

P STÖRABSCHALTUNG.

Der Luftdruckwächter schaltet auf Grund folgender Ursachen nicht um:

- defekter Kontakt;
- Luftdruck nicht ausreichend.

■ STÖRABSCHALTUNG.

Störung im Flammenfühlerkreislauf:

- Photozelle nimmt kein Licht wahr: verschmutzt, verbraucht;
- interner Verstärker defekt.

▼ ABSCHALTUNG IN DER VORBELÜFTUNGSPHASE.

- der Stellantrieb schließt den Mindestöffnungskreis, Klemmen 10 und 8 des Steuergerätes nicht.

1 STÖRABSCHALTUNG WEGEN NICHT VORHANDENEM FLAMMENSIGNAL.

- Photozelle nimmt kein Licht wahr.
- Verbindung Photozelle - Steuergerät unterbrochen.
- Fühlerstrom nicht ausreichend (min. 70 μ A).

I STÖRABSCHALTUNG BEI BETRIEB

- Photozelle nimmt kein Licht wahr
- kein Luftdruck vorhanden

MERKE

- Wenn zwischen dem Anfahren und der Vorzündung eine Störabschaltung erfolgt, ohne daß ein Symbol erscheint, ist normalerweise eine Flammensimulation die Ursache.
- Der Brenner wiederholt den Startzyklus, ohne daß eine Störabschaltung erfolgt: pendeln des Mindestluftdruckwächter, verursacht durch eine Einstellung die dem Gasdruck im Netz sehr nahe kommt, so daß der Druckabfall, der beim Anfahren des Brenners stattfindet, ausreicht, um den Druckwächter einzuschalten und somit ein erneutes Anfahren einzuleiten.

HYDRAULIKSCHALTPLAN (A)

- 1 Ansaugung Pumpe
- 2 Filter
- 3 Pumpe
- 4 Druckregler
- 5 Rücklaufleitung
- 6 By-pass Schraube
- 7 Rücklauf Pumpe
- 8 Sicherheitsmagnetventil
- 9 Ventil 1. Stufe
- 10 Ventil 2. Stufe
- 11 Filter
- M Manometer
- V Vakuummeter

BURNER STARTING DIFFICULTIES AND THEIR CAUSES

The symbol which appears in the inspection window indicates the type of interruption fault.

◀ THE EQUIPMENT DOES NOT START WHEN THE THERMOSTATS CLOSE

- There is no gas.
- The min. gas pressure switch does not close the contact: it is incorrectly adjusted.
- The air pressure switch is set in operating position.
- The equipment fuse has blown.
- The cam pos. 1 selector switch does not close the circuit, equipment terminals 11 and 8.

▲ HALT AFTER START-UP

- The cam pos. 2 selector switch does not close the circuit, equipment terminals 9 and 8.

P LOCK HALT

The air pressure switch does not effect a selection because of:

- a faulty contact;
- insufficient air pressure.

■ LOCK HALT

Malfunctions of the flame detection circuit:

- photo-electric cell exhausted;
- faulty internal amplifier.

▼ PRE-VENTILATION HALT

- The cam pos. 3 selector switch does not close the circuit, equipment terminals 10 and 8.

1 LOCK HALT, NO FLAME SIGNAL

- photo-electric cell fails to detect.
- photo-electric cell connection to the equipment is interrupted.
- insufficient electrical detection current (min. 70 μ A).

I LOCK HALT IN OPERATION BECAUSE OF

- no flame signal
- no air pressure

N.B.

- If the lock halt takes place between start and pre-start-up without a fault symbol appearing, the fault is usually flame simulation.
- The burner continues repeating the start-up cycle without locking out: there is oscillation of the max. gas pressure switch caused by excessive mains pressure (or faulty calibration) which causes pressure switch intervention when the valves open, thus causing a new start-up cycle.

HYDRAULIC SYSTEM LAYOUT (A)

- 1 Pump suction
- 2 Filter
- 3 Pump
- 4 Pressure governor
- 5 Return pipe
- 6 By-pass screw
- 7 Pump return
- 8 Safety solenoid
- 9 1st stage valve
- 10 2nd stage valve
- 11 Filter
- M Pressure gauge
- V Vacuumeter

DIFFICULTES DE FONCTIONNEMENT ET CAUSES POSSIBLES

Le symbole visible sur le disque du boîtier indique le genre d'interruption.

◀ LE BRULEUR NE SE MET PAS EN ROUTE A LA FERMETURE DES THERMOSTATS.

- Absence de gaz.
- Le pressostat gaz min. ne ferme pas le contact: il est mal réglé.
- Le pressostat air est mis en position de fonctionnement.
- Le fusible du boîtier est interrompu.
- Le servomoteur ne ferme pas le circuit de fermeture à zéro, bornes 11 et 8 du boîtier.

▲ ARRET AU DEMARRAGE.

- Le servomoteur ne ferme pas le circuit d'ouverture maximum des bornes 9 et 8 du boîtier.

P MISE EN SECURITE.

Le pressostat air ne commute pas a cause de:

- contact défectueux;
- pression de l'air insuffisante.

■ MISE EN SECURITE.

Mauvais fonctionnement du circuit de détection flamme:

- la cellule photo-électrique ne détecte pas la flamme: elle est sale et en court-circuit;
- amplificateur interne défectueux.

▼ MISE EN SECURITE EN PREVENTILATION.

- Le servomoteur ne ferme pas le circuit d'ouverture minimum des bornes 10 et 8 du boîtier.

1 MISE EN SECURITE PAR MANQUE DE SIGNAL DE FLAMME.

- la cellule photoélectrique ne détecte pas la flamme.
- la connexion entre la cellule photo-électrique et le boîtier est interrompue.
- courant de détection insuffisant (min. 70 μ A).

I MISE EN SECURITE EN FONCTIONNEMENT PAR

- absence signal de flamme
- absence pression air

REMARQUE

- Si la mise en sécurité se vérifie entre le départ et le préallumage sans indication de symbole, cela est dû généralement à une simulation de flamme.
- Le brûleur continue à répéter le cycle de démarrage sans se mettre en sécurité: le pressostat gaz min. s'ouvre et se ferme à cause d'un réglage très proche de la pression du réseau, de sorte que la baisse de pression se vérifiant au démarrage du brûleur suffit à faire intervenir le pressostat en causant un nouveau départ.

