RIELLO

(I) Bruciatori di gas ad aria soffiata
(D) Gas-Gebläsebrenner
(GB) Forced draught gas burners
(F) Brûleurs gaz à air soufflé

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

CE

CODE	MODELE - MODEL	TYPE
3897406	RS 68/M BLU	846 T
3897407	RS 68/M BLU	846 T
3897606	RS 120/M BLU	847 T
3897607	RS 120/M BLU	847 T

2916310 (7) - 12/2016

I INDICE

DATI TECNICI . . . . . pagina **4**
Dati elettrici. 4
Versioni costruttive 4
Descrizione bruciatore 8
Imballo - Peso 8
Ingombro 8
Corredo 8
Campo di lavoro 10
Caldaia di prova 10
Caldaie commerciali 10
Pressione gas. 12

INSTALLAZIONE. 14
Piastra caldaia 14
Lunghezza boccaglio 14
Fissaggio del bruciatore alla caldaia 14
Regolazione testa di combustione 16
Linea alimentazione gas. 18
Regolazioni prima dell'accensione 20
Servomotore. 20
Avviamento bruciatore 20
Accensione bruciatore 20
Regolazione bruciatore: 22
1 - Potenza all'accensione 22
2 - Potenza MAX 22
3 - Potenza MIN 24
4 - Potenze intermedie 24
5 - Pressostato aria 26
6 - Pressostato gas di massima 26
7 - Pressostato gas di minima 26
Controllo presenza fiamma 26
Funzionamento bruciatore 28
Controlli finali 30
Manutenzione. 30
Diagnostica di avviamento 32
Inconvenienti - Cause - Rimedi 36
Normale funzionamento / tempo di rilevazione fiamma 40
Accessori 40
Appendice 44
Schema quadro elettrico 48
Legenda schemi elettrici. 54

Avvertenza

Le figure richiamate nel testo sono così indicate:

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

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

D INHALT

TECHNISCHE ANGABEN . . . . . Seite **5**
Elektrische daten. 5
Bauvarianten 5
Brennerbeschreibung 9
Verpackung - Gewicht 9
Abmessungen 9
Ausstattung 9
Regelbereich 11
Prüfkessel 11
Handelsübliche Kessel 11
Gasdruck. 13

INSTALLATION 15
Kesselplatte. 15
Flammrohrlänge 15
Befestigung des Brenners am Heizkessel 15
Einstellung des Flammkopfs 17
Gaszuleitung 19
Einstellungen vor der Zündung 21
Stellantrieb 21
Anfahren des Brenners 21
Zündung des Brenners 21
Brennereinstellung: 23
1 - Zündleistung 23
2 - Höchstleistung 23
3 - Mindestleistung 25
4 - Zwischenleistungen 25
5 - Luft-Druckwächter 27
6 - Gas-Höchstdruckwächter. 27
7 - Gas-Minimaldruckwächter 27
Flammenüberwachung 27
Brennerbetrieb 29
Endkontrollen 31
Wartung. 31
Diagnostik betriebsablauf 33
Störungen - Ursachen - Abhilfen 37
Normaler Betrieb / Flammendetektionszeit 41
Zubehör. 41
Anhang 45
Schaltplan 48
Zeichenerklärungschemen 54

Anmerkung

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

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

1)(A)p.4 = Detail 1 der Zeichnung A auf Seite 4.

GB CONTENTS

TECHNICAL DATA . . . . . page **6**
Electrical data 6
Variants 6
Burner description 9
Packaging - Weight 9
Max. dimensions 9
Standard equipment 9
Firing rate 11
Test boiler 11
Commercial boilers 11
Gas pressure 13

INSTALLATION 15
Boiler plate 15
Blast tube length 15
Securing the burner to the boiler 15
Combustion head setting 17
Gas line 19
Adjustments before firing 21
Servomotor 21
Burner starting 21
Burner firing 21
Burner calibration: 23
1 - Firing output 23
2 - MAX output 23
3 - MIN output 25
4 - Intermediates outputs 25
5 - Air pressure switch 27
6 - Maximum gas pressure switch 27
7 - Minimum gas pressure switch 27
Flame present check 27
Burner operation 29
Final checks 31
Maintenance 31
Burner start-up cycle diagnostics 34
Fault - Probable cause - Suggested remedy 38
Normal operation / flame detection time 42
Accessories 42
Appendix 46
Layout of electric panel board 48
Key to electrical layout 55

N.B.
Figures mentioned in the text are identified as follows:
1)(A) = part 1 of figure A, same page as text;
1)(A)p.4 = part 1 of figure A, page number 4.

F INDEX

DONNÉES TECHNIQUES . . . . . page **7**
Données électriques 7
Modèles disponibles 7
Description brûleur 9
Emballage - Poids 9
Encombrement 9
Equipement standard 9
Plage de puissance 11
Chaudière d'essai 11
Chaudières commerciales 11
Pression du gaz 13

INSTALLATION 15
Plaque chaudière 15
Longueur buse 15
Fixation du brûleur à la chaudière 15
Réglage tête de combustion 17
Ligne alimentation gaz 19
Réglages avant l'allumage 21
Servomoteur 21
Démarrage brûleur 21
Allumage brûleur 21
Réglage brûleur: 23
1 - Puissance à l'allumage 23
2 - Puissance maximum 23
3 - Puissance minimum 25
4 - Puissances intermédiares 25
5 - Pressostat de l'air 27
6 - Pressostat gaz seuil maximum 27
7 - Pressostat gaz seuil minimum 27
Contrôle présence flamme 27
Fonctionnement brûleur 29
Contrôles finaux 31
Entretien 31
Diagnostic cycle de démarrage 35
Inconvénients - Causes - Rimèdes 39
Fonctionnement normal / temps de détection flamme 43
Accesoires 43
Annexe 47
Schéma tableau électrique 48
Légende schémas electrique 55

Attention
Les figures rappelées dans le texte sont ainsi indiquées:
1)(A) = Détail 1 de la figure A dans la même page du texte;
1)(A)p.4 = Détail 1 de la figure A page 4.

DATI TECNICI

I

MODELLO			RS 68/M BLU		RS 120/M BLU	
TIPO			846 T		847 T	
POTENZA (1)	MAX.	kW	350 - 860		600 - 1300	
		Mcal/h	301 - 740		516 - 1118	
	MIN.	kW	150		300	
		Mcal/h	130		258	
COMBUSTIBILE			GAS NATURALE: G20 - G21 - G22 - G23 - G25			
			G20	G25	G20	G25
- Potere calorifico inferiore		kWh/Sm³	9,45	8,13	9,45	8,13
		Mcal/Sm³	8,6	7,4	8,6	7,4
- Densità assoluta		kg/Sm³	0,71	0,78	0,71	0,78
- Portata massima		Sm³/h	86	100	130	151
- Pressione alla portata massima (2)		mbar	11,7	17,3	22,5	33,3
FUNZIONAMENTO			• Intermittente (min. 1 arresto in 24 ore). • Due stadi progressivi o modulante con kit (vedi ACCESSORI).			
IMPIEGO STANDARD			Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico			
TEMPERATURA AMBIENTE		°C	0 - 40			
TEMPERATURA ARIA COMBURENTE		°C max	60			
CONFORMITÀ DIRETTIVE			2009/142 - 2006/42 - 2014/35 - 2014/30			
RUMOROSITÀ (3)	Pressione sonora	dBA	77		78,5	
	Potenza sonora		88		89,5	
OMOLOGAZIONE		CE	0085 BM 0452			

(1) Condizioni di riferimento: Temperatura ambiente 20°C - Pressione barometrica 1000 mbar - Altitudine 100 m s.l.m.
(2) Pressione alla presa 16)(A)p.8 con pressione zero in camera di combustione, con la ghiera del gas 2)(B)p.16 aperta ed alla potenza massima del bruciatore.
(3) Pressione sonora misurata nel laboratorio combustione del costruttore, con bruciatore funzionante su caldaia di prova, alla potenza massima. La Potenza sonora è misurata col metodo “Free Field”, previsto dalla Norma EN 15036, e secondo una accuratezza di misura “Accuracy: Category 3”, come descritto dalla Norma EN ISO 3746.

DATI ELETTRICI

Motore IE2

MODELLO		RS 68/M BLU	RS 120/M BLU
ALIMENTAZIONE ELETTRICA	V Hz	230 - 400 con neutro ~ +/-10% 50 - trifase	
MOTORE ELETTRICO	rpm W V A	2860 1500 230 - 400 5,5 - 3,4	2860 2200 230 - 400 7,9 - 4,6
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA	
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA	W max	1500	2200
GRADO DI PROTEZIONE		IP 44	

Paese	Categoria
SE-FI-AT-GR-DK-ES-GB-IT-IE-PT-IS-CH-NO	I_{2H}
DE	I_{2ELL}
NL	I_{2L} - I_{2E} - I_2 (43.46 ÷ 45.3 MJ/m3 (0°C))
FR	I_{2Er}
BE	$I_{2E(R)B}$
LU - PL	I_{2E}

VERSIONI COSTRUTTIVE

Modello Bruciatore	Lunghezza boccaglio mm
RS 68/M BLU RS 120/M BLU	255 - 390

TECHNISCHE ANGABEN

D

MODELL			RS 68/M BLU		RS 120/M BLU	
TYP			846 T		847 T	
LEISTUNG (1)	2° Stufe	kW	350 - 860		600 - 1300	
		Mcal/h	301 - 740		516 - 1118	
	min. 1° Stufe	kW	150		300	
		Mcal/h	130		258	
BRENNSTOFF			ERDGAS: G20 - G21 - G22 - G23 - G25			
			G20	G25	G20	G25
- Bezug		kWh/Sm³	9,45	8,13	9,45	8,13
		Mcal/Sm³	8,6	7,4	8,6	7,4
- Unterer Heizwert Hu		kg/Sm³	0,71	0,78	0,71	0,78
- Reindichte		Sm³/h	86	100	130	151
- Höchstdruchsatz (2)		mbar	11,7	17,3	22,5	33,3
BETRIEB			• Intermittierend (min. 1 Abschaltung in 24 Std). • Gleitend zweistufig (modulierend mit Kit).			
STANDARDEINSATZ			Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl			
RAUMTEMPERATUR		°C	0 - 40			
TEMPERATUR VERBRENNUNGSLUFT		°C max	60			
NORMGERECHT			2009/142 - 2006/42 - 2014/35 - 2014/30			
GERÄUSCHENTWICKLUNG (3)	Schalldruckpegel	dBA	77		78,5	
	Schalleistung		88		89,5	
ZULASSUNGEN		CE	0085 BM 0452			

(1) Bezugsbedingungen: Raumtemperatur 20°C - Barometrischer Druck 1000 mbar - Höhe 100 m ü.d.M.
(2) Druck am Anschluß 16)(A)S.8 bei druckloser Brennkammer, geöffneter Gasscheibe 2)(B)S.16 und bei Höchstleistung des Brenners
(3) Schalldruck gemessen im Verbrennungslabor des Herstellers bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei Höchstleistung. Die Schallleistung wird mit der von der Norm EN 15036 vorgesehenen “Free Field” Methode und mit einer Messgenauigkeit “Accuracy: Category 3”, wie von der Norm EN ISO 3746 vorgesehen, gemessen.

ELEKTRISCHE DATEN

Motor IE2

MODELL		RS 68/M BLU	RS 120/M BLU
ELEKTROMOTOR	V Hz	230 - 400 mit Nulleiter ~ +/-10% 50 - dreiphasing	
ELEKTRISCHE SPANNUNG	U/min W V A	2860 1500 230 - 400 5,5 - 3,4	2860 2200 230 - 400 7,9 - 4,6
ZÜNDTRASNFORMATOR	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA	
AUFGENOMMENE STROMLEISTUNG	W max	1500	2200
SCHUTZART		IP 44	

Land	Kategorie
SE-FI-AT-GR-DK-ES-GB-IT-IE-PT-IS-CH-NO	I_{2H}
DE	I_{2ELL}
NL	I_{2L} - I_{2E} - I_2 (43.46 ÷ 45.3 MJ/m3 (0°C))
FR	I_{2Er}
BE	$I_{2E(R)B}$
LU - PL	I_{2E}

BAUVARIANTEN

Brennermodell	Flammrohr Länge mm
RS 68/M BLU RS 120/M BLU	255 - 390

TECHNICAL DATA

GB

MODEL			RS 68/M BLU		RS 120/M BLU	
TYPE			846 T		847 T	
OUTPUT (1)	MAX.	kW	350 - 860		600 - 1300	
		Mcal/h	301 - 740		516 - 1118	
	MIN.	kW	150		300	
		Mcal/h	130		258	
FUEL			NATURAL GAS: G20 - G21 - G22 - G23 - G25			
			G20	G25	G20	G25
- Net calorific value		kWh/Sm³	9.45	8.13	9.45	8.13
		Mcal/Sm³	8.6	7.4	8.6	7.4
- Absolute density		kg/Sm³	0.71	0.78	0.71	0.78
- Max. delivery		Sm³/h	86	100	130	151
- Pressure at max. delivery (2)		mbar	11.7	17.3	22.5	33.3
OPERATION			• On-Off (1 stop min each 24 hours). • Progressive two-stage or modulating by kit (see ACCESSOIRES).			
STANDARD APPLICATIONS			Boilers: water, steam, diathermic oil			
AMBIENT TEMPERATUR		°C	0 - 40			
COMBUSTION AIR TEMPERATURE		°C max	60			
IN CONFORMITY WITH DIRECTIVES			2009/142 - 2006/42 - 2014/35 - 2014/30			
NOISE LEVELS (3)	Sound pressure	dBA	77		78.5	
	Sound power		88		89.5	
APPROVAL		CE	0085 BM 0452			

(1) Reference conditions: Ambient temperature 20°C - Barometric pressure 1000 mbar - Altitude 100 m s.l.m.
(2) Pressure at test point 16)(A)p.8, with zero pressure in the combustion chambre, with open gas ring 2)(B)p.16 an maximum burner output.
(2) Sound pressure measured in manufacturer's combustion laboratory, with burner operating on test boiler and at maximum rated output. The sound power is measured with the “Free Field” method, as per EN 15036, and according to an “Accuracy: Category 3” measuring accuracy, as set out in EN ISO 3746.

ELECTRICAL DATA

Motor IE2

MODEL		RS 68/M BLU	RS 120/M BLU
ELECTRICAL SUPPLY	V Hz	230 - 400 with neutral ~ +/-10% 50 - three-phase	
ELECTRIC MOTOR	rpm W V A	2860 1500 230 - 400 5.5 - 3.4	2860 2200 230 - 400 7.9 - 4.6
IGNITION TRANSFORMER	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA	
ELECTRICAL POWER CONSUMPTION	W max	1500	2200
ELECTRICAL PROTECTION		IP 44	

Country	Category
SE-FI-AT-GR-DK-ES-GB-IT-IE-PT-IS-CH-NO	I_{2H}
DE	I_{2ELL}
NL	I_{2L} - I_{2E} - I_2 (43.46 ÷ 45.3 MJ/m3 (0°C))
FR	I_{2Er}
BE	$I_{2E(R)B}$
LU - PL	I_{2E}

VARIANTS

Burner model	Blast tube lenght mm
RS 68/M BLU RS 120/M BLU	255 - 390

DONNÉES TECHNIQUES

FR

MODELE			RS 68/M BLU		RS 120/M BLU	
TYPE			846 T		847 T	
PUISSANCE (1)	MAX.	kW	350 - 860		600 - 1300	
		Mcal/h	301 - 740		516 - 1118	
	MIN.	kW	150		300	
		Mcal/h	130		258	
COMBUSTIBLE			GAZ NATUREL: G20 - G21 - G22 - G23 - G25			
			G20	G25	G20	G25
- Pouvoir calorifique inférieur		kWh/Sm³	9,45	8,13	9,45	8,13
		Mcal/Sm³	8,6	7,4	8,6	7,4
- Densité absolue		kg/Sm³	0,71	0,78	0,71	0,78
- Débit maximum		Sm³/h	86	100	130	151
- Pression au débit max. (2)		mbar	11,7	17,3	22,5	33,3
FONCTIONNEMENT			• Intermittent (1 arrêt min en 24 heures). • Deux allure progressives ou modulant avec kit (voir ACCESSOIRES).			
EMPLOI STANDARD			Chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique			
TEMPERATURE AMBIANTE		°C	0 - 40			
TEMPERATURE AIR COMBURANT		°C max	60			
CONFORMÉMENT AUX DIRECTIVES			2009/142 - 2006/42 - 2014/35 - 2014/30			
NIVEAU DE BRUIT (3)	Pression sonore	dBA	77		78,5	
	Puissance sonore		88		89,5	
HOMOLOGATION		CE	0085 BM 0452			