SCHEMA HYDRAULIQUE (A)

- 1 Aspiration pompe
- 2 Filtre
- 3 Pompe
- 4 Régulateur de pression
- 5 Conduit de retour
- 6 Vis by-pass
- 7 Retour pompe
- 8 Electrovanne de sécurité
- 9 Electrovanne 1ère allure
- 10 Electrovanne 2ème allure
- 11 Filtre
- M Manomètre
- V Vacuumètre

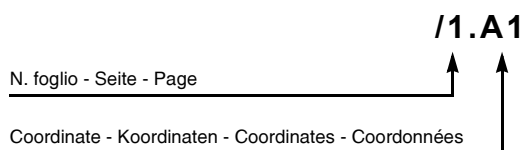
Schema quadro elettrico - Schaltplan

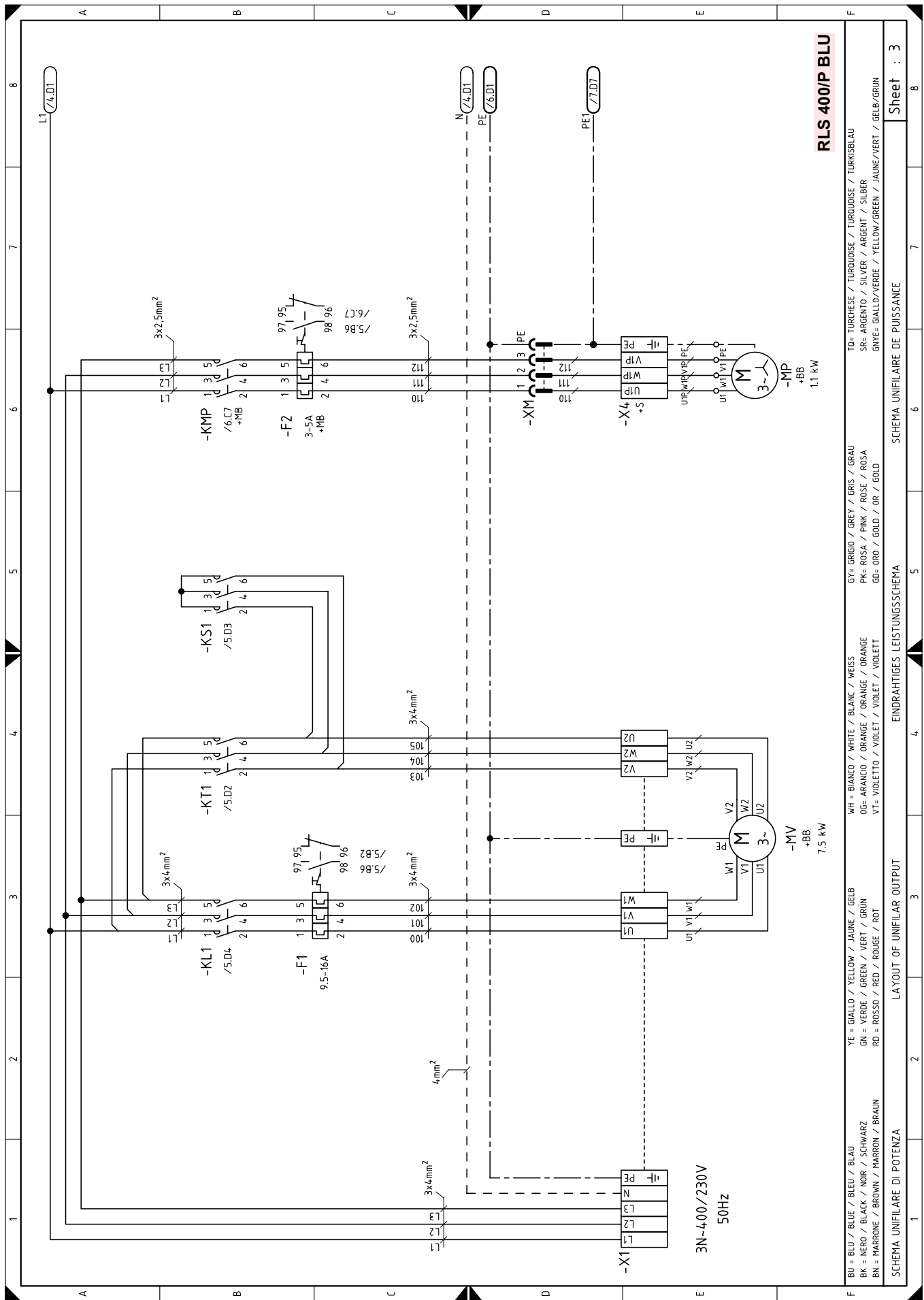
Layout of electric panel board - Schéma tableau électrique

1	INDICE - INHALT - CONTENTS - INDEX
2	Indicazione riferimenti - Bezugangabe References layout - Indication références
3	Schema unifilare di potenza - Eindrahtiges Leistungsschema Layout of unifilar output - Schéma unifilaire de puissance
4	Schema funzionale selezione combustibile - Betriebsschema zur Wahl des Brennstoffes Operational layout of fuel selection - Schéma fonctionnel sélection combustible
5	Schema funzionale avviatore stella/triangolo - Betriebsschema des Stern-/Dreieckanlassers Operational layout star-powered starter/delta-powered starter - Schéma fonctionnel démarreur étoile/triangle
6	Schema funzionale LFL... - Betriebsschema LFL... LFL... operational layout - Schéma fonctionnel LFL...
7	Schema funzionale rampa gas - Betriebsschema der Gasarmaturen Gas train operational layout - Schéma fonctionnel rampe gaz
8	Schema funzionale LFL... - Betriebsschema LFL... LFL... operational layout - Schéma fonctionnel LFL...
9	Schema funzionale LFL... - Betriebsschema LFL... LFL... operational layout - Schéma fonctionnel LFL...
10	Collegamenti elettrici kit RWF40 interno - Elektroanschlüsse interner Kit RWF40 Electrical connections for internal RWF40 kit - Raccordements électrique kit RWF 40 intérieur
11	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore - Elektroanschlüsse vom Installateur auszuführen Electrical connections set by installer - Raccordements électrique par l'installateur
12	Kit regolatore di potenza RWF40 - Kit Leistungsregler RWF40 RWF40 output power regulator kit - Kit régulateur de puissance RWF40
13	Collegamenti elettrici kit RWF40 esterno - Elektroanschlüsse externer Kit RWF40 Electrical connections for external RWF40 kit - Raccordements électrique kit RWF 40 extérieur

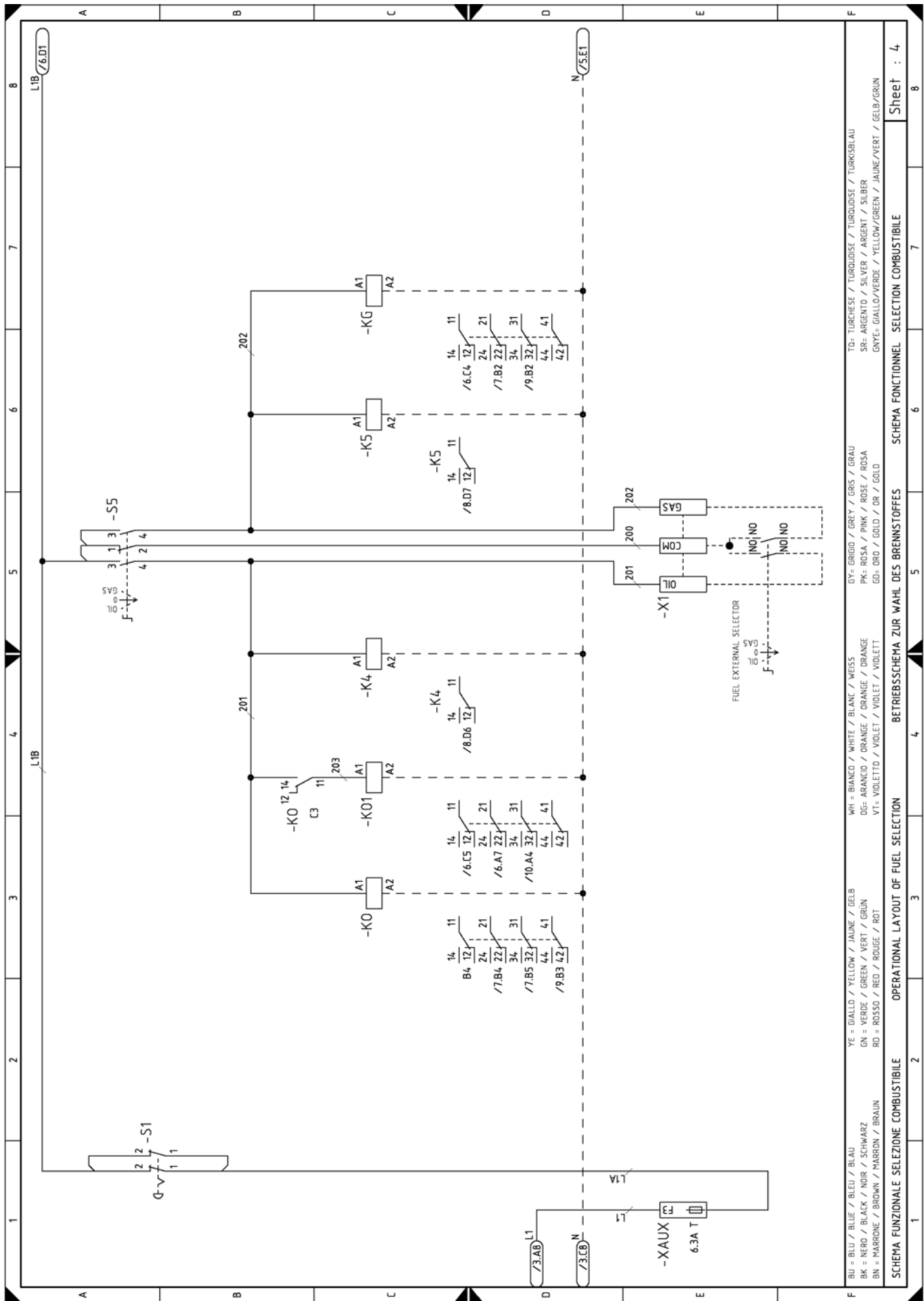
2

Indicazione riferimenti - Bezugangabe - References layout - Indication références