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

DONNÉES ÉLECTRIQUES

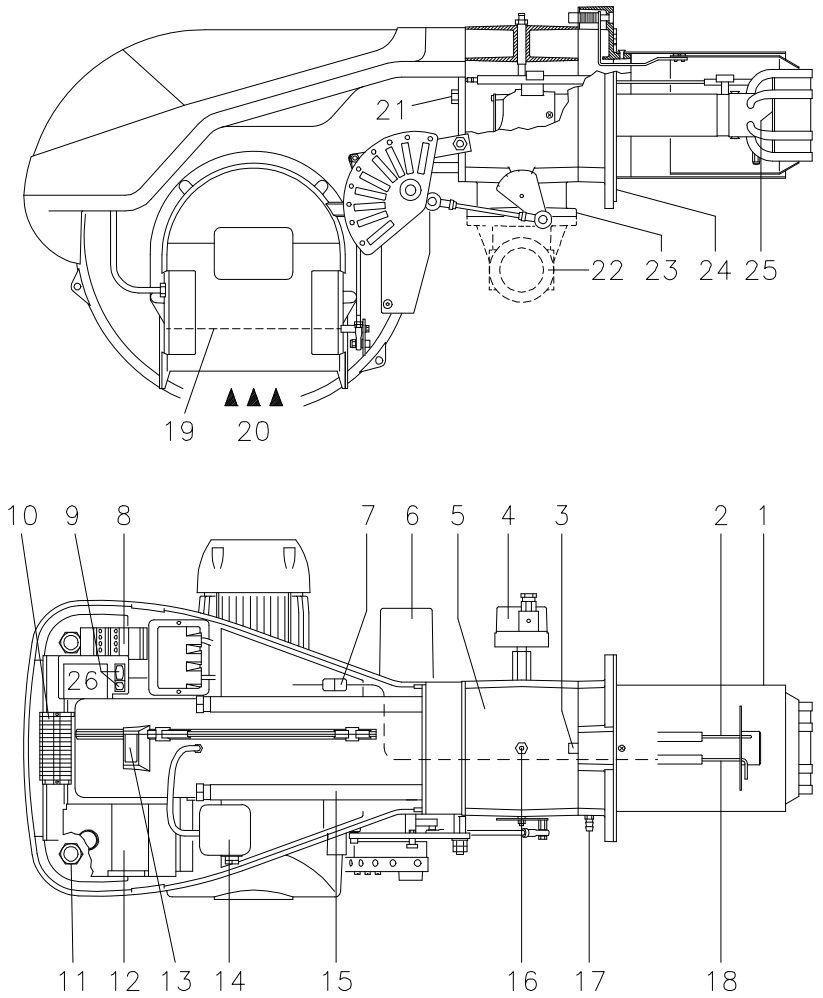
Moteur IE2

MODELE		RS 68/M BLU	RS 120/M BLU
ALIMENTATION ELECTRIQUE	V Hz	230 - 400 avec neutre ~ +/-10% 50 - triphasée	
MOTEUR ELECTRIQUE	tr/min W V A	2860 1500 230 - 400 5,5 - 3,4	2860 2200 230 - 400 7,9 - 4,6
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA	
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE	W max	1500	2200
DEGRE DE PROTECTION		IP 44	

Pays	Categorie
SE-FI-AT-GR-DK-ES-GB-IT-IE-PT-IS-CH-NO	I_{2H}
DE	I_{2ELL}
NL	I_{2L} - I_{2E} - I_2 (43.46 ÷ 45.3 MJ/m3 (0°C))
FR	I_{2Er}
BE	$I_{2E(R)B}$
LU - PL	I_{2E}

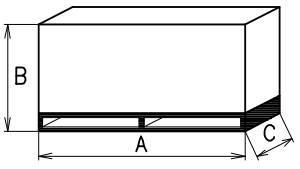
MODELES DISPONIBLES

Modèlè brûleur	Longuer buse mm
RS 68/M BLU RS 120/M BLU	255 - 390



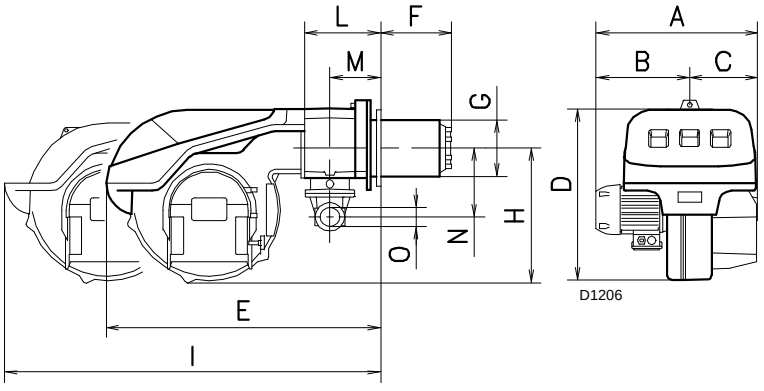
(A) D2374

mm	A (1)	B	C	kg (1)
RS 68/M BLU	1190-1340	740	692	70-72
RS 120/M BLU	1190-1340	740	692	76-78



D36

(B)



D1206

(C)

mm	A	B	C	D	E	F (1)	G	H	I	L	M	N	O
RS 68/M BLU	511	312	215	555	840	255-390	189	430	1161-1296	214	134	221	2”
RS 120/M BLU	553	338	215	555	840	255-390	189	430	1161-1296	214	134	221	2”

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

DESCRIZIONE BRUCIATORE (A)

1 Testa di combustione
2 Elettrodo di accensione
3 Vite per regolazione testa di combustione
4 Pressostato gas di massima
5 Manicotto
6 Servomotore, comanda la farfalla del gas e, tramite una camma a profilo variabile, la serranda dell’aria.
Durante la sosta del bruciatore la serranda dell’aria è completamente chiusa per ridurre al minimo le dispersioni termiche della caldaia dovute al tiraggio del camino che richiama l’aria dalla bocca di aspirazione del ventilatore.
7 Spina-presa sul cavo della sonda di ionizzazione
8 Contattore motore e relè termico con pulsante di sblocco
9 Un interruttore per:
funzionamento automatico-manuale-spento
Un pulsante per:
aumento - diminuzione potenza
10 Morsettiera per il collegamento elettrico
11 Passacavi per i collegamenti elettrici a cura dell’installatore
12 Apparecchiatura elettrica con avvisatore luminoso di blocco e pulsante di sblocco
13 Visore fiamma
14 Pressostato aria (tipo differenziale)
15 Guide per apertura bruciatore ed ispezione alla testa di combustione
16 Presa di pressione gas e vite fissa testa
17 Presa di pressione aria
18 Sonda per il controllo presenza fiamma
19 Serranda aria
20 Ingresso aria nel ventilatore
21 Viti per il fissaggio ventilatore al manicotto
22 Condotto arrivo gas
23 Valvola farfalla gas
24 Flangia per il fissaggio alla caldaia
25 Disco di stabilità fiamma
26 Staffa per l’applicazione del regolatore di potenza RWF

Vi sono due possibilità di blocco del bruciatore:

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

IMBALLO - PESO (B) - misure indicative

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

INGOMBRO (C) - misure indicative

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

CORREDO

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

BRENNERBESCHREIBUNG (A)

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

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

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

VERPACKUNG - GEWICHT (B) - Richtwerte

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

ABMESSUNGEN (C) - Richtwerte

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

AUSSTATTUNG

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

BURNER DESCRIPTION (A)

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

Two types of burner failure may occur:

- **CONTROL BOX LOCK-OUT:**
if the control box 12)(A) pushbutton lights up, it indicates that the burner is in lock-out.
To reset, press the pushbutton.
- **MOTOR TRIP:**
two-phase electricity supply; release by pressing the pushbutton on thermal cutout 8)(A).

PACKAGING - WEIGHT (B) - Approximate measurements

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

MAX. DIMENSIONS (C) - Approximate measurements

The maximum dimensions of the burner are given in (C).
Bear in mind that inspection of the combustion head requires the burner to be opened by withdrawing the rear part on the slide bars.
The maximum dimension of the burner, when open is give by measurement I.

STANDARD EQUIPMENT

1 - Gas train flange
1 - Flange gasket
4 - Flange fixing screws M 10 x 35
1 - Thermal insulation screen
4 - Screws to secure the burner flange to the boiler: M 12 x 35
1 - Instruction booklet
1 - Spare parts list

DESCRIPTION BRULEUR (A)

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

Il existe deux types de blocage du brûleur:

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

EMBALLAGE - POIDS (B) - Mesures indicatives

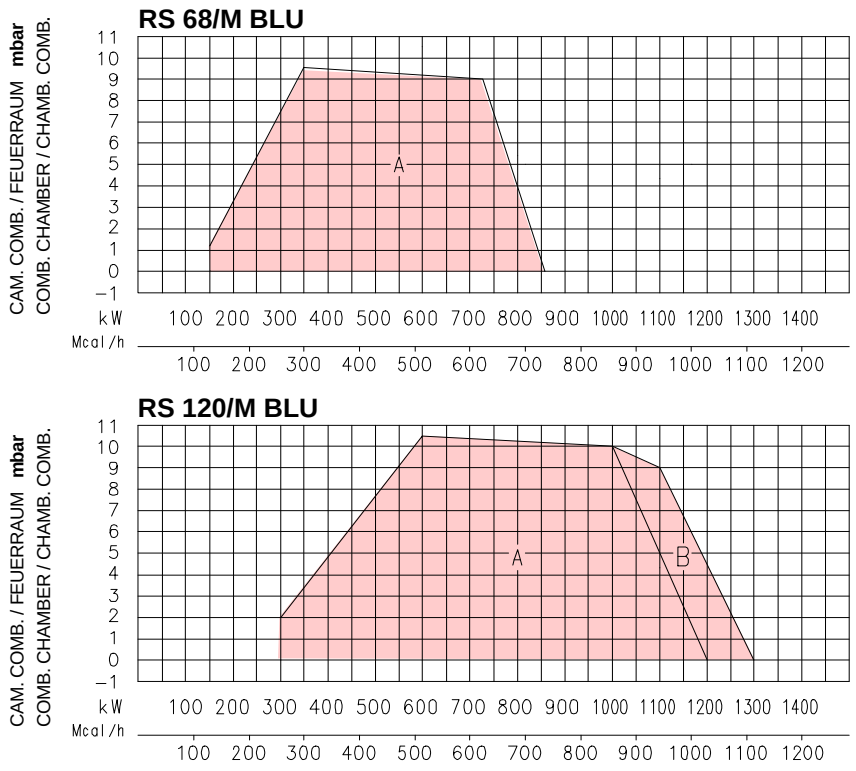
- Le brûleur est placé sur une palette qui peut être soulevée par des chariots transpalettes. Les dimensions d'encombrement de l'emballage sont reportées dans le tableau (B).
- Le poids du brûleur avec son emballage est indiqué dans le tab. (B).

ENCOMBREMENT (C) - Mesures indicatives

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

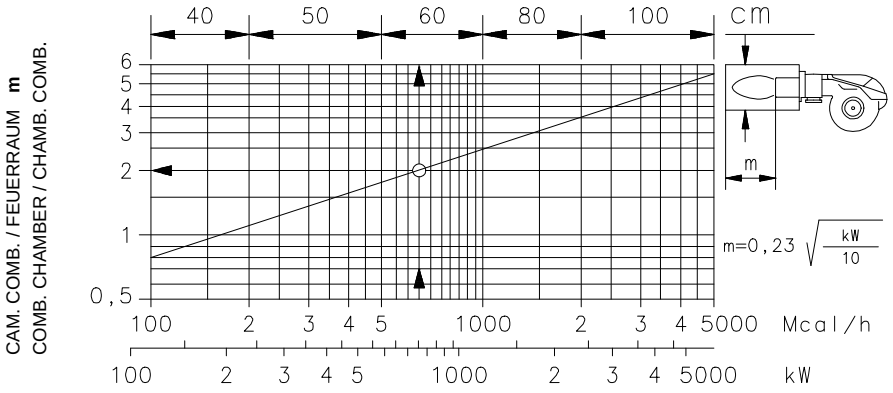
EQUIPEMENT STANDARD

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



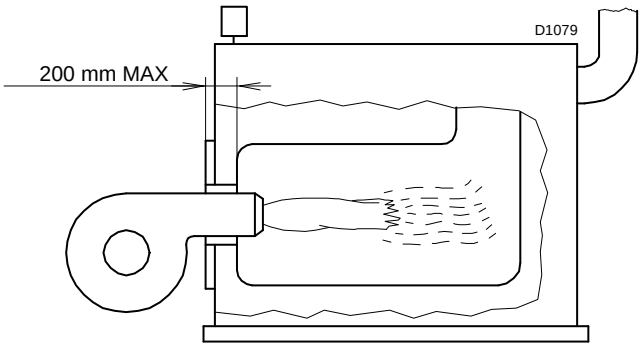
(A)

D2373



(B)

D715



(C)

CAMPI DI LAVORO (A)

La potenza del bruciatore varia in funzionamento tra:

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

RS 68/M BLU = 150 kW
RS 120/M BLU = 300 kW

Nota

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

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

CALDAIA DI PROVA (B)

I campi di lavoro sono stati ricavati in speciali caldaie di prova, secondo la norma EN 676.
Riportiamo in (B) diametro e lunghezza della camera di combustione di prova.
Esempio: Potenza 650 Mcal/h:
diametro 60 cm - lunghezza 2 m.

CALDAIE COMMERCIALI (C) - IMPORTANTE

I bruciatori RS 68/M BLU - RS 120/M BLU sono adatti per funzionare sia su caldaie ad inversione di fiamma, sia su caldaie con camera di combustione a deflusso dal fondo (tre giri di fumo) sulle quali si ottengono i migliori risultati di basse emissioni di NO_x.

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

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

REGELBEREICHE (A)

Wahrend des Betriebs schwankt die Brennerleistung zwischen:

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

RS 68/M BLU = 150 kW
RS 120/M BLU = 300 kW

Merke

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

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

PRÜFKESSEL (B)

Die Regelbereiche wurden an speziellen Prüfkesseln entsprechend Norm EN 676 ermittelt.
In (B) sind Durchmesser und Länge der Prüf-Brennkammer angegeben.
Beispiel:
Leistung 650 Mcal/h:
Durchmesser = 60 cm, Länge = 2 m.

HANDELSÜBLICHE KESSEL (C) - ACHTUNG

Die Brenner RS 68/M BLU - RS 120/M BLU sind für den Betrieb sowohl an Kesseln mit Flammeninversion als auch an Kesseln mit Brennkammer mit Abfluss vom Boden her (drei Rauchwindungen) geeignet, an denen mit Bezug auf niedrige NOx Emissionen die besten Ergebnisse erhalten werden.
Die Höchststärke der Kesselvordertür darf 200 mm nicht überschreiten (siehe Abb. C).

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

FIRING RATES (A)

During operation, burner output varies between:

- a **MAXIMUM OUTPUT**, selected within area A (and B for RS 120/M BLU model),
- and a **MINIMUM OUTPUT**, which must not be lower than the minimum limit in the diagram.

RS 68/M BLU = 150 kW
RS 120/M BLU = 300 kW

Note

In order to utilize also area B (RS 120/M BLU) it is necessary to perform the calibration of the combustion head as explained on page 15.

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 17.

TEST BOILER (B)

The firing rates were set in relation to special test boilers, according to EN 676 regulations.
Figure (B) indicates the diameter and length of the test combustion chamber.
Example:
Output 650 Mcal/h:
diameter = 60 cm; length = 2 m.

COMMERCIAL BOILERS (C) - IMPORTANT

The RS 68/M BLU - RS 120/M BLU burners are suitable for operation on either flame-inversion boilers or boilers with combustion chambers featuring flow from the base (three flue passes) on which the best results are obtained in terms of low NOx emissions.
The maximum thickness of the boiler's front door must not exceed 200 mm (see fig. C).

The burner-boiler match is assured where the boiler is EC type-approved; for boilers and furnaces with combustion chambers featuring dimensions differing considerably from those given in the diagram (B), it is advisable to perform preliminary tests.

PLAGES DE PUISSANCE (A)

La puissance du brûleur en fonctionnement varie entre:

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

RS 68/M BLU = 150 kW
RS 120/M BLU = 300 kW

Note

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

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

CHAUDIERE D'ESSAI (B)

Les plages de puissance ont été établies sur des chaiuières d'essai spéciales, selon la norme EN 676. Nous reportons fig.(B) le diamètre et la longueur de la chambre de combustion d'essai.
Exempe:
Puissance 650 Mcal/h:
diamètre 60 cm - longueur 2 m.

CHAUDIERES COMMERCIALES (C) - ATTENTION

Les brûleurs RS 68/M BLU - RS 120/M BLU peuvent fonctionner sur des chaudières avec inversion de flamme ou à trois parcours de gaz. Sur ces types de chaudières sont obtenus les meilleurs résultats de basse émissions NOx.
L'épaisseur maximale de la porte chaudière ne peut pas supérer 200 mm (voir fig. C).