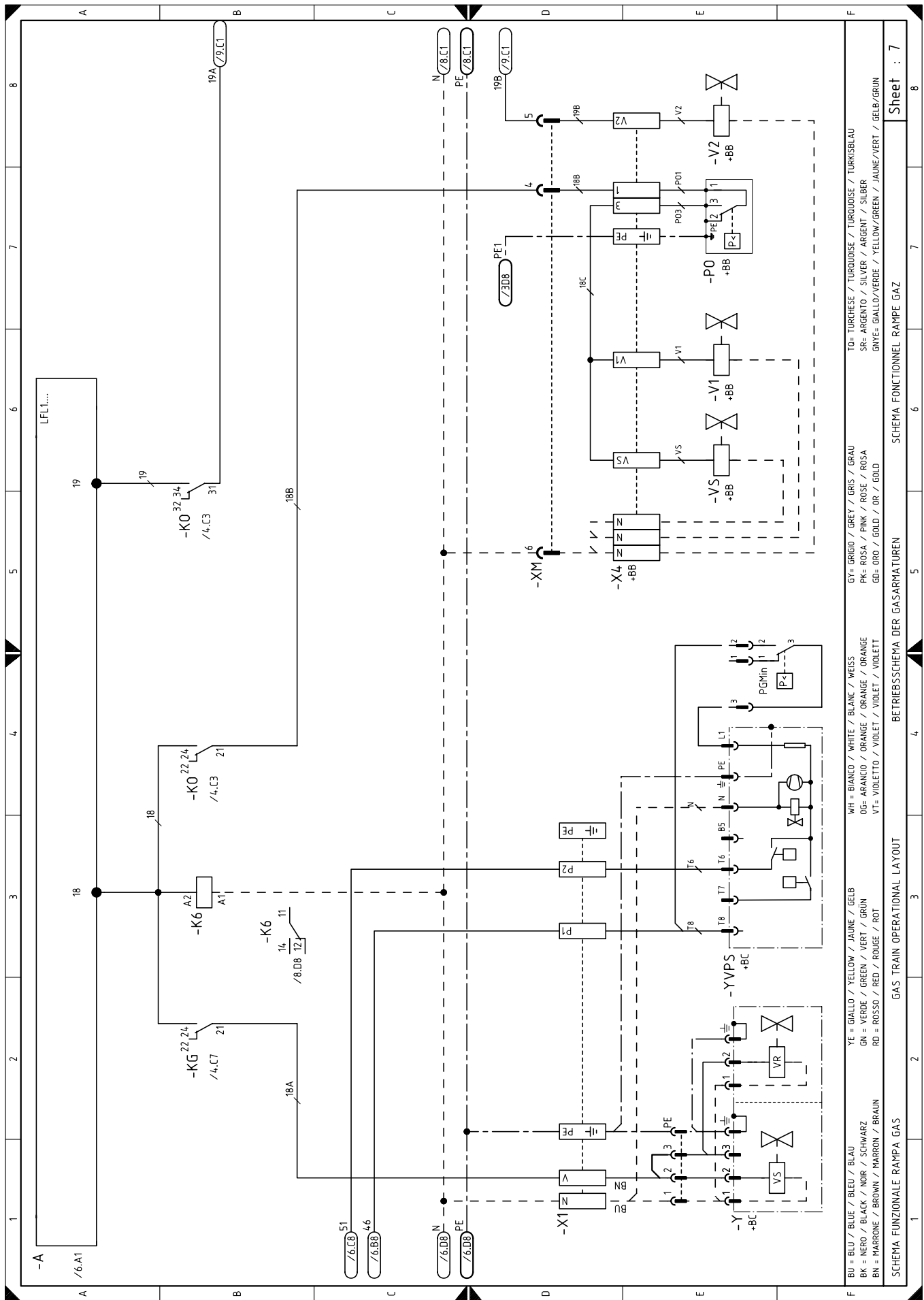


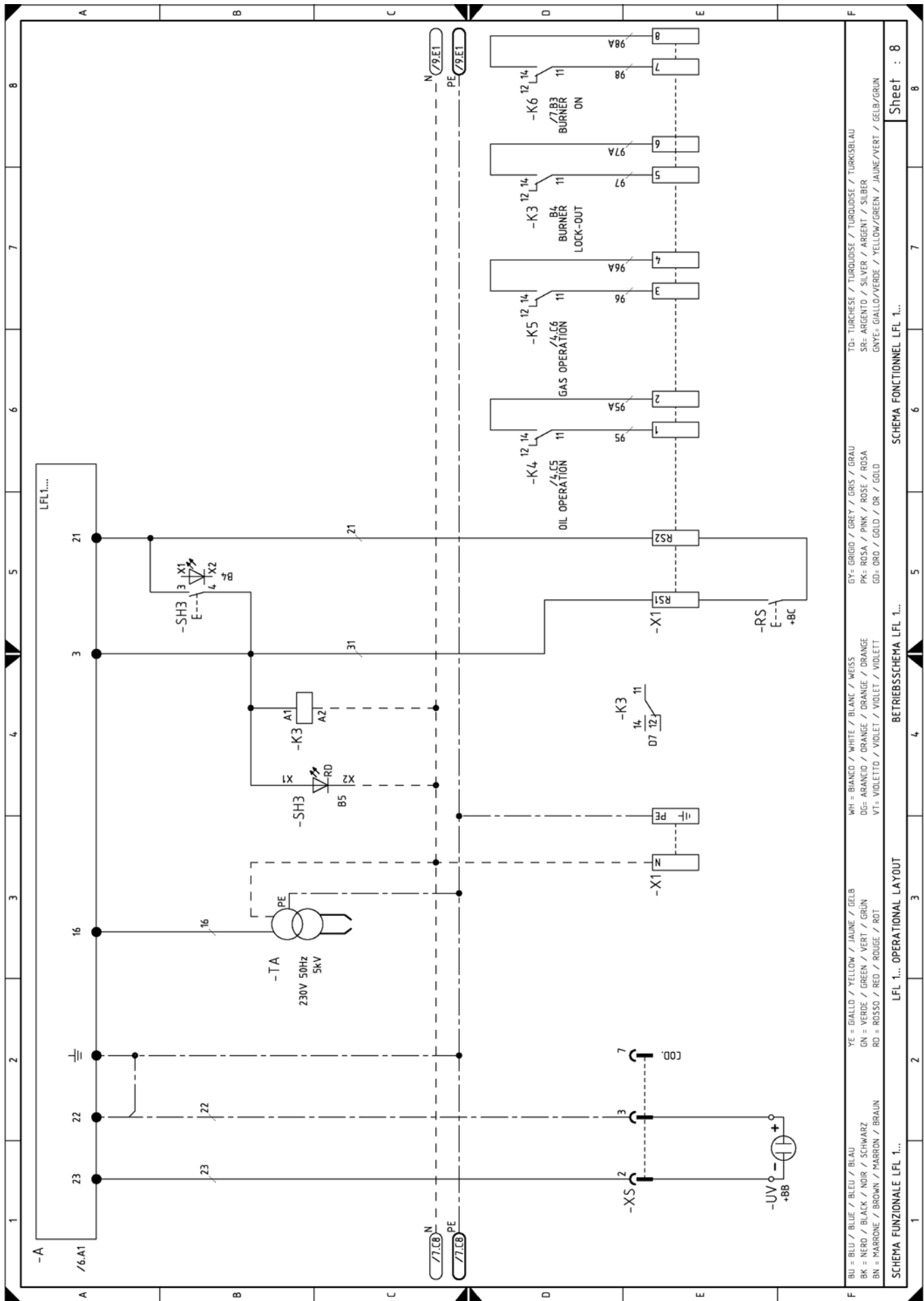


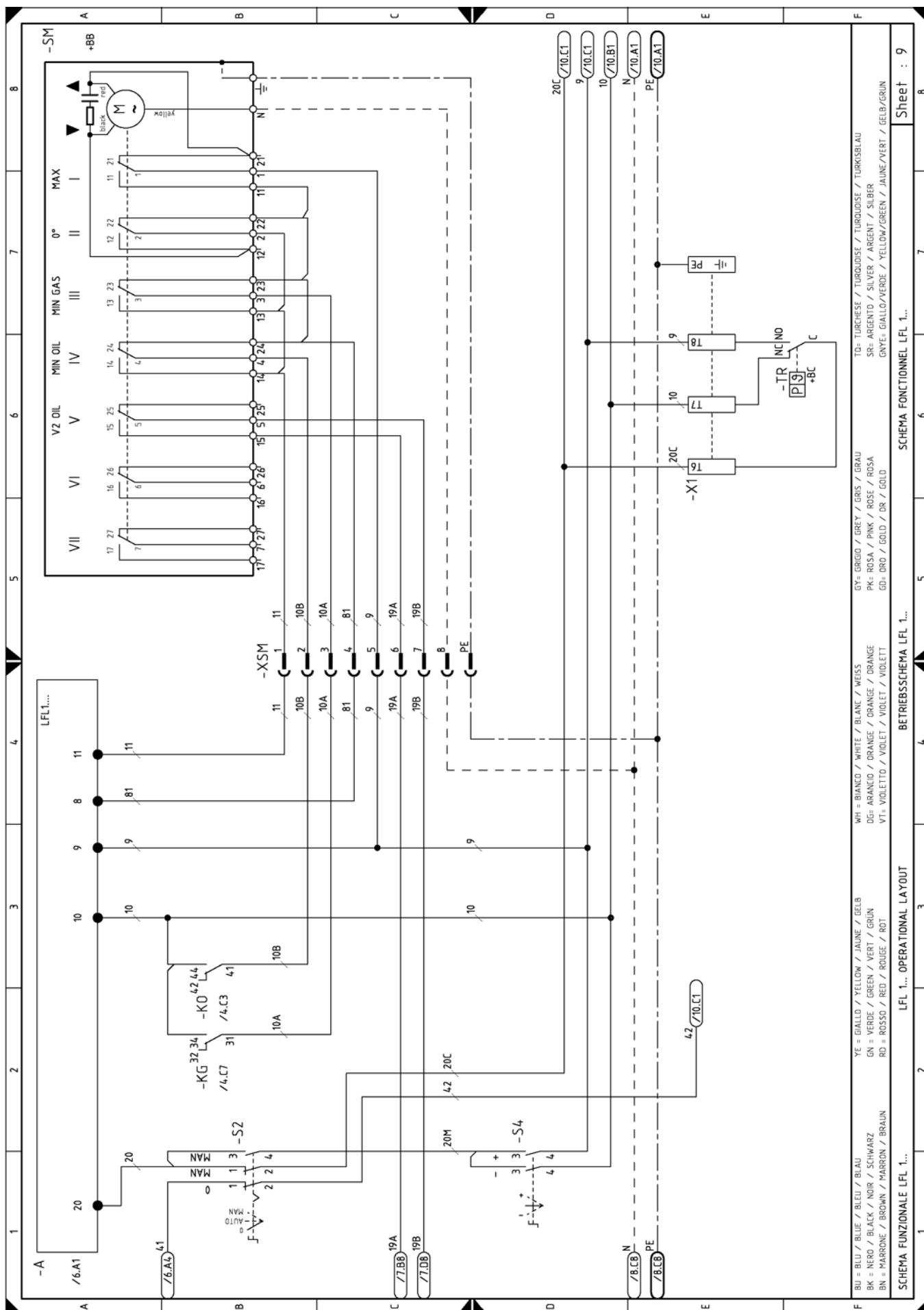
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VT = VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GN = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

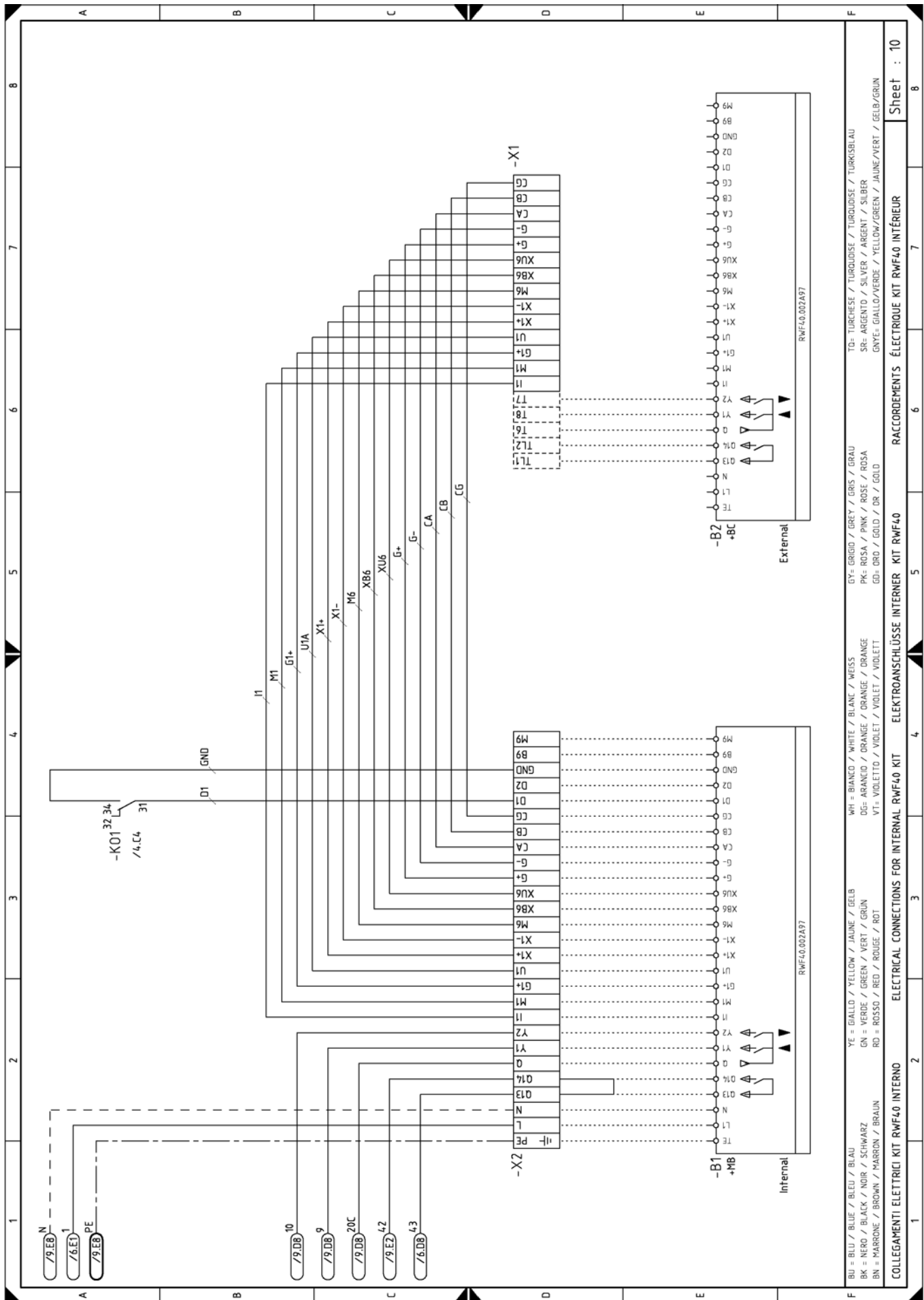


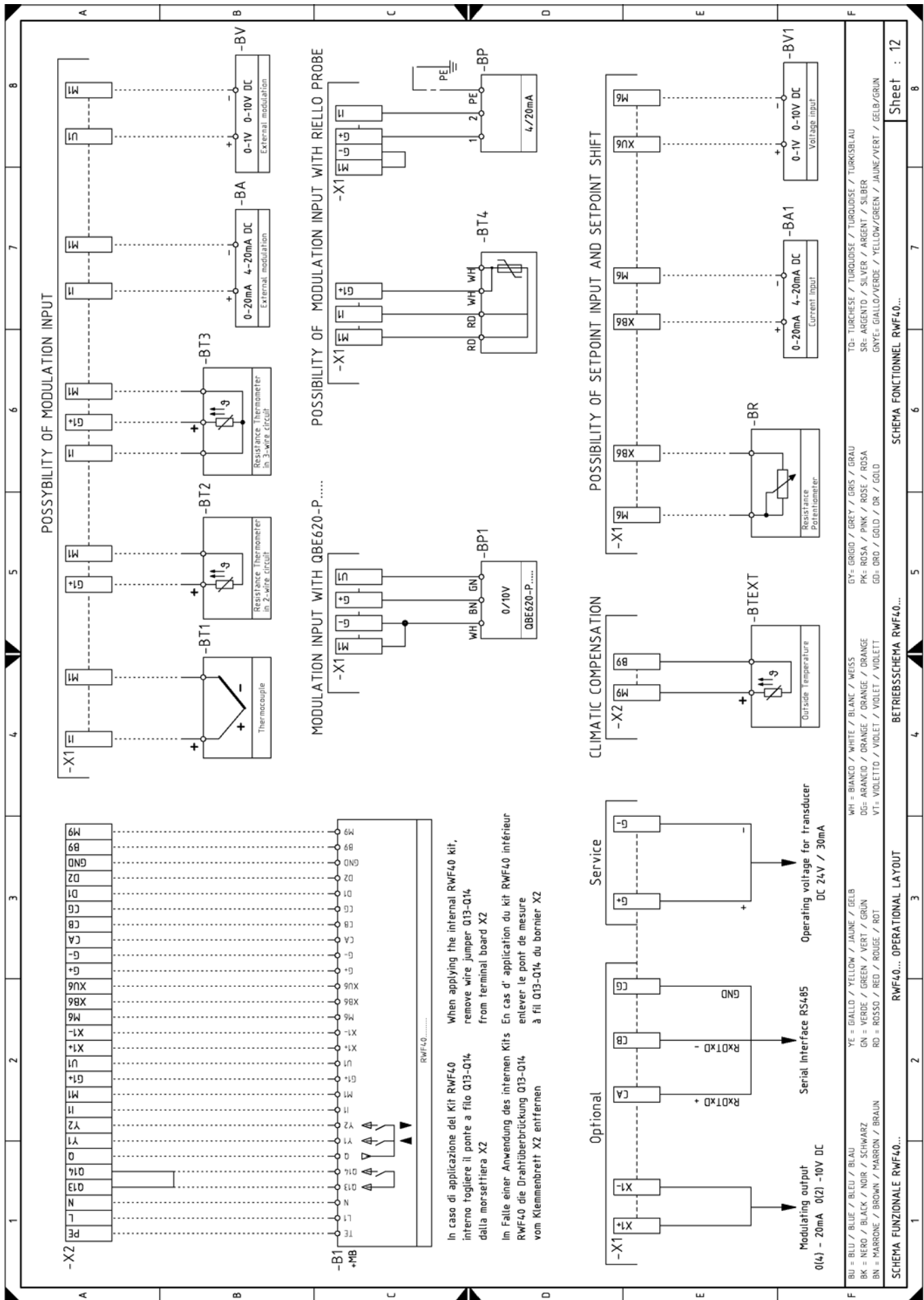


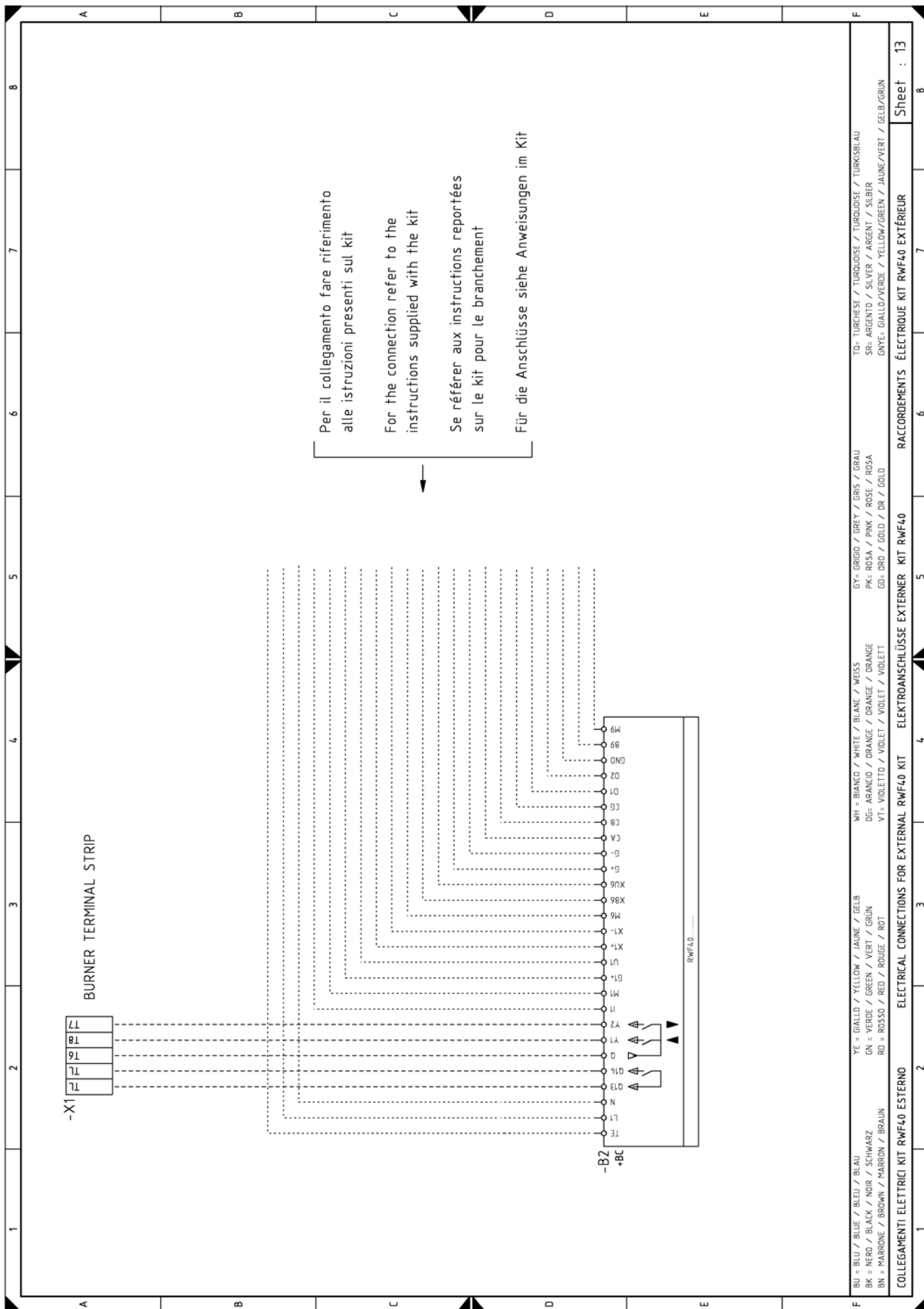












LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

A	- Apparecchiatura elettrica
B1	- Regolatore di potenza RWF40 interno
B2	- Regolatore di potenza RWF40 esterno
BA	- Ingresso in corrente DC 0...20 mA, 4...20 mA
BA1	- Ingresso in corrente DC 0...20 mA, 4...20 mA per modifica setpoint remoto
BP	- Sonda di pressione
BP1	- Sonda di pressione
BR	- Potenzimetro setpoint remoto
BT1	- Sonda a termocoppia
BT2	- Sonda Pt100 a 2 fili
BT3	- Sonda Pt100 a 3 fili
BT4	- Sonda Pt100 a 3 fili
BTEXT	- Sonda esterna per la compensazione climatica del setpoint
BV	- Ingresso in tensione DC 0...1 V, 0...10 V
BV1	- Ingresso in tensione DC 0...1 V, 0...10 V per modifica setpoint remoto
F1	- Relè termico motore ventilatore
F2	- Relè termico motore pompa
F3	- Fusibile ausiliario
H1	- Segnalazione luminosa bruciatore acceso
H2	- Segnalazione luminosa blocco motore
H3	- Segnalazione luminosa blocco bruciatore
KO	- Relè circuito gasolio
KO1	- Relè circuito gasolio
KG	- Relè circuito gas
KL	- Contattore avviamento diretto
KL1	- Contattore di linea avviatore stella/triangolo
KMP	- Contattore motore pompa
KT1	- Contattore triangolo avviatore stella/triangolo
KS1	- Contattore stella avviatore stella/triangolo
KST1	- Temporizzatore avviatore stella/triangolo
K3	- Relè uscita contatti puliti blocco bruciatore
K4	- Relè uscita contatti puliti funzionamento gasolio
K5	- Relè uscita contatti puliti funzionamento gas
K6	- Relè uscita contatti puliti bruciatore acceso
MP	- Motore pompa
MV	- Motore ventilatore
PA	- Pressostato aria
PE	- Terra bruciatore
PGMin	- Pressostato gas di minima
PGM	- Pressostato gas di massima
PO	- Pressostato olio