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

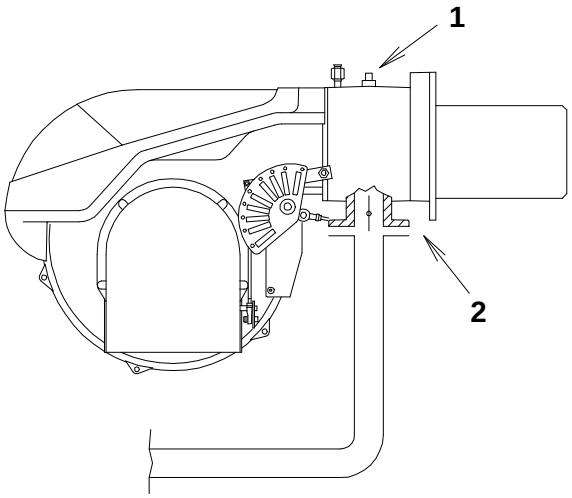
RS 68/M BLU Δp (mbar)

kW	1	2
350	2.0	0.1
400	2.9	0.2
450	3.9	0.2
500	5.0	0.2
550	5.8	0.3
600	6.8	0.3
650	7.7	0.3
700	8.6	0.4
750	9.7	0.4
800	10.6	0.5
860	11.7	0.5

RS 120/M BLU Δp (mbar)

kW	1	2
600	4.4	0.3
650	6.0	0.3
715	7.6	0.4
760	9.2	0.4
825	10.8	0.5
890	12.4	0.5
955	14.0	0.6
1020	15.5	0.7
1090	17.2	0.8
1170	18.7	0.8
1250	19.5	1.0
1300	22.5	1.2

(A)



(B)

D2441

PRESSIONE GAS

Le tabelle a lato indicano le perdite di carico minime lungo la linea di alimentazione del gas in funzione della potenza del bruciatore in 2° stadio.

Colonna 1
Perdita di carico testa di combustione.
Pressione del gas misurata alla presa 1)(B), con:
- Camera di combustione a 0 mbar;
- Bruciatore funzionante in 2° stadio;
- Ghiera del gas 2)(B)p. 16 regolata come diagramma (C)p. 16.

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

I valori riportati nelle tabelle si riferiscono a:
gas naturale G 20 PCI 9,45 kWh/Sm^3 (8,2 Mcal/Sm^3)
Con:
gas naturale G 25 PCI 8,13 kWh/Sm^3 (7,0 Mcal/Sm^3) moltiplicare i valori delle tabelle:
- colonna 1: per 1,3;
- colonna 2: per 1,49.

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

Esempio - RS 68/M BLU:
- Funzionamento in 2° stadio
- Gas naturale G 20 PCI 9,45 kWh/Sm^3
- Ghiera del gas 2)(B)p. 16 regolata come diagramma (C)p. 16.
- Pressione del gas alla presa 1)(B) = 11,6 mbar
- Pressione in camera di combustione = 3,0 mbar

11,6 - 3,0 = 8,6 mbar

Alla pressione 8,6 mbar, colonna 1, corrisponde nella tabella RS 68/M BLU una potenza in 2° stadio di 700 kW.
Questo valore serve come prima approssimazione; la portata effettiva va misurata al contatore.

Per conoscere invece la pressione del gas necessaria alla presa 1)(B), fissata la potenza alla quale si desidera funzioni il bruciatore in 2° stadio:
- Trovare nella tabella relativa al bruciatore considerato il valore di potenza più vicino al valore desiderato.
- Leggere sulla destra, colonna 1, la pressione alla presa 1)(B).
- Sommare a questo valore la presunta pressione in camera di combustione.

Esempio - RS 68/M BLU:
- Potenza desiderata in 2° stadio: 700 kW
- Gas naturale G 20 PCI 9,45 kWh/Sm^3
- Ghiera del gas 2)(B)p. 16 regolata come diagramma (C)p. 16.
- Pressione del gas alla potenza di 700 kW, dalla tabella RS 68/M BLU, colonna 1 = 8,6 mbar
- Pressione in camera di combustione = 3,0 mbar

8,6 + 3,0 = 11,6 mbar
pressione necessaria alla presa 1)(B).

GASDRUCK

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

Spalte 1
Strömungsverlust Flammkopf.
Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(B) gemessen, bei:
- Brennkammer auf 0 mbar;
- Brennerbetrieb auf der 2. Stufe;
- Gemäß Diagramm (C)S. 16 eingestellter Gasscheibe 2)(B)S. 16.

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

Die Tabellenwerte beziehen sich auf:
Erdgas G20 - Hu 9,45 kWh/Sm^3 (8,2 Mcal/Sm^3)
Bei:
Erdgas G 25 - Hu 8,13 kWh/Sm^3 (7,0 Mcal/Sm^3)
die Tabellenwerte:
- Spalte 1: mit 1,3;
- Spalte 2: mit 1,49;
multiplizieren.

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb auf der Höchstleistung des Brenners:
- Vom Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(B) den Druck in der Brennkammer abziehen.
- In der Tabelle des betreffenden Brenners, unter Spalte 1, den der Subtraktion nächsten Wert ablesen.
- Die entsprechende Leistung links ablesen.

Beispiel - RS 68/M BLU:
- Betrieb auf 2. Stufe
- Erdgas G20 Hu 9,45 kWh/Sm^3
- Gemäß Diagramm (C)S.16 eingestellte Gasscheibe 2)(B)S.16.
- Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(B) = 11,6 mbar
- Brennkammerdruck = 3,0 mbar
  11,6 - 3 = 8,6 mbar

Dem Druck von 8,6 mbar, Spalte 1, entspricht in der Tabelle RS 68/M BLU eine Leistung auf der 2. Stufe von 700 kW.
Dieser Wert dient als erste Näherung; der tatsächliche Durchsatz wird am Zähler abgelesen.

Zur Ermittlung des für den an der Entnahmestelle 1)(B) erforderlichen Gasdruckes, nachdem die Brennerleistung auf 2. Stufe festgelegt wurde:
- In der Tabelle des betreffenden Brenners die dem gewünschten Wert nächste Leistungsangabe ablesen.
- Rechts, unter der Spalte 1, den Druck an der Entnahmestelle 1)(B) ablesen.
- Diesen Wert mit dem angenommenen Druck in der Brennkammer addieren.

Beispiel - RS 68/M BLU:
- Gewünschte Leistung auf 2. Stufe: 700 kW
- Erdgas G20 Hu 9,45 kWh/Sm^3
- Gemäß Diagramm (C)S.16 die Gasscheibe 2)(B)S.16 einstellen.
- Gasdruck bei 700 kW Leistung, aus Tabelle RS 68/M BLU, Spalte 1 = 8,6 mbar
- Brennkammerdruck = 3,0 mbar
  8,6 + 3 = 11,6 mbar
  Erforderlicher Druck an der Entnahmestelle 1)(B).

GAS PRESSURE

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

Column 1
Pressure loss at combustion head.
Gas pressure measured at test point 1)(B), with:
- Combustion chamber at 0 mbar;
- Burner operating in 2nd stage;
- Gas ring 2)(B)p.7 adjusted as indicated in diagram (C)p. 7.

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

The values shown in the various tables refer to:
natural gas G 20 NCV 9.45 kWh/Sm^3 (8.2 Mcal/Sm^3)
With:
natural gas G 25 NCV 8.13 kWh/Sm^3 (7.0 Mcal/Sm^3) multiply tabulated values:
- column 1: by 1.3;
- column 2: by 1.49.

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

Example - RS 68/M BLU:
- 2nd stage operation
- Natural gas G 20 NCV 9.45 kWh/Sm^3
- Gas ring 2)(B)p. 7 adjusted as indicated in diagram (C)p. 7.
- Gas pressure at test point 1)(B) = 11.6 mbar
- Pressure in combustion chamber = 3.0 mbar
  11.6 - 3 = 8.6 mbar

A 2nd stage output of 700 kW shown in Table RS 68/M BLU corresponds to 8.6 mbar pressure, column 1.
This value serves as a rough guide, the effective delivery must be measured at the gas meter.

To calculate the required gas pressure at test point 1)(B), set the output required from the burner in 2nd stage operation:
- find the nearest output value in the table for the burner in question.
- Read off the pressure at test point 1)(B) on the right in column 1.
- Add this value to the estimated pressure in the combustion chamber.

Example - RS 68/M BLU:
- Required burner output in 2nd stage operation: 700 kW
- Natural gas G 20 NCV 9.45 kWh/Sm^3
- Gas ring 2)(B)p. 16 adjusted as indicated in diagram (C)p. 16.
- Gas pressure at burner output of 700 kW, taken from table RS 68/M BLU, column 1 = 8.6 mbar
- Pressure in combustion chamber = 3.0 mbar
  8.6 + 3 = 11.6 mbar
  pressure required at test point 1)(B).

PRESSION DU GAZ

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

Colonne 1
Perte de charge tête de combustion.
Pression du gaz mesurée à la prise 1)(B), avec:
- Chambre de combustion à 0 mbar;
- Brûleur fonctionnant en 2ème allure;
- Bague du gaz 2)(B)p.16 réglée selon le diagramme (C)p. 16.

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

Les valeurs reportées sur les tableaux se réfèrent à:
gaz naturel G 20 PCI 9,45 kWh/Sm^3 (8,2 Mcal/Sm^3)
Avec:
gaz naturel G 25 PCI 8,13 kWh/Sm^3 (7,0 Mcal/Sm^3) multiplier les valeurs des tableaux:
- colonne 1: par 1,3;
- colonne 2: par 1,49.

Pour connaître la puissance maximum approximative à laquelle le brûleur fonctionne:
- Soustraire la pression dans la chambre de combustion de la pression du gaz à la prise 1)(B).
- Repérer la valeur la plus proche du résultat obtenu sur le tableau relatif au brûleur considéré, colonne 1.
- Lire la puissance correspondante sur la gauche.

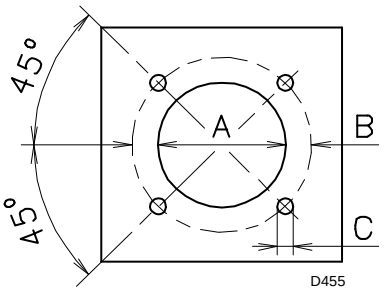
Exemple - RS 68/M BLU:
- Fonctionnement en 2ème allure
- Gaz naturel G 20 PCI 9,45 kWh/Sm^3
- Bague du gaz 2)(B)p.16 réglée selon le diagramme (C)p. 16.
- Pression du gaz à la prise 1)(B) = 11,6 mbar
- Pression en chambre de combustion = 3,0 mbar
  11,6 - 3 = 8,6 mbar

Sur le tableau RS 68/M BLU la pression de 8,6 mbar, colonne 1, correspond une puissance en 2ème allure 700 kW.
Cette valeur sert de première approximation; le débit effectif est mesuré sur le compteur.

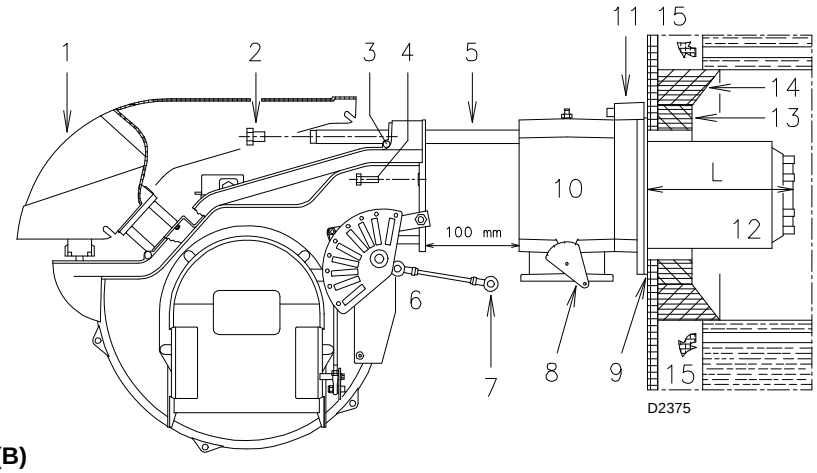
Par contre, pour connaître la pression du gaz nécessaire à la prise 1)(B), après avoir fixé la puissance de fonctionnement du brûleur en 2ème allure:
- Repérer la puissance la plus proche à la valeur voulue dans le tableau relatif au brûleur concerné.
- Lire la pression à la prise 1)(B) sur la droite, colonne 1.
- Ajouter à cette valeur la pression estimée dans la chambre de combustion.

Exemple - RS 68/M BLU:
- Puissance désirée en 2ème allure: 700 kW
- Gaz naturel G 20 PCI 9,45 kWh/Sm^3
- Bague du gaz 2)(B)p. 16 réglée selon le diagramme (C)p. 16.
- Pression du gaz à la puissance de 700 kW, sur le tableau RS 68/M BLU, colonne 1 =8,6 mbar
- Pression dans la chambre de comb.=3,0 mbar
  8,6 + 3 = 11,6 mbar
  pression nécessaire à la prise 1)(B).

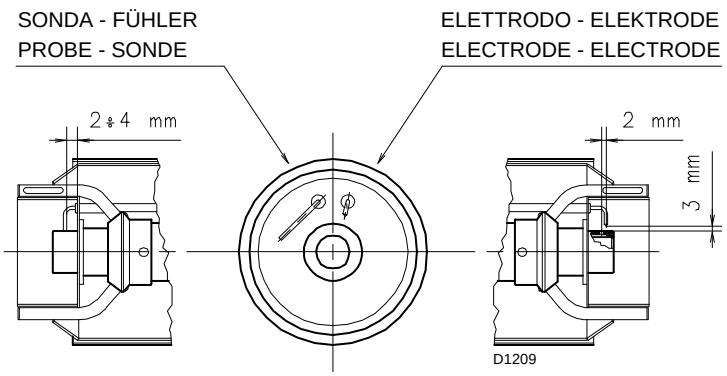
mm	A	B	C
RS 68/M BLU	195	275-325	M 12
RS 120/M BLU	195	275-325	M 12



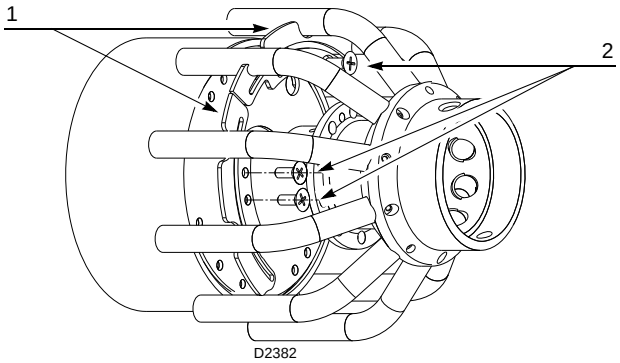
(A)



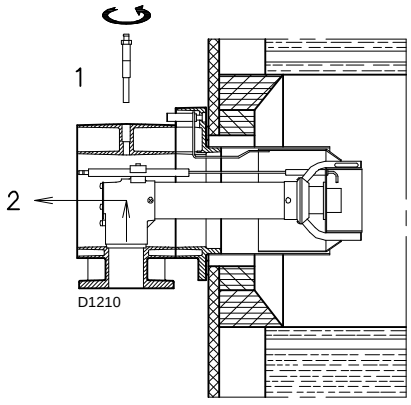
(B)



(C)



(D)



(E)

INSTALLAZIONE

PIASTRA CALDAIA (A)

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

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. Le lunghezze, L (mm), disponibili sono:

Boccaglio 12)	RS 68/M BLU	RS 120/M BLU
• corto	255	255
• lungo	390	390

Per le caldaie con giro dei fumi anteriore 15), o con camera ad inversione di fiamma, eseguire una protezione in materiale refrattario 13), tra refrattario caldaia 14) e boccaglio 12).
La protezione deve consentire al boccaglio di essere estratto.
Per le caldaie con il frontale raffreddato ad acqua non è necessario il rivestimento refrattario 13)-14)(B), se non vi è espressa richiesta del costruttore della caldaia.

FISSAGGIO DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA (B)

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

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

PRETARATURA TESTA DI COMBUSTIONE

Per il modello RS 120/M BLU verificare, a questo punto, se la portata massima del bruciatore in 2° stadio è compresa nell'area A oppure in quella B del campo di lavoro. Vedi pag.10.
Se è nell'area A non occorre alcun intervento.
Se invece è nell'area B, prima di avviare il bruciatore, rimuovere i 4 settori circolari 1)(D) fissati dietro al disco di stabilità, togliendo le 8 viti 2)(D).

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

Se nel controllo precedente il posizionamento della sonda o dell'elettrodo non è risultato corretto, togliere la vite 1)(E), estrarre la parte interna 2)(E) della testa e provvedere alla loro taratura.
Non ruotare la sonda ma lasciarla come in (C); un suo posizionamento vicino all'elettrodo d'accensione potrebbe danneggiare l'amplificatore dell'apparecchiatura.

INSTALLATION

KESSELPLATTE (A)

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

FLAMMROHRLÄNGE (B)

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

Flammrohr 12)	RS 68/M BLU	RS 120/M BLU
• kurz	255	255
• lang	390	390

Für Heizkessel mit vorderem Rauchumlauf 15) oder mit Kammer mit Flammeninversion muß eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 13), zwischen Schamottestein 14) und Flammrohr 12) eingeplant werden.
Diese Schutzschicht muß so angelegt sein, daß das Flammrohr ausbaubar ist.
Für die Kessel mit wassergekühlter Frontseite ist die Verkleidung mit feuerfestem Material 13)-14)(B) nicht notwendig, sofern nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller erfordert.