RS	- Pulsante di sblocco bruciatore a distanza
S1	- Pulsante arresto emergenza
S2	- Selettore spento / automatico / manuale
S3	- Pulsante di sblocco bruciatore
S4	- Selettore aumento / diminuzione potenza
S5	- Selettore combustibile
SH3	- Pulsante di sblocco bruciatore e segnalazione di blocco
SM	- Servomotore
TA	- Trasformatore di accensione
TL	- Telecomando di limite
TR	- Telecomando di regolazione
TS	- Telecomando di sicurezza
Y	- Valvola di regolazione gas + valvola di sicurezza gas
YVPS	- Dispositivo di controllo di tenuta valvole gas
X1	- Morsettiera alimentazione principale
X2	- Morsettiera per Kit RWF40 e Kit Sensore UV
X4	- Morsettiera gruppo gasolio
XAUX	- Morsettiera ausiliaria
XM	- Connettore gruppo gasolio
XPA	- Connettore pressostato aria
XPGM	- Connettore pressostato gas di massima
XPGM1	- Connettore pressostato gas di massima
XS	- Connettore sensori fiamma
XSM	- Connettore servomotore
UV	- Fotocellula UV
V1	- Valvola 1° stadio gasolio
V2	- Valvola 2° stadio gasolio
VS	- Valvola gasolio di sicurezza

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMEN

A	- Steuergerät
B1	- Interner Leistungsregler RWF40
B2	- Externer Leistungsregler RWF40
BA	- Eingang in Gleichstrom DC 0...20 mA, 4...20 mA
BA1	- Eingang in Gleichstrom DC 0...20 mA, 4...20 mA für die Änderung des Fern-Sollwertes
BP	- Druckfühler
BP1	- Druckfühler
BR	- Potentiometer für Fern-Sollwert
BT1	- Thermoelementfühler
BT2	- Fühler Pt100 mit 2 Leitern
BT3	- Fühler Pt100 mit 3 Leitern
BT4	- Fühler Pt100 mit 3 Leitern
BTEXT	- Externer Fühler für den klimatischen Sollwert-Ausgleich
BV	- Eingang in Gleichstrom DC 0...1 V, 0...10 V
BV1	- Eingang in Gleichstrom DC 0...1 V, 0...10 V für die Änderung des Fern-Sollwertes
F1	- Gebläsemotor-Wärmerelais
F2	- Pumpenmotor-Wärmerelais
F3	- Sicherung Hilfskreis
H1	- Leuchtanzeige Brenner ein