BEFESTIGUNG DES BRENNERS AM HEIZKESSEL (B)

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

Dann den Flammkopf vom übrigen Brenner abtrennen, Abb (B):
- Die 4 Schrauben 3) lockern und die Verkleidung 1) abnehmen.
- Das Gelenk 7) des Skalensegments 8) ausrasten.
- Die Schrauben 2) von den beiden Führungen 5) entfernen.
- Die zwei Schrauben 4) abnehmen und den Brenner auf den Gleitschienen 5) ca. 100 mm. nach ninten schieben.
- Die Fuhler- und Elektrodenkabel abtretten und dann den Brenner komplett aus den Gleitschienen ziehen.

VOREINSTELLUNG FLAMMKOPF

Bei Modell RS 120/M BLU ist an dieser Stelle zu überprüfen, ob der Höchstdurchsatz des Brenners auf 2. Stufe im Feld A bzw. B des Arbeitsbereiches liegt. Siehe Seite 10.
Liegt er im Feld A, ist keine Regelung erforderlich.
Liegt er dagegen im Feld B, so müssen vor dem Anfahren des Brenners die vier hinter der Stauscheibe befestigten Rundsegmente 1) (D) entfernt werden, indem die 8 Schrauben 2)(D) entfernt werden.

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

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

INSTALLATION

BOILER PLATE (A)

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

BLAST TUBE LENGTH (B)

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

Blast tube 12)	RS 68/M BLU	RS 120/M BLU
• short	255	255
• long	390	390

For boilers with front flue passes 15) or flame inversion chambers, protective fettling in refractory material 13), must be inserted between the boiler's fettling 14) and the blast tube 12).
This protective fettling must not compromise the extraction of the blast tube.
For boilers having a water-cooled front the refractory fettling 13)-14)(B) is not required unless it is expressly requested by the boiler manufacturer.

SECURING THE BURNER TO THE BOILER (B)

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

Now detach the combustion head from the burner, fig. (B):
- Loosen the four screws 3) and remove the cover 1).
- Disengage the articulated coupling 7) from the graduated sector 8)
- Remove the screws 2) from the two slide bars 5).
- Remove the two screws 4) and pull the burner back on slide bars 5) by about 100 mm.
- Disconnect the wires from the probe and the electrode and then pull the burner completely off the slide bars.

COMBUSTION HEAD CALIBRATION

At this point check, for model RS 120/M BLU, whether the maximum delivery of the burner in 2nd stage operation is contained in area A or in area B of the firing rate. See page 10.
If it is in area A then no operation is required.
If, on the other hand, it is in area B, before starting the burner remove the 4 circular sectors 1) (D) fastened behind the stabilizing disc by removing the 8 screws 2)(D).

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

If you noticed any irregularities in positions of the probe or ignition electrode during the check mentioned above, remove screw 1)(E), extract the internal part 2)(E) of the head and proceed to set up the two components correctly.
Do not attempt to turn the probe. Leave it in the position shown in (C) since if it is located too close to the ignition electrode the control box amplifier may be damaged.

INSTALLATION

PLAQUE CHAUDIERE (A)

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

LONGUEUR BUSE (B)

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

Buse 12)	RS 68/M BLU	RS 120/M BLU
• courte	255	255
• longue	390	390

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant 15), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire 13), entre réfractaire chaudière 14) et buse 12).
La protection doit permettre l'extraction de la buse.
Pour les chaudières dont la partie frontale est refroidie par eau, le revêtement réfractaire 13)-14)(B) n'est pas nécessaire, sauf indication expresse du constructeur de la chaudière.

FIXATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE (B)

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

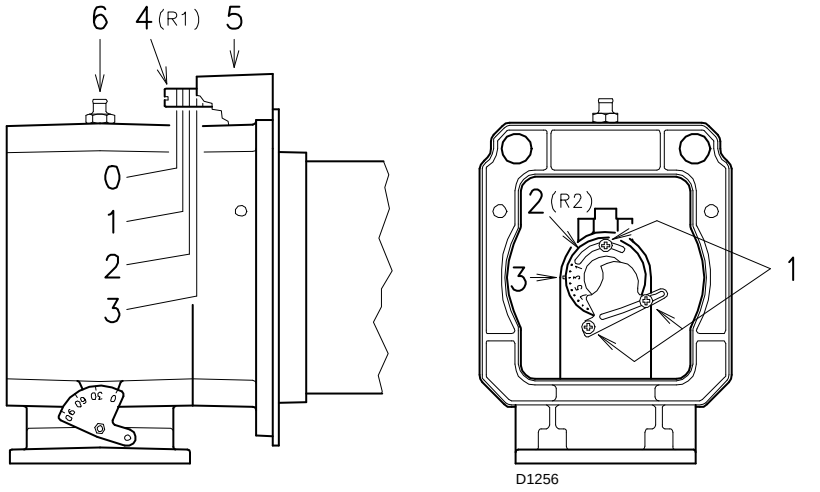
Séparer ensuite la tête de combustion du reste du brûleur, fig. (B):
- Desserrer les 4 vis 3) et retirer le coffret 1).
- Décrocher la rotule 7) du secteur gradué 8)
- Retirer les vis 2) des deux guides 5).
- Retirer les vis 4) et faire reculer le brûleur sur les guides 5) d'environ 100 mm.
- Détacher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

PREREGLAGE TETE DE COMBUSTION

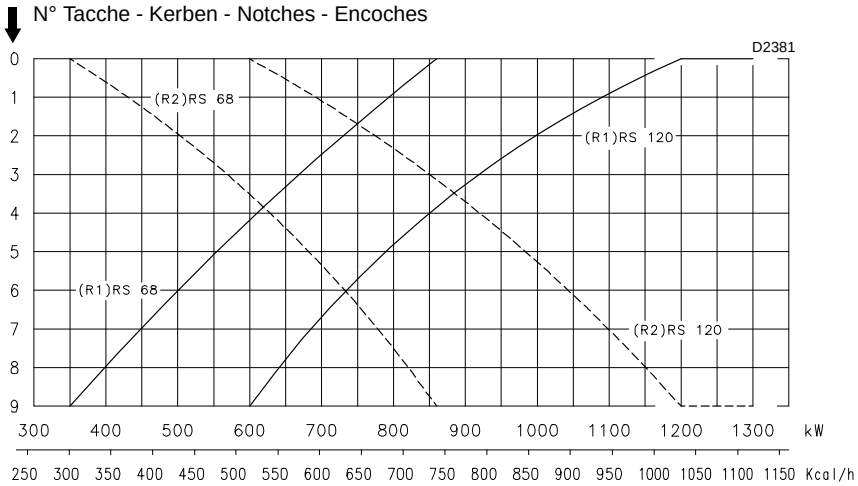
Pour le modèle RS 120/M BLU vérifier, à ce stade, si le débit maximum du brûleur en 2me allure est compris dans la plage A ou B de la plage de puissance. Voir page 10.
Si ce débit appartient à la plage A aucune intervention n'est nécessaire.
Si ce débit est dans la plage B, enlever les 4 secteurs circulaires 1)(D) fixés derrière le disque de stabilité, en dévissant les 8 vis 2)(D), avant de faire démarrer le brûleur.

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

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

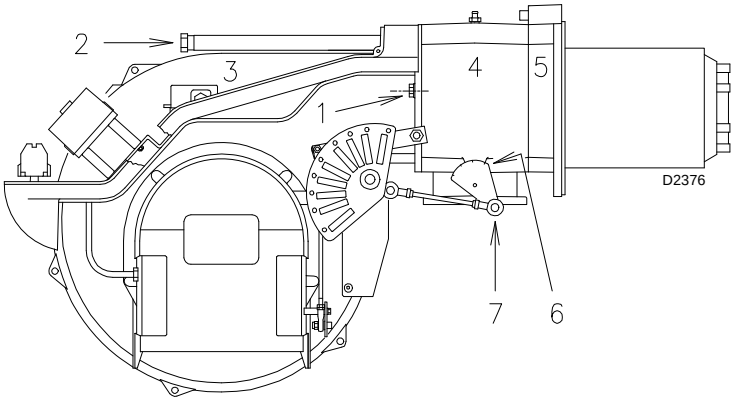


(A) **(B)**



Potenza massima bruciatore — Höchstbrennerleistung
Maximum burner output — Puissance maximum du brûleur

(C)



(D)

REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

A questo punto dell'installazione, boccaglio e manicotto sono fissati alla caldaia come in fig. (A). È quindi particolarmente agevole la regolazione delle testa di combustione, regolazione che dipende unicamente dalla potenza massima del bruciatore.
Perciò, prima di regolare la testa di combustione, bisogna fissare questo valore.
Sono previste due regolazioni della testa:
• quella dell'aria R1;
• quella del gas R2.

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

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

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

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

Esempio
RS 68/M BLU, potenza bruciatore = 500 kW.
Dal diagramma (C) risulta che per questa potenzialità le regolazioni sono:
• aria: R1 = tacca 6;
• gas: R2 = tacca 2.

NOTA
Il diagramma (C) indica una regolazione ottimale per una tipologia di caldaie secondo fig. (B) pag. 10.
Se la pressione del gas lo permette, con la chiusura della ghiera 2)(B) si ottengono riduzioni sulla formazione di NOx.

Continuando l'esempio precedente, a pag. 12 si vede che per un bruciatore RS 68/M BLU con potenza di 500 kW occorrono 5,0 mbar di pressione alla presa 6)(A). Se questa pressione non è disponibile, aprire la ghiera 2)(B) a 4 - 5 tacche.
Controllare che la combustione sia soddisfacente e priva di pulsazioni.

Terminata la regolazione della testa, rimontare il bruciatore sulle guide 3)(D) a circa 100 mm dal manicotto 4)(D) - bruciatore nella posizione illustrata dalla fig. (B)p. 14 - inserire il cavo della sonda ed il cavo dell'elettrodo e quindi far scorrere il bruciatore fino al manicotto, bruciatore nella posizione illustrata dalla fig. (D).
Rimettere le viti 2) sulle guide 3).
Fissare il bruciatore al manicotto con le viti 1).
Riagganciare lo snodo 7) al settore graduato 6).

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

EINSTELLUNG DES FLAMMKOPFS

An dieser Stelle der Installation sind das Flammrohr und die Muffe gem. Abb. (A) am Kessel befestigt. Die Einstellung des Flammkopfs ist daher besonders bequem, sie hängt von der Höchstbrennerleistung.
Dieser Wert muß daher unbedingt vor der Einstellung des Flammkopfs festgelegt werden.
Am Flammkopf sind zwei Einstellungen vorgesehen:
• Lufteinstellung R1;
• Gaseinstellung R2.

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

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

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

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

Beispiel
RS 68/M BLU, Brennerleistung = 500 kW.
Dem Diagramm (C) wird entnommen, daß die Gas- und Lufteinstellungen für diesen Leistungsbereich sind:
• Luft: R1 = Kerbe 6;
• Gas: R2 = Kerbe 2.

Merke
Im Diagramm (C) wird eine optimale Einstellung für einen Heizkesseltyp wie in Abb. (B) S. 10 gezeigt.
Falls es der Gasdruck erlaubt, werden durch das Schließen von Stellring 2)(B) Reduzierungen der NOx Bildung erzielt.

Entsprechend diesem Beispiel ist auf Seite 12 ersichtlich, daß ein Brenner RS 68/M BLU mit 500 kW Leistung ca. 5,0 mbar Druck am Anschluß 6)(A) erfordert. Liegt dieser Druck nicht an, den Stellring 2)(B) auf die 4 - 5 Kerbe öffnen.
Die Verbrennung muß zufriedenstellend und ohne Verpuffungen erfolgen.

Nach Beendung der Flammkopfeinstellung den Brenner auf die Gleitschienen 3)(D) in ca. 100 mm Abstand zur Muffe 4)(D) - einbauen - Brennerposition in Abb. (B)S. 14 - das Fühler- und Elektrodenkabel einsetzen und anschließend den Brenner bis zur Muffe schieben, Brennerposition in Abb. (D).
Die Schrauben 2) auf die Gleitschienen 3) einsetzen.
Den Brenner mit der Schraube 1) an der Muffe befestigen.
Das Gelenk 7) wieder am Skalensegment 6) einhängen.

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

COMBUSTION HEAD SETTING

Installation operations are now at the stage where the blast tube and sleeve are secured to the boiler as shown in fig. (A). It is now a very simple matter to set up the combustion head, as this depends solely on the MAX output developed by the burner.
It is therefore essential to establish this value before proceeding to set up the combustion head.
There are two adjustments to make on the head:
• air delivery R1;
• gas delivery R2.

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

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

IMPORTANT: In order to facilitate adjustment, loosen screw 6)(A), adjust and then tighten.

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

Example
RS 68/M BLU, Burner output = 500 kW.
If we consult diagram (C) we find that for this output the adjustments are:
• air: R1 = notch 6;
• gas: R2 = notch 2.

Note
Diagram (C) indicates an optimal regulation for a type of boiler seen in fig. (B) page 10.
If the pressure of gas allows it, by closing ring nut 2)(B) a reduction of the formation of NOx is obtained.

Continuing with the previous example, page 12 indicates that for burner RS 68/M BLU with output of 500 kW a pressure of approximately 5.0 mbar is necessary at test point 6)(A). If this pressure cannot be reached, open the ring 2)(B) to notch 4 or 5.
Make sure that the combustion characteristics are satisfactory and free of pulsations.

Once you have finished setting up the head, refit the burner to the slide bars 3)(D) at approximately 100 mm from the sleeve 4)(D) " burner positioned as shown in fig. (B)p. 14 " insert the flame detection probe cable and the ignition electrode cable and then slide the burner up to the sleeve so that it is positioned as shown in fig. (D).
Refit screws 2) on slide bars 3).
Secure the burner to the sleeve by tightening screw 1).
Reconnect the articulation 7) to the graduated sector 6).

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

REGLAGE TETE DE COMBUSTION

A ce stade de l'installation, buse et manchon sont fixés à la chaudière comme indiqué sur la fig. (A). Le réglage de la tête de combustion est donc particulièrement facile, et dépend uniquement de la puissance MAX développée par le brûleur.
C'est pourquoi, il faut fixer cette valeur avant de régler la tête de combustion.
Deux réglages de la tête sont prévus:
• le réglage de l'air R1;
• réglage du gaz R2.

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

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

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

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

Exemple
RS 68/M BLU, puissance du brûleur = 500 kW.
Le diagramme (C) indique que pour cette puissance les réglages sont:
• air: R1 = encoche 6;
• gaz: R2 = encoche 2.

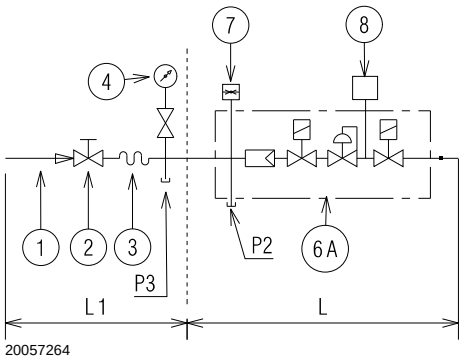
Note
Le diagramme (C) indique un réglage parfait pour un type de chaudière correspondant à la fig. (B) page 10.
En serrant la bague 2)(B), si la pression du gaz le permet, on peut réduire la formation de NOx.

Pour continuer l'exemple précédent, la page 12 indique que pour un brûleur RS 68/M BLU de puissance 500 kW il faut 5,0 mbar environ de pression à la prise 6)(A). Si cette pression n'est pas disponible, ouvrir la bague 2)(B) de 4 ou 5 encoches.
Contrôler que la combustion soit satisfaisante et sans saccades.

Une fois terminé le réglage de la tête, remonter le brûleur sur les guides 3)(D) à environ 100 mm du manchon 4)(D) " brûleur dans la position illustrée fig. (B)p. 14 " insérer les câbles de la sonde et de l'électrode et ensuite faire coulisser le brûleur jusqu'au manchon, brûleur dans la position illustrée fig. (D).
Replacer les vis 2) sur les guides 3).
Fixer le brûleur au manchon avec la vis 1).
Raccrocher la rotule 7) au secteur gradué 6).

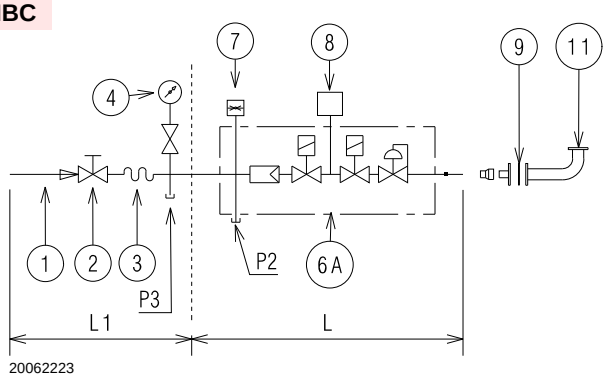
Attention
Au moment de la fermeture du brûleur sur les deux guides, il faut tirer délicatement vers l'extérieur le câble de haute tension et le petit câble de la sonde de détection flamme, jusqu'à ce qu'ils soient légèrement tendus.