H2	- Leuchtanzeige für Störabschaltung des Motors
H3	- Leuchtanzeige für Störabschaltung des Brenners
KO	- Relais Heizölkreislauf
KO1	- Relais Heizölkreislauf
KG	- Relais Gaskreislauf
KL	- Direktschaltungskontakgeber
KL1	- Linienkontaktgeber für Stern-/Dreieckanlasser
KMP	- Kontaktgeber Pumpenmotor
KT1	- Dreieckkontaktgeber für Stern-/Dreieckanlasser
KS1	- Dreieckkontaktgeber für Stern-/Dreieckanlasser
KST1	- Zeitgeber für Stern-/Dreieckanlasser
K3	- Relais Ausgang für Reinkontakte Störabschaltung des Brenners
K4	- Relais Ausgang für Reinkontakte Heizölbetrieb
K5	- Relais Ausgang für Reinkontakte Gasbetrieb
K6	- Relais Ausgang für Reinkontakte Brenner ein
MP	- Pumpenmotor
MV	- Gebläsemotor
PA	- Luftdruckwächter
PE	- Brennererdung
PGMin	- Minimalgasdruckwächter
PGM	- Höchstgasdruckwächter
PO	- Öldruckwächter
RS	- Entriegelungsschalter
S1	- Notstoptaste
S2	- Schalter für: Aus-Automatischer Betrieb-Manueller Betrieb
S3	- Entriegelungsschalter des Brenners
S4	- Schalter für: Leistungserhöhung-Leistungsminde- rung
S5	- Brennstoffwählschalter
SH3	- Brenner Entriegelungstaste und Meldung für Störab- schaltung
SM	- Stellantrieb
TA	- Zündtransformator
TL	- Begrenzungsfernsteuerung
TR	- Einstell-Fernsteuerung
TS	- Sicherheitsregelung
Y	- Gasstellventil + Gas-Sicherheitsventil
YVPS	- Dichtheitskontrollvorrichtung Gasventile
X1	- Klemmenbrett der Hauptspeisung
X2	- Klemmenbrett für Kit RWF40 und Kit UV-Zelle
X4	- Klemmenbrett Heizölgruppe
XAUX	- Hilfsklemmenbrett
XM	- Verbinder Heizölgruppe
XPA	- Luftdruckwächter-Stecker
XPGM	- Höchstgasdruckwächter-Stecker
XPGM1	- Verbinder Gasminimaldruckwächter
XS	- Verbinder Flammenfühler
XSM	- Verbinder Luft- und Gasstellantriebe
UV	- UV-Zelle
V1	- Ventil 1. Stufe Heizöl
V2	- Ventil 2. Stufe Heizöl
VS	- Heizölsicherheitsventil