MB



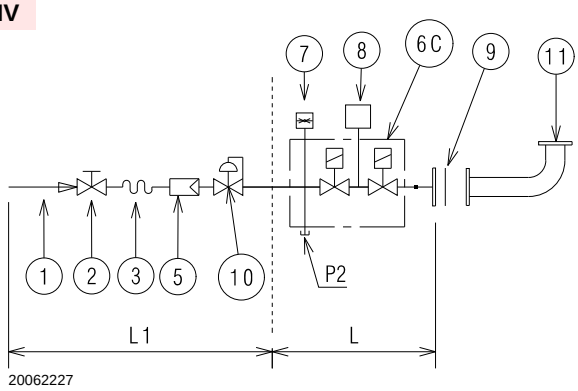
(A)

MBC



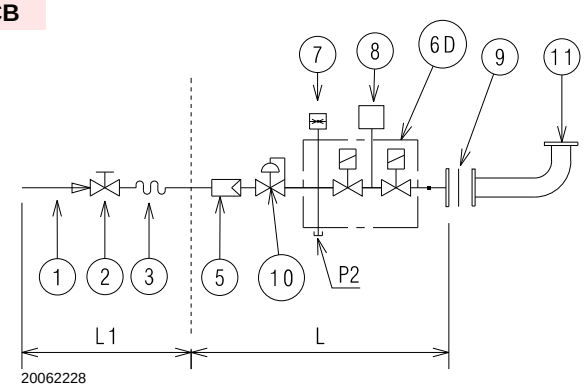
(B)

DMV



(C)

CB



(D)

LINEA ALIMENTAZIONE GAS

ATTENZIONE

Rischio di esplosione a causa di fuoriuscita di combustibile in presenza di fonte infiammabile. Precauzioni: evitare urti, attriti, scintille, calore.

Verificare la chiusura del rubinetto di intercettazione del combustibile, prima di effettuare qualsiasi tipo di intervento sul bruciatore.

L'installazione della linea di alimentazione del combustibile deve essere effettuata da personale abilitato, in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

LEGENDA (A)-(B)-(C)-(D)

1 Condotto arrivo del gas
2 Valvola manuale
3 Giunto antivibrante
4 Manometro con rubinetto a pulsante
5 Filtro
6A Comprende:
- filtro
- valvola di sicurezza
- regolatore di pressione
- valvola di funzionamento

6C Comprende:
- valvola di sicurezza
- valvola di funzionamento

6D Comprende:
- valvola di sicurezza
- valvola di funzionamento

7 Pressostato gas di minima
8 Controllo di tenuta, fornito come accessorio od integrato, in funzione del codice rampa gas. Secondo la norma EN 676 il controllo di tenuta è obbligatorio per i bruciatori con potenza massima superiore a 1200 kW.
9 Guarnizione, solo per versioni "flangiate"
10 Regolatore di pressione
11 Adattatore rampa-bruciatore, fornito a parte
P2 Pressione a monte delle valvole/regolatore
P3 Pressione a monte del filtro
L Rampa gas, fornita a parte
L1 A cura dell'installatore

ATTENZIONE

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

GASZULEITUNG



ACHTUNG

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

ZEICHENERKLÄRUNG (A)-(B)-(C)-(D)

1 Gaszuleitung
2 Manuelles Ventil
3 Erschütterungsfeste Verbindung
4 Druckmesser mit Druckknopfhahn
5 Filter
6A Beinhaltet:
- Filter
- Betriebsventil
- Sicherheitsventil
- Druckregler

6C Beinhaltet:
- Sicherheitsventil
- Betriebsventil

6D Beinhaltet:
- Sicherheitsventil
- Betriebsventil

7 Minimal-Gasdruckwächter
8 Dichtheitskontrolle, als Zubehör geliefert oder eingebaut, je nach Code der Gasarmatur. Laut Norm EN 676 ist die Dichtheitskontrolle für Brenner mit Höchstleistung über 1200 kW Pflicht.
9 Dichtung, nur bei Ausführungen mit Flansch
10 Druckregler
11 Adapter Gasarmatur-Brenner, gesondert geliefert
P2 Druck vor Ventilen/Regler
P3 Druck vor dem Filter
L Gasarmatur, gesondert geliefert
L1 Durch Installateur auszuführen

GAS LINE



ATTENTION

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

KEY (A)-(B)-(C)-(D)

1 Gas input pipe
2 Manual valve
3 Vibration damping joint
4 Pressure gauge with pushbutton cock
5 Filter
6A Includes:
- filter
- working valve
- safety valve
- pressure adjuster

6B Includes:
- working valve
- safety valve
- pressure adjuster

6C Includes
- safety valve
- working valve

6D Includes:
- safety valve
- working valve

7 Minimum gas pressure switch
8 Leak detection device, supplied as an accessory or incorporated, based on the gas train code. In compliance with the EN 676 standard, the leak detection control is compulsory for burners with maximum outputs over 1200 kW.
9 Gasket
10 Pressure adjuster
11 Train-burner adaptor, supplied separately
P2 Upstream pressure of valves/adjuster
P3 Upstream pressure of the filter
L Gas train supplied separately
L1 The responsibility of the installer

LIGNE ALIMENTATION GAZ



ATTENTION

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

LEGENDA (A)-(B)-(C)-(D)

1 Canalisation d'arrivée du gaz
2 Vanne manuelle
3 Joint antivibration
4 Manomètre avec robinet à bouton-poussoir
5 Filtre
6A Comprenant:
- filtre
- vanne de fonctionnement
- vanne de sécurité
- régulateur de pression

6C Comprenant:
- vanne de sécurité
- vanne de fonctionnement

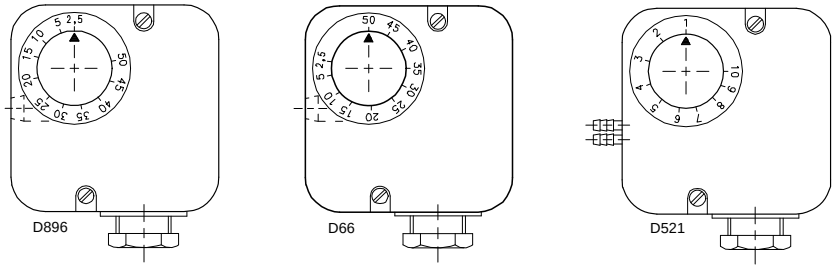
6D Comprenant:
- vanne de sécurité
- vanne de fonctionnement

7 Pressostat gaz seuil minimum
8 Contrôle d'étanchéité, fourni comme accessoire ou intégré, en fonction du code de la rampe gaz. D'après la norme EN 676, le contrôle d'étanchéité est obligatoire pour les brûleurs dont la puissance maximale est supérieure à 1200 kW
9 Joint (uniquement pour les versions "brides")
10 Régulateur de pression
11 Adaptateur rampe-brûleur, fourni séparément
P2 Pression en amont des vannes/du régulateur
P3 Pression en amont du filtre
L Rampe gaz, fournie séparément
L1 À la charge de l'installateur

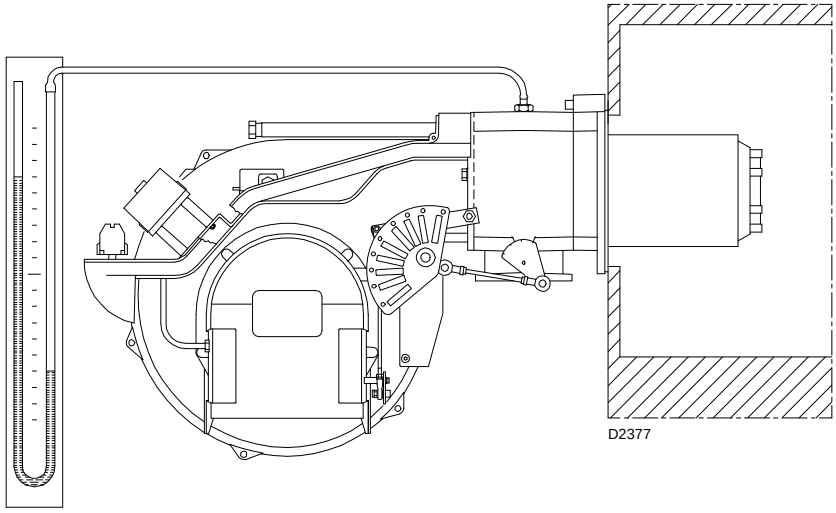
PRESSOSTATO GAS DI MIN.
GAS-MINDESTDRUCKWÄCHTER
MIN GAS PRESSURE SWITCH
PRESSOSTAT GAZ MINIMUM

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

PRESSOSTATO ARIA
LUFT-DRUCKWÄCHTER
AIR PRESSURE SWITCH
PRESSOSTAT AIR

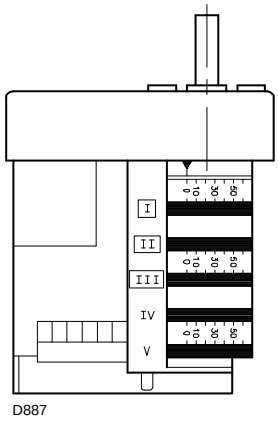


(A) **(B)** **(C)**

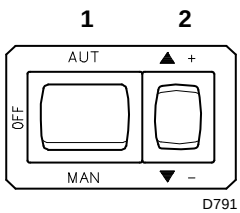


(D)

SERVOMOTORE
STELLANTRIEB
SERVOMOTOR
SERVOMOTREUR



(E)



(F)

REGOLAZIONI PRIMA DELL'ACCENSIONE

La regolazione della testa di combustione, aria e gas, è già stata descritta a pag. 16.
Altre regolazioni da fare sono:

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

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

SERVOMOTORE (E)

Il servomotore regola contemporaneamente la serranda dell'aria tramite la camma a profilo variabile e la farfalla del gas.
Compie una rotazione di 130° in 33s.
Non modificare la regolazione fatta in fabbrica alle 5 camme di cui è dotato; solo controllare che esse siano come sotto riportato:

Camma I : 130°
Limita la rotazione verso il massimo. Con il bruciatore funzionante alla potenza MAX la farfalla del gas deve risultare tutta aperta: 90°.
Camma I I : 0°
Limita la rotazione verso il minimo.
A bruciatore spento la serranda dell'aria e la farfalla del gas devono risultare chiuse: 0°.
Camma I I I : 30°
Regola la posizione di accensione e potenza MIN.
Camma I V - V : solidali alla camma III

AVVIAMENTO BRUCIATORE

Chiudere i telecomandi e mettere l'interruttore 1)(F) in posizione "MAN".
Appena il bruciatore si avvia controllare il senso di rotazione della girante del ventilatore dal visore fiamma 13)(A)p.8.
Verificare che le lampadine o i tester collegati alle elettrovalvole, o le spie luminose sulle elettrovalvole stesse, indichino assenza di tensione.
Se segnalano tensione, fermare **immediatamente** il bruciatore e controllare i collegamenti elettrici.

ACCENSIONE BRUCIATORE

Dopo aver fatto quanto descritto al punto precedente, il bruciatore dovrebbe accendersi. Se invece il motore si avvia ma non compare la fiamma e l'apparecchiatura va in blocco, sbloccare ed attendere un nuovo tentativo d'avviamento.
Se l'accensione continua a mancare può essere che il gas non arrivi alla testa di combustione entro il tempo di sicurezza di 3s.
Aumentare allora la portata del gas all'accensione.
L'arrivo del gas al manicotto è evidenziato dal manometro ad U (D).
Ad accensione avvenuta, passare alla completa regolazione del bruciatore.

EINSTELLUNGEN VOR DER ZÜNDUNG

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

- kugelhähne vor der Gasarmatur öffnen.
- Den Gas-Mindestdruckwächter auf den Skalenanfangswert (A) einstellen.
- Den Gas-Höchstdruckwächter auf den Skalenanfangwert (B) einstellen.
- Den Luft-Druckwächter auf den Skalenanfangswert (C) einstellen.
- Die Luft von der Gasleitung entlüften.
  Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.
- Ein U Manometer (D) auf den Gasanschluß der Muffe einbauen.
  Hiermit wird die ungefähre Höchstleistung des Brenners anhand der Tabellen auf Seite 12 ermittelt.
- Parallel zu den beiden Gas-Magnetventilen zwei Glühbirnen oder einen Tester anschließen, um den Zeitpunkt der Spannungszufuhr zu überprüfen.
  Dieses Verfahren ist nicht notwendig, falls die beiden Elektroventile mit einer Kontrollampe ausgestattet sind, die die Elektrospannung anzeigt.

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

STELLANTRIEB (E)

Über den Nocken mit variablem Profil steuert der Stellantrieb gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel.
Er führt in 33s eine 130° Drehung aus.
Die werkseitige Einstellung seiner 5 Nocken nicht verändern; es sollte nur die Entsprechung zu folgenden Angaben überprüft werden:

Nocken I : 130°
Begrenzt die Drehung zum Höchstwert.
Bei Brennerbetrieb auf Höchstleistung muß die Gasdrossel ganz geöffnet sein: 90°.
Nocken I I : 0°
Begrenzt die Drehung zum Mindestwert.
Bei ausgeschaltetem Brenner müssen die Luftklappe und die Gasdrossel geschlossen sein: 0°.
Nocken I I I : 30°
Regelt die Zünd- und Mindestleistungsposition.
Nocken I V - V : einteilig mit Nocken III

ANFAHREN DES BRENNERS

Die Fernsteuerungen einschalten und den Schalter 1)(F) in Stellung “MAN” setzen.
Nach Anfahren des Brenners die Drehrichtung des Gebläserades durch das Sichtfenster 13)(A)S. 8 überprüfen.
Kontrollieren, daß an den an die Magnetventile angeschlossenen Kontrollampen und Spannungsmessern, oder an den Kontrollampen auf den Elektroventilen, keine Spannung anliegt. Wenn Spannung vorhanden ist, **sofort** den Brenner ausschalten und die Elektroanschlüsse überprüfen.

ZÜNDUNG DES BRENNERS

Wenn alle vorab angeführten Anleitungen beachtet worden sind, müßte der Brenner zünden. Wenn hingegen der Motor läuft, aber die Flamme nicht erscheint und eine Geräte-Störabschaltung erfolgt, entriegeln und das Anfahren wiederholen.
Sollte die Zündung immer noch nicht stattfinden, könnte dies davon abhängen, daß das Gas nicht innerhalb der vorbestimmten Zeit (Sicherheitszeit 3s) den Flammkopf erreicht.
In diesem Fall den Gasanfahrdurchsatz erhöhen.
Das U-Rohr-Manometer (D) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.
Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

ADJUSTMENTS BEFORE FIRST FIRING

Adjustment of the combustion head, and air and gas deliveries has been illustrated on page 17.
In addition, the following adjustments must also be made:

- open manual valves up-line from the gas train.
- Adjust the minimum gas pressure switch to the start of the scale (A).
- Adjust the maximum gas pressure switch to the start of the scale (B).
- Adjust the air pressure switch to the zero position of the scale (C).
- 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 (D) to the gas pressure test point on the sleeve.
  The manometer readings are used to calculate MAX. burner power using the tables on page 12.
- 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.

SERVOMOTOR (E)

The servomotor provides simultaneous adjustment of the air gate valve, by means of the variable profile cam, and the gas butterfly valve.
It rotates through 130 degrees in 33 seconds.
Do not alter the factory setting for the 5 cams; simply check that they are set as indicated below:

Cam I : 130°
Limits rotation toward maximum position.
When the burner is at max output the gas butterfly valve must be fully open: 90°.
Cam I I : 0°
Limits rotation toward the minimum position.
When the burner is shut down the air gate valve and the gas butterfly valve must be closed: 0°.
Cam I I I : 30°
Adjusts the ignition position and the MIN output.
Cam I V - V : integral with cam III

BURNER STARTING

Close the control devices and set switch 1)(F) to “MAN”.
As soon as the burner starts check the direction of rotation of the fan blade, looking through the flame inspection window 13)(A)p.8.
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 (D).
Once the burner has fired, now proceed with global calibration operations.

REGLAGES AVANT L'ALLUMAGE

Le réglage de la tête de combustion, air et gaz, a déjà été décrit page 17.
Les autres réglages à effectuer sont les suivants:

- ouvrir les vannes manuelles situées en amont de la rampe du gaz.
- Régler le pressostat de seuil minimum gaz en début d'échelle (A).
- Régler le pressostat de seuil maximum gaz en début d'échelle (B).
- Régler le pressostat air en début d'échelle (C).
- Purger le conduit gaz de l'air.
  Il est conseillé d'évacuer l'air purgé en dehors des locaux par un tuyau en plastique jusqu'à ce que l'on sente l'odeur caractéristique du gaz.
- Monter un manomètre en U (D) sur la prise de pression de gaz du manchon.
  Celui-ci servira à mesurer approximativement la puissance maximum du brûleur à l'aide du tableau page 12.
- Raccorder en parallèle aux deux électrovannes de gaz deux lampes ou testeurs pour contrôler le moment de la mise sous tension.
  Cette opération n'est pas nécessaire si chacune des deux electrovannes est munie d'un voyant lumineux signalant la tension électrique.

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

SERVOMOTEUR (E)

Le servomoteur règle en même temps le volet d'air par la came à profil variable et la vanne papillon du gaz.
Il effectue une rotation de 130° en 33 secondes.
Ne pas modifier le réglage des 5 cames équipant l'appareil effectué en usine. Contrôler simplement que ces cames soient réglées comme suit:

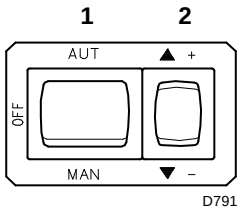
Came I : 130°
Limite la rotation vers le maximum.
Le brûleur fonctionnant à la puissance maximum, la vanne papillon doit être ouverte complètement: 90°.
Came I I : 0°
Limite la rotation vers le minimum.
Brûleur éteint, le volet de l'air et la vanne papillon doivent être fermés: 0°.
Came I I I : 30°
Règle la position d'allumage et de puissance minimum.
Came I V - V : solidaire de la came III

DEMARRAGE BRULEUR

Fermer les télécommandes et placer l’interrupteur 1)(F) en position “MAN”.
Dès que le brûleur démarre contrôler le sens de rotation du rotor turbine par le viseur flamme 13)(A)p.8.
Vérifier que les ampoules ou les testeurs raccordés aux électrovannes, ou les voyants sur les électrovannes, indiquent une absence de tension. S'ils signalent une tension, arrêter **immédiatement** le brûleur et contrôler les raccordements électriques.

ALLUMAGE BRULEUR

Après avoir effectué les opérations décrites au point précédent, le brûleur devrait s'allumer. Si le moteur démarre mais la flamme n'apparaît pas et le boîtier de contrôle se bloque, réarmer et faire une nouvelle tentative de démarrage.
Si l'allumage ne se fait pas, il se peut que le gaz n'arrive pas à la tête de combustion dans le temps de sécurité de 3s.
Dans ce cas augmenter le débit du gaz à l'allumage. L'arrivée du gaz au manchon est mise en évidence par le manomètre en U (D).
Quand l'allumage est fait, passer au réglage complet du brûleur.



(A)

REGOLAZIONE BRUCIATORE

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

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

1 - POTENZA ALL'ACCENSIONE

Secondo norma EN 676.

Bruciatori con potenza MAX fino a 120 kW
L'accensione può avvenire alla potenza max di funzionamento. Esempio:
- Potenza max di funzionamento : 120 kW
- Potenza max all'accensione : 120 kW

Bruciatori con potenza MAX oltre i 120 kW
L'accensione deve avvenire ad una potenza ridotta rispetto alla potenza max di funzionamento.
Se la potenza all'accensione non supera i 120 kW, nessun calcolo è necessario. Se invece la potenza all'accensione supera i 120 kW, la norma stabilisce che il suo valore sia definito in funzione del tempo di sicurezza "ts" dell'apparecchiatura elettrica:
- per ts = 2s la potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a 1/2 della potenza massima di funzionamento;
- per ts = 3s la potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a 1/3 della potenza massima di funzionamento.

Esempio: potenza MAX di funzionamento 600 kW.
La potenza all'accensione deve essere uguale o inferiore a:
- 300 kW con ts = 2s
- 200 kW con ts = 3s

Per misurare la potenza all'accensione:
- scollegare la spina-presa 7)(A)p.8 sul cavo della sonda di ionizzazione (il bruciatore si accende e va in blocco dopo il tempo di sicurezza).
- Eseguire 10 accensioni con blocchi consecutivi.
- Leggere al contatore la quantità di gas bruciata.
  Questa quantità deve essere uguale o inferiore a quella data dalla formula, per ts = 3s:

$$\frac{\textbf{Sm}^3\textbf{/h}\ \text{(portata max. bruciatore)}}{\textbf{360}}$$

Esempio per gas G 20 (9,45 kWh/Sm^3):
Potenza max di funzionamento, 600 kW corrispondenti a 63,5 Sm^3/h.
Dopo 10 accensioni con blocco la portata letta al contatore deve essere uguale o minore di:
63,5 : 360 = 0,176 Sm^3

2 - POTENZA MAX

La potenza MAX va scelta entro il campo di lavoro riportato a pag. 10.
Nella descrizione che precede abbiamo lasciato il bruciatore acceso, funzionante alla potenza MIN. Premere ora il pulsante 2)(A) "aumento potenza" e tenerlo premuto fino a quando il servomotore ha aperto la serranda aria e la farfalla del gas.
Regolazione del gas
Misurare la portata del gas al contatore.
A titolo orientativo può essere ricavata dalle tabelle di pag.12, basta leggere la pressione del gas sul manometro a U, vedi fig. (D)p.20, e seguire le indicazioni date a pag.12.
- Se bisogna ridurla, diminuire la pressione del gas in uscita e, se già al minimo, chiudere un po' la valvola di regolazione VR.
- Se bisogna aumentarla, incrementare la pressione del gas in uscita dal regolatore.

BRENNEREINSTELLUNG

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

Nacheinander einstellen:
1 - Zündleistung
2 - Höchstleistung
3 - Mindestleistung
4 - Zwischenleistungen
5 - Luft-Druckwächter
6 - Gas-Höchstdruckwächter
7 - Gas-Minimaldruckwächter

1 - ZÜNDLEISTUNG

Nach Norm EN 676.

Brenner mit Höchstleistung bis 120 kW
Die Zündung kann bei der höchsten Betriebsleistung erfolgen. Beispiel:
- höchste Betriebsleistung : 120 kW
- höchste Zündleistung : 120 kW

Brenner mit Höchstleistung über 120 kW
Die Zündung hat bei einer verringerten Leistung im Vergleich zur höchsten Betriebsleistung zu erfolgen.
Falls die Zündleistung 120 kW nicht überschreitet, ist keine Berechnung erforderlich. Falls die Zündleistung dagegen 120 kW überschreitet, legt die Norm fest, daß ihr Wert in Abhängigkeit von der Sicherheitszeit "ts" des Steuergerätes definiert wird:
- für ts = 2s muß die Zündleistung gleich oder unter 1/2 der höchsten Betriebsleistung liegen;
- für ts = 3s muß die Zündleistung gleich oder unter 1/3 der höchsten Betriebsleistung liegen.

Beispiel: höchste Betriebsleistung 600 kW.
Die Zündleistung muß gleich oder unter sein:
- 300 kW bei ts = 2 s
- 200 kW bei ts = 3 s

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

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

Beispiel für Gas G 20 (9,45 kWh/Sm^3):
Höchste Betriebsleistung, 600 kW gleich 63,5 Sm^3/h.
Nach 10 Zündungen mit Störabschaltung muß der am Zähler abgelesene Durchsatz gleich oder unter:
63,5 : 360 = 0,176 Sm^3

2 - HÖCHSTLEISTUNG

Die Höchsteistung ist im Regelbereich auf Seite 10 auszuwählen.
In der vorhergehenden Beschreibung ist der Brenner auf der Mindestleistung in Betrieb geblieben. Nun auf die Taste 2)(A) “Leistungssteigerung” drücken, bis der Stellantrieb gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel geöffnet hat.
Gaseinstellung
Den Gasdurchsatz am Zähler messen.
Als Richtwert ist der Durchsatz aus den Tabellen auf Seite 12 zu entnehmen, einfach den Gasdruck am U-Manometer, s. Abb. (D)S.20, ablesen und die Hinweise auf Seite 13 befolgen.
- Falls er herabgesetzt werden muß, den Austrittsgasdruck verringern, und, wenn er schon auf dem Mindestdruckwert ist, das Regelventil VR etwas schließen.
- Falls er erhöht werden muß, den Austrittsgasdruck erhöhen.

BURNER CALIBRATION

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

Adjust successively:
1 - First firing output
2 - MAX burner output
3 - MIN burner output
4 - Intermediate outputs between MIN and MAX
5 - Air pressure switch
6 - Maximum gas pressure switch
7 - Minimum gas pressure switch

1 - FIRING OUTPUT

According to EN 676 Regulations.

Burners with MAX output up to 120 kW
Firing can be performed at the maximum operation output level. Example:
- max. operation output : 120 kW
- max. firing output : 120 kW

Burners with MAX output above 120 kW
Firing must be performed at a lower output than the max. operation output. If the firing output does not exceed 120 kW, no calculations are required. If firing output exceeds 120 kW, the regulations prescribe that the value be defined according to the control box safety time "ts":
- for "ts" = 2s, firing output must be equal to or lower than 1/2 of max. operation output;
- for "ts" = 3s, firing output must be equal to or lower than 1/3 of max. operation output.

Example: MAX operation output of 600 kW.
Firing output must be equal to or lower than:
- 300 kW with ts = 2 s
- 200 kW with ts = 3 s

In order to measure the firing output:
- disconnect the plug-socket 7)(A)p.8 on the ionization probe cable (the burner will fire and then go into lock-out after the safety time has elapsed).
- Perform 10 firings with consecutive lock-outs.
- On the meter read the quantity of gas burned. This quantity must be equal to or lower than the quantity given by the formula, for ts = 3 s:

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

Example: for gas G 20 (9.45 kWh/Sm^3):
Max. operation output: 600 kW corresponding to 63.5 Sm^3/h.
After 10 firings with lock-outs, the delivery read on the meter must be equal to or lower than:
63.5 : 360 = 0.176 Sm^3

2 - MAX. OUTPUT

Max. output of the burner must be set within the firing rate range shown on page 10.
In the above instructions we left the burner running in MIN. output operation. Now press button 2)(A) “increase output” and keep it pressed until the servomotor has opened the air gate valve and the gas butterfly valve.
Gas calibration
Measure the gas delivery at the meter.
A guideline indication can be calculated from the tables on page 12, simply read off the gas pressure on the U-type manometer, see fig. (D) on page 20, and follow the instructions on page 13.
- If delivery needs to be reduced, diminish outlet gas pressure and, if it is already very low, slightly close adjustment valve VR.
- If delivery needs to be increased, increase outlet gas pressure.

REGLAGE BRULEUR

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

Régler en succession:
1 - Puissance à l'allumage
2 - Puissance maximum brûleur
3 - Puissance minimum brûleur
4 - Puissances intermédiaires entre les deux
5 - Pressostat air
6 - Pressostat seuil maximum du gaz
7 - Pressostat seuil minimum du gaz

1 - PUISSANCE A L'ALLUMAGE

Selon la norme EN 676.

Brûleurs avec puissance MAX jusqu'à 120 kW
L'allumage peut se faire à la puissance maximum de fonctionnement. Exemple:
- puissance max. de fonctionnement : 120 kW
- puissance max. à l'allumage : 120 kW

Brûleurs avec puissance MAX au delà des 120 kW
L'allumage doit se faire à une puissance réduite par rapport à la puissance maximum de fonctionnement.
Si la puissance à l'allumage ne dépasse pas les 120 kW, aucun calcul n'est nécessaire. Au contraire, si la puissance à l'allumage dépasse les 120 kW, la norme établit que sa valeur soit définie en fonction du temps de sécurité "ts" du coffret de sécurité:
- pour ts = 2s la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/2 de la puissance maximum de fonctionnement;
- pour ts = 3s la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/3 de la puissance maximum de fonctionnement.

Exemple: puissance MAX de fonctionnement 600 kW.
La puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à:
- 300 kW avec ts = 2 s
- 200 kW avec ts = 3 s

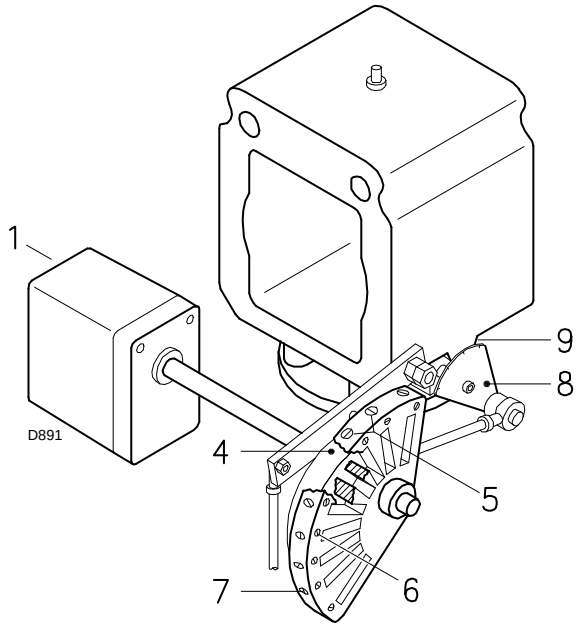
Pour mesurer la puissance à l'allumage:
- débrancher la fiche-prise 7)(A)p.8 sur le câble de la sonde d'ionisation (le brûleur s'allume et se bloque après le temps de sécurité).
- Exécuter 10 allumages avec blocages consécutifs.
- Lire au compteur la quantité de gaz brûlée. Cette quantité doit être égale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

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

Exemple pour du gaz G 20 (9,45 kWh/Sm^3):
Puissance maximum de fonctionnement, 600 kW correspondants à 63,5 Sm^3/h.
Après 10 allumages avec blocage le débit lu au compteur doit être égal ou inférieur à:
63,5 : 360 = 0,176 Sm^3

2 - PUISSANCE MAXIMUM

La puissance maximum doit être choisie dans la plage de puissance indiquée page 10.
La description ci-dessus s'entend brûleur allumé fonctionnant à la puissance minimum. Appuyer ensuite sur le bouton 2)(A) “augmentation de la puissance” et continuer à appuyer jusqu’à ce que le servomoteur ouvre le volet d’air et la vanne papillon du gaz.
Réglage du gaz
Mesurer le débit du gaz sur le compteur.
A titre indicatif, ce débit peut être trouvé sur les tableaux page 12. Il suffit de lire la pression du gaz sur le manomètre en U, comme indiqué fig. (D) page 20, et de suivre les indications p.13.
- S'il est nécessaire de la réduire, diminuer la pression du gaz en sortie et, si elle est déjà au minimum, fermer un peu la vanne de réglage VR.
- S'il est nécessaire de l'augmenter, accroître la pression du gaz en sortie.



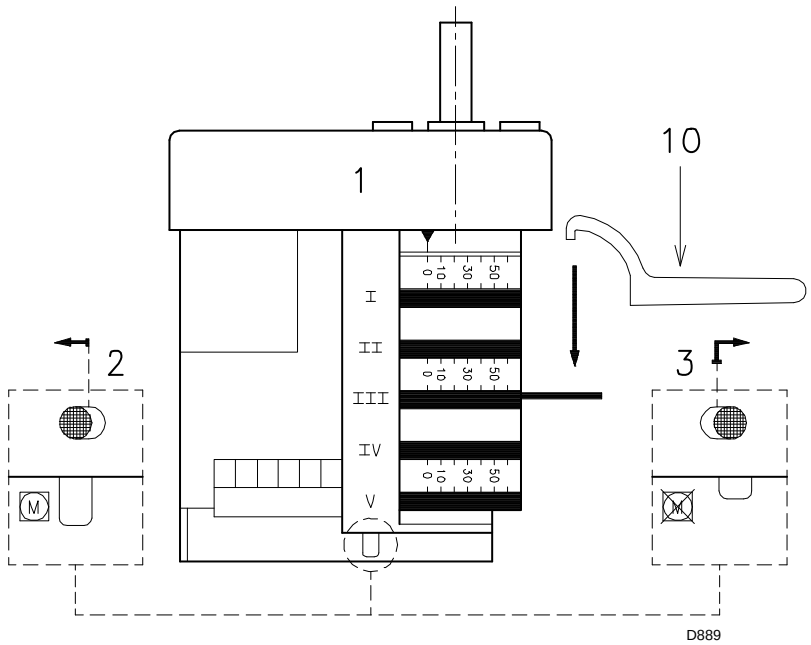
1 Servomotore
2 Servomotore 1) - Camma 4): vincolati
3 Servomotore 1) - Camma 4): svincolati
4 Camma a profilo variabile
5 Viti per la regolazione del profilo iniziale della camma
6 Viti per fissaggio regolazione
7 Viti per la regolazione del profilo finale della camma
8 Settore graduato farfalla gas
9 Indice del settore graduato 8
10 Chiave per la regolazione della camma III

1 Stellantrieb
2 Stellantrieb 1) - Nocken 4): gesperrt
3 Stellantrieb 1) - Nocken 4): entsperurt
4 Nocken mit variablem Profil
5 Einstellschrauben für Anfangprofil des Nocken
6 Schrauben für Einstellungsbefestigung
7 Einstellschrauben für Endprofil des Nocken
8 Skalensegment Gasdrossel
9 Zeiger des Skalensegments 8
10 Schlüssel zur Einstellung der Nocken III

1 Servomotor
2 Servomotor 1) - Cam 4): engaged
3 Servomotor 1) - Cam 4): disengaged
4 Adjustable profile cam
5 Adjustment screws for cam starting profile
6 Adjustment fixing screws
7 Adjustment screws for cam and profile
8 Graduated sector for gas butterfly valve
9 Index for graduated sector 8
10 Key for cam III adjustment

1 Servomoteur
2 Servomoteur 1) - Came 4): verrouillés
3 Servomoteur 1) - Came 4): déverrouillés
4 Came à profil variable
5 Vis de régulation du profil initial de la came
6 Vis de rétention du réglage
7 Vis de régulation du profil final de la came
8 Secteur gradué vanne papillon gaz
9 Index du secteur gradué 8
10 Clavette pour le réglage de la came III

(A)



(B)

Regolazione dell'aria
Variare in progressione il profilo finale della camma 4)(A) agendo sulle viti 7).
- Per aumentare la portata d'aria avvitare le viti.
- Per diminuire la portata d'aria svitare le viti.