KEY TO ELECTRICAL LAYOUT

A	- Control box
B1	- Internal output power regulator RWF40
B2	- External output power regulator RWF40
BA	- DC input 0...20 mA, 4...20 mA
BA1	- DC input 0...20 mA, 4...20 mA for modifying the remote setpoint
BP	- Pressure probe
BP1	- Pressure probe
BR	- Remote setpoint voltage divider
BT1	- Thermocouple probe
BT2	- Probe Pt100 with 2 wires
BT3	- Probe Pt100 with 3 wires
BT4	- Probe Pt100 with 3 wires
BTEXT	- External probe for the climatic compensation of the setpoint
BV	- DC voltage input 0...1 V, 0...10 V
BV1	- DC voltage input 0...1 V, 0...10 V for modifying the remote setpoint
F1	- Fan motor thermal cut-out
F2	- Pump motor thermal cut-out
F3	- Auxiliary fuse
G	- Signal converter for UV cell
H1	- Signal light for burner on
H2	- Signal light for motor trip
H3	- Signal light for burner lock-out
KO	- Light oil circuit relay
KO1	- Light oil circuit relay
KG	- Gas circuit relay
KL	- Direct startup contactor
KL1	- Star-powered/delta-powered line contactor
KMP	- Pump motor contactor
KT1	- Star-powered/delta-powered starter /delta contactor
KS1	- Star-powered/delta-powered starter /star-powered contactor
KSM	- Relay
KST1	- Star-powered/delta -powered starter timer
K1	- Fan on voltage free contact relay
K2	- Motor lock-out voltage free contact relay
K3	- Burner lock-out voltage free contact relay
K4	- Light oil operation voltage free contact relay
K5	- Gas operation voltage free contact relay
K6	- Burner on voltage free contact relay
MP	- Pump motor
MV	- Fan motor
PA	- Air pressure switch
PE	- Burner ground
PGMin	- Minimum gas pressure switch
PGM	- Maximum gas pressure switch
PO	- Oil pressure switch
RS	- Remote lock-out reset button
S1	- Emergency stop push-button
S2	- Switch for following operations: off-automatic-manual
S3	- Lock-out reset button
S4	- Button for: power increase/reduction
S5	- Fuel selector
SH3	- Burner reset button and lockout warning
SM	- Servomotor
TA	- Ignition transformer
TL	- Load limit remote control system
TR	- High-low mode load remote control system
TS	- Safety control device system
Y	- Gas adjustment valve + gas safety valve
YVPS	- Gas leak detection control device
X1	- Main supply terminal strip
X2	- RWF40 and UV cell terminal strip
X4	- Light oil assembly terminal block
XAUX	- Auxiliary terminal strip
XM	- Light oil assembly connector
XPA	- Air pressure switch connection plug
XPGM	- Maximum gas pressure switch connection plug
XPGM1	- Maximum gas pressure switch connector
XS	- Flame detectors connector
XSM	- Air and gas servomotors connector
UV	- UV cell
V1	- Light oil 1 st stage valve
V2	- Light oil 2 nd stage valve
VS	- Light oil safety valve

LÉGENDE SCHÉMAS ELECTRIQUE

A	- Coffret de sécurité
B1	- Régulateur de puissance RWF40 intérieur
B2	- Régulateur de puissance RWF40 extérieur
BA	- Entrée avec courant DC 0...20 mA, 4...20 mA
BA1	- Entrée avec courant DC 0...20 mA, 4...20 mA pour décalage valeur de consigne à distance
BP	- Sonde de pression
BP1	- Sonde de pression
BR	- Potentiomètre valeur de consigne à distance
BT1	- Sonde avec thermocouple
BT2	- Sonde Pt100 à 2 fils
BT3	- Sonde Pt100 à 3 fils
BT4	- Sonde Pt100 à 3 fils
BTEXT	- Sonde externe pour la compensation climatique de la valeur de consigne
BV	- Entrée avec tension DC 0...1 V, 0...10 V
BV1	- Entrée avec tension DC 0...1 V, 0...10 V pour décalage valeur de consigne à distance
F1	- Relais thermique moteur ventilateur
F2	- Relais thermique moteur pompe
F3	- Fusible auxiliaire
G	- Convertisseur de signal pour photocellule UV
H1	- Signal lumineux brûleur allumé
H2	- Signal lumineux blocage moteur
H3	- Signal lumineux blocage brûleur
KO	- Relais circuit fioul
KO1	- Relais circuit fioul
KG	- Relais circuit gaz
KL	- Contacteur démarrage direct
KL1	- Contacteur de ligne démarreur étoile/triangle
KMP	- Contacteur moteur pompe
KT1	- Contacteur triangle démarreur étoile/triangle
KS1	- Contacteur étoile démarreur étoile/triangle
KSM	- Relais
KST1	- Temporisateur démarreur étoile/triangle
K1	- Relais sortie contacts propres ventilateur allumé
K2	- Relais sortie contacts propres blocage moteur
K3	- Relais sortie contacts propres blocage brûleur
K4	- Relais sortie contacts propres fonctionnement fioul
K5	- Relais sortie contacts propres fonctionnement gaz
K6	- Relais sortie contacts propres brûleur allumé
MP	- Moteur pompe
MV	- Moteur ventilateur
PA	- Pressostat air
PE	- Mise à la terre brûleur
PGMin	- Pressostat gaz mini
PGM	- Pressostat gaz maxi
PO	- Pressostat fioul
RS	- Bouton de déblocage à distance
S1	- Bouton arrêt d'urgence
S2	- Sélecteur: éteint / automatique / manuel
S3	- Bouton de déblocage du brûleur
S4	- Sélecteur: augmentation / diminution puissance
S5	- Sélecteur combustible
SH3	- Bouton de déblocage du brûleur et signal de blocage
SM	- Servomoteur
TA	- Transformateur d'allumage
TL	- Télécommande de limite
TR	- Télécommande de réglage
TS	- Télécommande de sécurité
Y	- Vanne de réglage gaz + vanne de sécurité gaz
YVPS	- Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes
X1	- Plaque à bornes alimentation principale
X2	- Plaque à bornes pour kit RWF40 et kit capteur UV
X4	- Bornier groupe fioul
XAUX	- Plaque à bornes auxiliaire
XM	- Connecteur groupe fioul
XPA	- Connecteur pressostat air
XPGM	- Connecteur pressostat gaz maxi
XPGM1	- Connecteur pressostat gaz seuil maximum
XS	- Connecteur détecteurs flamme
XSM	- Connecteur servomoteurs air et gaz
UV	- Photocellule UV
V1	- Vanne de 1 ^{ère} allure fioul
V2	- Vanne de 2 ^{ème} allure fioul
VS	- Vanne fioul de sécurité



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