3 - POTENZA MIN

La potenza MIN va scelta entro il campo di lavoro riportato a pag. 10.
Premere il pulsante 2)(A)p.22 "diminuzione potenza" e tenerlo premuto fino a quando il servomotore ha chiuso la serranda aria e la farfalla del gas a 20° (regolazione fatta in fabbrica).

Regolazione del gas
Misurare la portata del gas al contatore.
- Se bisogna diminuirla, ridurre un poco l'angolo della camma III (B) con piccoli spostamenti successivi, cioè portarsi dall'angolo 20° a 18° - 16°....
- Se bisogna aumentarla, premere un poco il pulsante "aumento potenza" 2)(A)p.22 (aprire di 10-15° la farfalla del gas), aumentare l'angolo camma III (B) con piccoli spostamenti successivi, cioè portarsi dall'angolo 20° a 22° - 24°....
  Quindi premere il pulsante "diminuzione potenza" fino a riportare il servomotore nella posizione di minima apertura e misurare la portata del gas.

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

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

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

4 - POTENZE INTERMEDIE

Regolazione del gas
Non occorre alcuna regolazione.

Regolazione dell'aria
Premere un poco il pulsante 2)(A)p.22 "aumento potenza" in modo che il servomotore ruoti di circa 15°. Regolare le viti fino ad ottenere una combustione ottimale. Procedere allo stesso modo con le viti successive.
Fare attenzione che la variazione del profilo della camma sia progressiva.
Spegnere il bruciatore agendo sull'interruttore 1)(A)p.22, posizione OFF, svincolare la camma 4)(A) dal servomotore, premendo e spostando verso destra il pulsante 3)(B), e verificare più volte ruotando a mano la camma 4) avanti ed indietro che il movimento sia morbido e privo di imputamenti.
Vincolare nuovamente la camma 4) al servomotore spostando verso sinistra il pulsante 2)(B).
Per quanto possibile, fare attenzione di non spostare le viti alle estremità della camma precedentemente regolate per l'apertura della serranda alla potenza MAX e MIN.

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

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

Lufteinstellung
Über die Schrauben 7) das Endprofil des Nokken 4) (A) verändern.
- Zur Erhöhung des Luftdurchsatzes die Schrauben zudrehen.
- Zur Reduzierung des Luftdurchsatzes die Schrauben abdrehen.

3 - MINDESTLEISTUNG
Die Mindestleistung ist im Regelbereich auf Seite 10 auszuwählen.
Auf die Taste 2)(A)S.22 “-” drücken, bis der Stellantrieb gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel auf 20° (werkseitig ausgeführt) geschlossen hat.

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

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

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

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

4 - ZWISCHENLEISTUNGEN
Gaseinstellung
Keine Einstellung ist erforderlich.

Lufteinstellung
Auf die Taste 2)(A)S.22 “+” leicht drücken, damit der Stellantrieb um etwa 15° dreht. Die Schrauben einstellen, bis eine optimale Verbrennung erreicht wird. Mit den anderen Schrauben gleich verfahren.
Daruf achten, daß die Änderung des Nockenprofils progressiv ist.
Brenner durch Schalter 1)(A)S.22, Stellung OFF, abschalten, den Nocken 4)(A) durch Drukken und Verschieben nach rechts des Druckknopfs 3)(B) vom Stellantrieb entsperren, und den Nokken 4) mehrmals von Hand vor- und zurückdrehen. Die Bewegung muß sanft und ungehindert erfolgen.
Den Nocken 4) durch Verschieben nach links des Druckknopfs 2)(B) am Stellantrieb wieder sperren.
Darauf achten, daß die Schrauben an den Enden des vorab eingestellten Nocken für die Öffnung der Luftklappe auf der Höchst- und Mindestleistung nicht versetzt werden.

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

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

Adjusting air delivery
Progressively adjust the end profile of cam 4)(A) by turning the screws 7).
- Turn the screws clockwise to increase air delivery.
- Turn the screws counter-clockwise to reduce air delivery.

3 - MIN OUTPUT
Min output must be selected within the firing rate range shown on page 10.
Press button 2)(A)p.22 “output reduction” until the servomotor has closed the air gate valve and the gas butterflu valve to 20° (factory set adjustment).

Adjusting gas delivery
Measure the gas delivery at the gas meter.
- If this value is to be reduced, decrease the angle of cam III (B) slightly by proceeding a little at a time until the angle is changed from 20° to 18° - 16°....
- If it has to be increased press the button “output increase” 2)(A)p.22 (i.e. open the gas butterfly valve by 10-15°), increase the cam III angle (B) with small successive movements, i.e. take it from angle 20° to 22° - 24°....
  Then press the button “output decrease” until the servomotor is taken to the minimum opening position and measure the gas delivery.

NOTE
The servomotor follows the adjustment of cam III only when the cam angle is reduced. If it is necessary to increase the cam angle, first increase the servomotor angle with the key “output increase”, then increase the cam III angle, and finally bring the servomotor back to the MIN output position with the key ”output decrease”.

In order to adjust cam III, especially for fine movements, the key 10)(B), held by a magnet under the servomotor, can be used.

Adjustment of air delivery
Progressively adjust the starting profile of cam 4)(A) by turning the screws 5).
It is preferable not to turn the first screw since this is used to set the air gate valve to its fully-closed position.

4 - INTERMEDIATE OUTPUTS
Adjustment of gas delivery
No adjustment of gas delivery is required.

Adjustment of air delivery
Press the key 2)(A)p.22 “output increase” a little so that the servomotor turns by about 15°.
Adjust the screws until optimal combustion is obtained. Proceed in the same way with the other screws.
Take care that the cam profile variation is progressive.
Switch the burner off with the switch 1)(A)p.22, at OFF position, disengage the cam 4)(A) from the servomotor, by pressing the button 3)(B) and moving it to the right, and check more than once that the movement is soft and smooth, and does not grip, by rotating the cam 4) forward and backward by hand.
Engage the cam 4) to the servomotor again by moving the button 2)(B) to the left.
As far as is possible, try not to move those screws at the ends of the cam that were previously adjusted for the opening of the air gate to MAX and MIN output.

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

Finally fix the adjustment by turning the screws 6)(A).

Réglage air
Modifier en progression le profil final de la came 4)(A) en agissant sur les vis 7).
- Pour augmenter le débit d'air serrer les vis.
- Pour diminuer celui-ci, desserrer les vis.

3 - PUISSANCE MINIMUM
La puissance minimum doit être choisie dans la plage indiquée page 10.
Appuyer sur le bouton 2)(A)p.22 “diminution de la puissance” et continuer à appuyer jusqu’à ce que le servomoteur ferme le volet d’air et la vanne papillon du gaz à 20° (réglage effectué en usine).

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

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

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

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

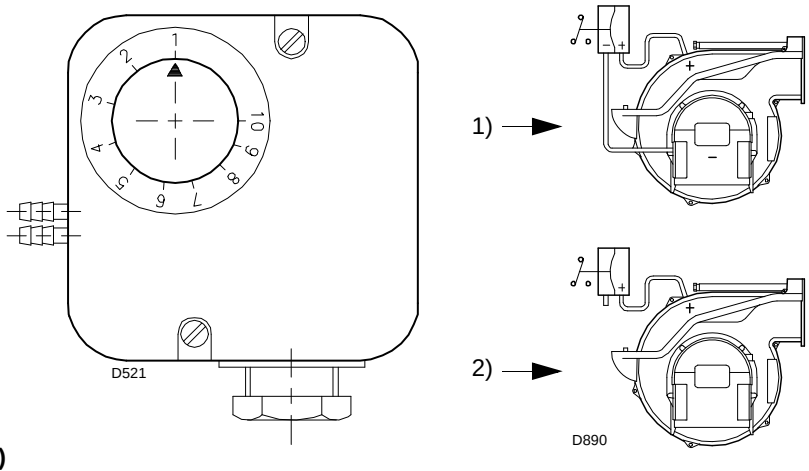
4 - PUISSANCES INTERMEDIAIRES
Réglage du gaz
Le réglage n'est pas nécessaire.

Réglage de l'air
Appuyer légèrement sur le bouton 2)(A)p.22 “augmentation de la puissance” afin que le servomoteur pivote d’environ 15°. Régler les vis pour obtenir une combustion perfaite. Procéder de la même façon avec les vis successives.
Contrôler que la variation du profil de la came soit progressive.
Eteindre le brûleur en actionnant l'interrupteur 1)(A)p.22, position OFF, détacher la came 4)(A) du servomoteur, en appuyant sur le bouton 3)(B) et en le déplaçant vers la droite, et contrôler plusieurs fois, en tournant manuellement la came 4) vers l’avant et vers l’arriere, que le mouvement soit souple et sans accrocs.
Raccrocher à nouveau la came 4) au servomoteur en déplaçant le bouton 2)(B) vers la gauche.
Si possible, faire en sorte de ne pas déplacer les vis aux extrémités de la came, réglées précédemment pour l'ouverture du volet à la puissance MAX. et MIN.

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

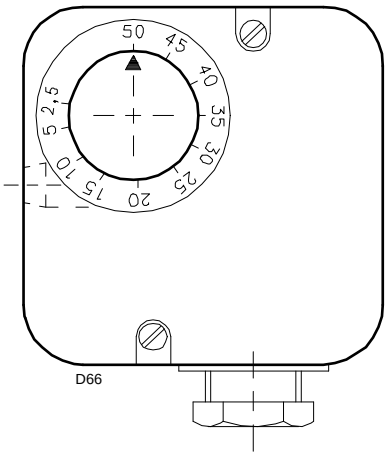
Le réglage fait, retenir le réglage en agissant sur les vis 6)(A).

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



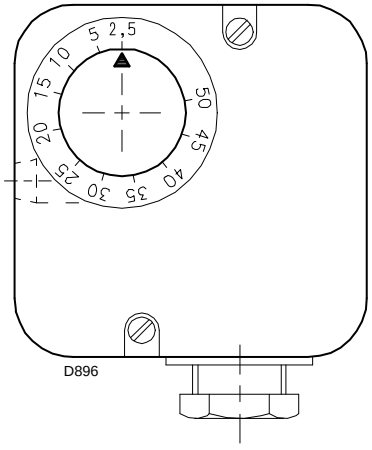
(A)

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

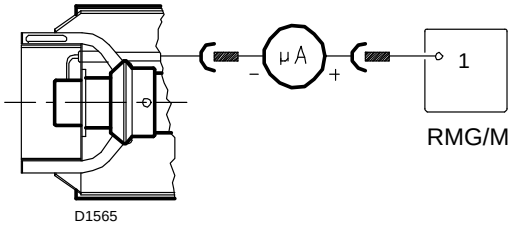


(B)

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



(C)



(D)

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

Attenzione: l'uso del pressostato aria con funzionamento differenziale è consentito solo in applicazioni industriali e dove le norme permettono che il pressostato aria controlli solo il funzionamento del ventilatore, senza limite di riferimento per quanto riguarda il CO.
Nelle applicazioni civili è necessario togliere il condotto proveniente dall'aspirazione del ventilatore, vedi 2)(A), e regolare il pressostato come segue.

Pressostato aria collegato come in 2)(A):
eseguire la regolazione del pressostato aria dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato aria regolato a inizio scala (A).
Con il bruciatore funzionante alla potenza MIN aumentare la pressione di regolazione girando lentamente in senso orario l'apposita manopolina fino al blocco del bruciatore.
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 bruciatore.
Se il bruciatore blocca nuovamente, girare ancora un poso la manopolina in senso antiorario.

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

6 - PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA (B)
Eseguire la regolazione del pressostato gas di massima dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato gas di massima regolato a fine scala (B).
Con il bruciatore funzionante alla potenza massima, diminuire la pressione di regolazione girando lentamente in senso antiorario l'apposita manopolina fino al blocco del bruciatore.
Girare quindi in senso orario la manopolina di 0,2 kPa (2 mbar) e ripetere l'avviamento del bruciatore.
Se il bruciatore si arresta nuovamente, girare ancora in senso orario di 0,1 kPa (1 mbar).

7 - PRESSOSTATO GAS DI MINIMA (C)
Eseguire la regolazione del pressostato gas di minima dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato regolato a inizio scala (C).
Con il bruciatore funzionante alla potenza massima, aumentare la pressione di regolazione girando lentamente in senso orario l'apposita manopolina fino all'arresto del bruciatore.
Girare quindi in senso antiorario la manopolina di 0,2 kPa (2 mbar) e ripetere l'avviamento del bruciatore per verificarne la regolarità.
Se il bruciatore si arresta nuovamente, girare ancora in senso antiorario di 0,1 kPa (1 mbar).

ATTENZIONE 1 kPa = 10 mbar

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

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

Achtung: der Gebrauch des Luftdruckwächters als Differentialschalter ist nur für Industrieanwendungen zugelassen. Er ist auch dort zugelassen, wo laut Vorschriften der Luftdruckwächter nur den Gebläsebetrieb, ohne Bezug auf CO-Grenzen, überwacht.
Bei Zivilanwendungen muß man die Gebläseansaugleitung, siehe 2)(A), abnehmen und den Druckwächter wie folgt einstellen.

Luft-Druckwächter wie in 2)(A) verbunden:
die Einstellung des Luftdruckwächters erfolgt nach allen anderen Brenner-Regulierungen; der Druckwächter wird auf Skalenbeginn (A) eingestellt.
Bei Brennerbetrieb auf Mindestleistung den Einstelldruck durch Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen bis eine Störabschaltung erfolgt.
Dann den Drehkopf gegen den Uhrzeigersinn um etwa 20% des eingestellten Druckwertes zurückdrehen und den Brenner wieder anfahren, um zu überprüfen, ob dieser ordnungsgemäß arbeitet.
Sollte eine Störabschaltung eintreten, den Drehknopf ein bißchen wieder noch zurückdrehen.

Achtung: als Regel gilt, daß der Luftdruckwächter verhindern muß, daß das CO im Abgas 1% (10.000 ppm) überschreitet.
Um das sicherzustellen, einen Verbrennungsanalysator in den Kamin einfügen, die Ansaugöffnung des Gebläses langsam schließen (zum Beispiel mit Pappe) und prüfen, daß die Störabschaltung des Brenners erfolgt, bevor das CO in den Abgasen 1% überschreitet.

6 - GAS-HÖCHSTDRUCKWÄCHTER (B)
Die Einstellung des Gas-Höchstdruckwächters erfolgt nach allen anderen Brennereinstellungen, wobei der Wächter auf Skalenende (B) eingestellt wird.
Bei Brennerbetrieb auf Höchstleistung den Einstelldruck durch langsames Drehen des Drehknopfs gegen den Uhrzeigersinn vermindern, bis eine Störabschaltung erfolgt.
Darauf den Drehknopf im Uhrzeigersinn um 0,2 kPa (2 mbar) vordrehen und den Brenner wieder anfahren. Falls eine Störabschaltung eintreten sollte, im Uhrzeigersinn noch um 0,1 kPa (1 mbar) vordrehen.

7 - GAS-MINIMALDRUCKWÄCHTER (C)
Die Einstellung des Gas-Minimaldruckwächters erfolgt nach allen anderen Brennereinstellungen, wobei der Wächter auf Skalenbeginn (C) eingestellt wird.
Bei Brennerbetrieb auf Höchstleistung den Einstelldruck durch langsam Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn erhöhen, bis der Brenner zum Stillstand kommt.
Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn um 0,2 kPa (2 mbar) zurückdrehen und den Brenner wieder anfahren, um zu überprüfen, ob dieser ordnungsgemäß arbeitet. Sollte der Brenner wieder zum Stillstand kommen, den Drehknopf noch einmal gegen den Uhrzeigersinn um 0,1 kPa (1 mbar) drehen.



1 kPa = 10 mbar

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

5 - AIR PRESSURE SWITCH (A)
The air pressure switch is differentially connected, see 1)(A), it is activated by both the negative pressure and the general pressure from the fan.
In this way the burner can operate even in negative pressure combustion chambers and with high modulation ratios: MIN / MAX outputs of up to 1/6.
In this case the air pressure switch needs no adjustment and its function is limited to controlling fan operation.

Attention: the use of the air pressure switch with differential operation is allowed only in industrial applications and where rules enable the air pressure switch to control only fan operation without any reference to CO limit.
In civil applications the pipe from the fan air inlet should be removed, see 2)(A) and adjust the pressure switch as follows.

Air pressure switch connected as 2)(A):
adjust the air pressure switch after having performed all other burner adjustments with the air pressure switch set to the start of the scale (A).
With the burner operating at min. output, increase adjustment pressure by slowly turning the relative knob clockwise until the burner locks out.
Then turn the knob anti-clockwise by about 20% of the set point and repeat burner starting to ensure it is correct.
If the burner locks out again, turn the knob anticlockvise a little bit more.

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

6 - MAXIMUM GAS PRESSURE SWITCH (B)
Adjust the maximum gas pressure switch after having performed all other burner adjustments with the maximum gas pressure switch set to the end of the scale (B).
With the burner operating at MAX output, reduce the adjustment pressure by slowly turning the adjustment knob anticlockwise until the burner locks out.
Then turn the knob clockwise by 0,2 kPa (2 mbar) and repeat burner firing.
If the burner locks out again, turn the knob again clockwise by 0,1 kPa (1 mbar).

7 - 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 MAX output, increase adjustment pressure by slowly turning the relative knob clockwise until the burner locks out.
Then turn the knob anti-clockwise by 0,2 kPa (2 mbar) and repeat burner starting to ensure it is uniform.
If the burner locks out again, turn the knob anti-clockwise again by 0,1 kPa (1 mbar).



1 kPa = 10 mbar

FLAME PRESENT CHECK (D)
The burner is fitted with an ionisation system which ensures that a flame is present. The minimum current for plant operation is 4 µA. The burner provides a much higher current, so that controls are not normally required. However, if it is necessary to measure the ionisation current, disconnect the plug-socket 7)(A)p.8 on the ionisation probe cable and insert a direct current microamperometer with a base scale of 100 µA. Carefully check polarities!

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

Attention: on ne peut utiliser le pressostat de l'air à fonctionnement différentiel que dans des applications industrielles et quand les normes permettent que le pressostat de l'air ne contrôle que le fonctionnement du ventilateur, sans limit de référence pour le CO.
Dans les applications civiles il faut enlever le conduit provenant de l'aspiration du ventilateur, voir 2)(A), et régler le pressostat comme suit.

Pressostat de l'air relié comme sur la fig. 2)(A):
effectuer le réglage du pressostat de l'air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat de l'air réglé en début d'échelle (A). Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance MIN, augmenter la pression de réglage en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre la petite molette prévue à cet effet jusqu'au blocage du brûleur. Tourner ensuite dans le sens contraire la petite molette du 20% du valeur reglé et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité. Si le brûleur se bloque à nouveau, tourner encore un peu la petite molette dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.

Attention: comme le veut la norme, le pressostat de l'air doit empêcher que le CO dans les fumées dépasse 1% (10.000 ppm).
Pour s'en rendre compte, placer un analyseur de combustion dans le conduit, fermer lentement la bouche d'aspiration du ventilateur (par exemple avec un carton) et vérifier qu'il y ait blocage du brûleur, avant que le CO dans les fumées ne dépasse 1%.

6 - PRESSOSTAT GAZ SEUIL MAXIMUM (B)
Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil maximum après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat gaz maximum réglé en fin d'échelle (B). Avec le brûleur fonctionnant à la puissance MAX, diminuer la pression de réglage en tournant lentement dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre la petite molette de réglage jusqu'au blocage du brûleur. Tourner ensuite dans le sens des aiguilles d'une montre la petite molette de 0,2 kPa (2 mbar) et répéter le démarrage du brûleur. Si le brûleur se bloque à nouveau, tourner encore dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre de 0,1 kPa (1 mbar).

7 - PRESSOSTAT GAZ SEUIL MINIMUM (C)
Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil minimum 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 MAX, augmenter la pression de réglage en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre la petite molette prévue à cet effet jusqu'à l'arrêt du brûleur. Tourner ensuite dans le sens contraire la petite molette de 0,2 kPa (2 mbar) et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité. Si le brûleur s' arrête à nouveau, tourner encore dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre de 0,1 kPa (1 mbar).



1 kPa = 10 mbar

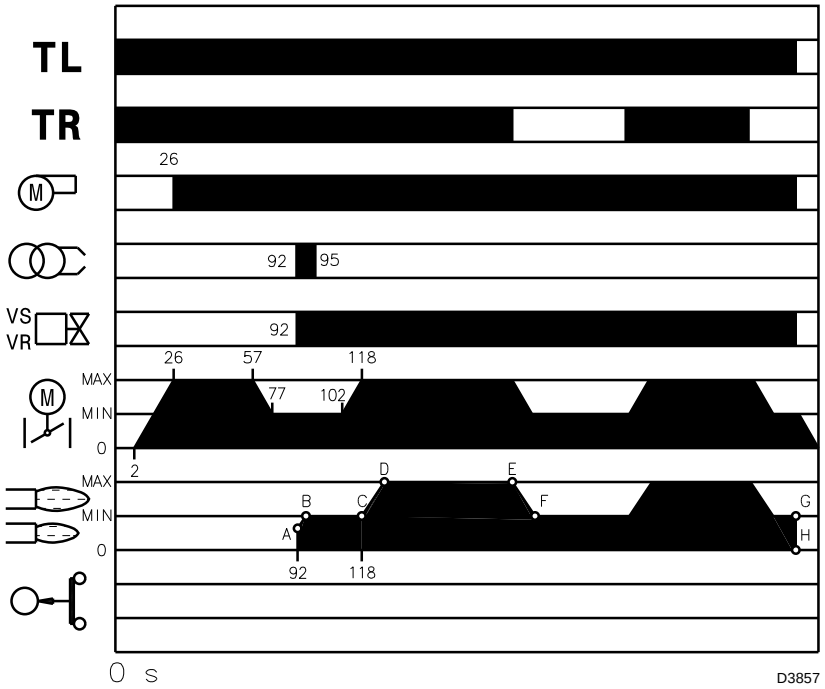
CONTROLE PRESENCE FLAMME (D)
Le brûleur est muni d'un système à ionisation pour contrôler la présence de la flamme. Pour faire fonctionner le boîtier de contrôle le courant minimum est de 4 µA. Le brûleur produit un courant nettement supérieur qui ne nécessite normalement d'aucun contrôle. Toutefois, si on veut mesurer le courant d'ionisation, il faut déconnecter la fiche-prise 7)(A)p.8 placée sur le câble de la sonde d'ionisation et connecter un microampèremètre pour courant continu de 100 µA bas d'échelle. Attention à la polarité!

ACCENSIONE REGOLARE
(n° = secondi dall'istante 0)

NORMAL FIRING
(n° = seconds from istant 0)

ORDNUNGSGEMÄSSES ZÜNDEN
(n° = Sekunden ab Zeitpunkt 0)

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



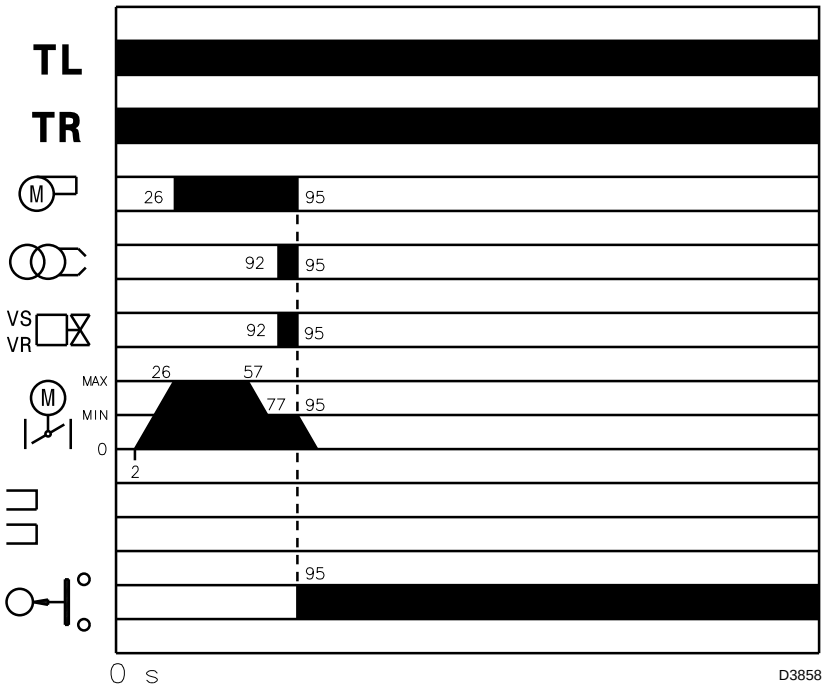
(A)

MANCATA ACCENSIONE

NO FIRING

NICHTZÜNDEN

LE BRULEUR NE S'ALLUME PAS



(B)

FUNZIONAMENTO BRUCIATORE

AVVIAMENTO BRUCIATORE (A)

- 0s: Chiusura termostato/pressostato TL.
- 2s: Inizia il programma dell'apparecchiatura elettrica. Avvio servomotore: ruota verso sinistra di 90°, cioè fino all'intervento del contatto sulla camma I (E)p. 20.
- 26s: La serranda aria arriva sulla posizione di potenza MAX.
  Avvio motore ventilatore.
  Inizia la fase di preventilazione.
- 57s: Il servomotore ruota verso destra fino all'angolo impostato sulla camma III (E)p. 20 per la potenza MIN.
- 77s: La serranda dell'aria e la farfalla del gas si posizionano sulla potenza MIN (con camma III)(E)p.20 a 15°.
- 92s: Scocca la scintilla dall'elettrodo d'accensione.
  Si aprono la valvola di sicurezza VS e la valvola di regolazione VR, apertura rapida. Si accende la fiamma ad una piccola potenza, punto A.
  Segue un progressivo aumento della potenza, apertura lenta della valvola VR, fino alla potenza MIN, punto B.
- 94s: Si spegne la scintilla.
- 118s: Termina il ciclo di avviamento.

FUNZIONAMENTO A REGIME (A)

Bruciatore senza il kit per funzionamento modulante

Terminato il ciclo di avviamento, il comando del servomotore passa al termostato/pressostato TR che controlla la pressione o la temperatura in caldaia, punto C.
L'apparecchiatura elettrica continua comunque a controllare la presenza della fiamma e la corretta posizione dei pressostati aria e gas.

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

Bruciatore con il kit per funzionamento modulante

Vedere il manuale che accompagna il regolatore.

MANCATA ACCENSIONE (B)

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

SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE IN FUNZIONAMENTO

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

BRENNERBETRIEB

ANFAHREN DES BRENNERS (A)

- 0s: Thermostat/Druckwächter TL.
- 2s: Das Programm des elektrischen Steuergerätes wird aufgerufen. Anfahren Stellmotor: dreht um 90° nach dreht, d.h. heißt bis zum Eingriff des Schaltstücks am Nokken I (E)S. 20.
- 26s: Die Luftklappe positioniert sich auf Höchstleistung.
  Anfahren Gebläsemotor.
  Es beginnt die Phase der Vorbelüftung.
- 57s: Der Stellmotor rechts nach links, bis zum am Nocken III (E)S. 20 eingestellten Winkel, für die Mindestleistung.
- 77s: Die Luftklappe und die Gasdrossel positionieren sich auf Mindestleistung (mit Nocken III (E)S.20 auf 15°).
- 92s: Funkenbildung an der Zündungselektrode.
  Das Sicherheitsmagnetventil VS und das Regelventil VR, schnellöffnend, öffnen sich und es erfolgt eine Flammenbildung mit niedriger Leistung, Punkt A.
  Es erfolgt eine progressive Steigerung des Durchsatzes, mit langsamer Öffnung des Ventils VR bis zur Mindestleistung, Punkt B.
- 94s: Der Funke erlischt.
- 118s: Die Anlaufphase ist beendet.

BETRIEBLEISTUNG (A)

Brenner ohne den Kit für modulierenden Betrieb

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

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

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

Brenner mit Kit für modulierenden Betrieb

Siehe das dem Leistungsregler beigefugte Handbuch.

MANGELNDE ZÜNDUNG (B)

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

ABSCHALTUNG WÄHREND DES BRENNERBETRIEBS

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

BURNER OPERATION

BURNER START-UP (A)

- 0s: Closure of thermostat/pressure switch TL.
- 2s: Start of electrical control box programme. Servomotor starts: rotate to the left by 90°, i.e. until the contact intervenes with cam I (E)p. 20.
- 26s: The air damper arrives to the MAX. output position.
  The fan motor starts up.
  Start of the pre-purging phase.
- 57s: The servomotor rotates towards the right, as far as the angle set on cam III (E)p.20 for MIN. output.
- 77s: The air damper and the gas butterfly valve adopt the MIN output position (with cam III)(E)p.20 at 15°).
- 92s: Ignition electrode strikes a spark.
  The safety valve VS opens, along with the adjustment valve VR, quick opening. The flame is ignited at a low output level, point A.
  Delivery is then progressively increased, with the valve VR opening slowly up to MIN. output, point B.
- 94s: The spark goes out.
- 118s: The start-up cycle ends.

STEADY STATE OPERATION (A)

Burner without modulating operation kit

Once the start-up cycle is completed, the servomotor command moves on to the thermostat/pressure switch TR that controls the pressure or the temperature in the boiler, point C.

(The electrical control box still continues to check the presence of the flame and the correct position of the air and gas pressure switches).

- If the temperature or the pressure is low, so the thermostat/pressure switch TR is in the output request position, the burner progressively increases the output up to the MAX value (tract C-D).
- If the temperature or the pressure increases until the commutation of TR, the burner progressively reduces the output up to the MIN value (tract E-F). And so on.
- The burner locks out when demand for heat is less than the heat supplied by the burner at min. output, (section G-H). The thermostat/pressure switch TL opens, and the servomotor returns to the angle 0°. The damper closes completely to reduce thermal dispersions to a minimum.

Burner with modulating operation kit

See the handbook enclosed with the regulator.

IGNITION FAILURE (B)

If the burner does not switch on, the gas valve goes into lockout within 3s of the opening.

BURNER FLAME GOES OUT DURING OPERATION

If the flame goes out by accident during the operation, the burner goes into lockout within 1s.

FONCTIONNEMENT BRÛLEUR

DEMARRAGE BRULEUR (A)

- 0s: Fermeture thermostat/pressostat TL.
- 2s: Le programme de la boîte de contrôle commence. Démarrage servomoteur: il tourne vers gauche de 90°, c'est à dire jusqu'à l'intervention du contact sur la came I (E) p.20.
- 26s: Le volet d'air se positionne sur la puissance MAX.
  Démarrage moteur ventilateur.
  La phase de préventilation commence.
- 57s: Le servomoteur tourne vers droite jusqu'à l'angle réglé sur la came III (E) p.20 pour la puissance MIN.
- 77s: Le volet de l'air et le papillon réglage gaz se positionnent sur la puissance MIN (avec came III)(E)p.20 a 15°.
- 92s: L'étincelle jaillit de l'électrode d'allumage.
  La vanne de sécurité VS et la vanne de réglage VR, ouverture rapide, s'ouvrent; la flamme s'allume à une petite puissance, point A.
  On a ensuite une augmentation progressive du puissance, ouverture lente de la vanne de réglage VR, jusqu'à la puissance MIN, point B.
- 94s: L'étincelle s'éteint.
- 118s: Le cycle de démarrage du boîtier de contrôle s'achève.

FONCTIONNEMENT DE REGIME (A)

Brûleur sans le kit pour fonctionnement modulant

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

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

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

Brûleur avec le kit pour fonctionnement modulant

Voir le manuel fourni avec le régulateur.

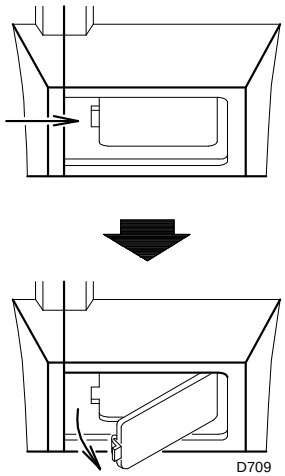
ABSENCE D'ALLUMAGE (B)

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

EXTINCTION BRULEUR EN FONCTIONNEMENT

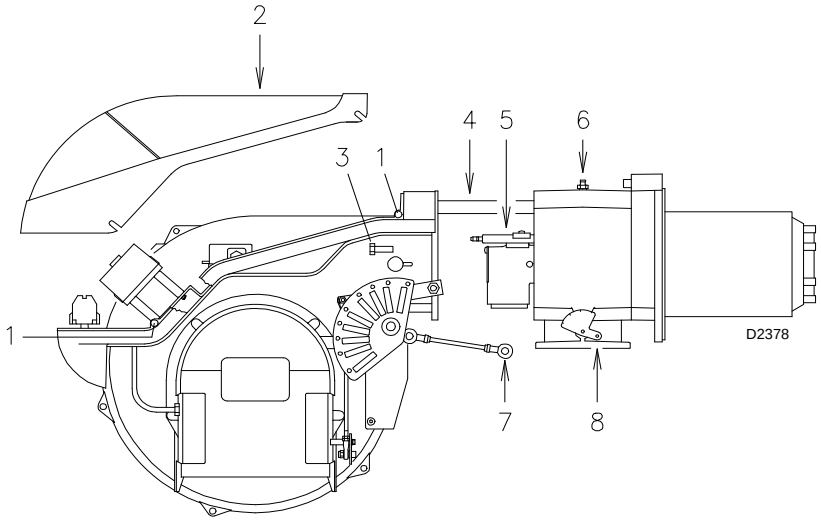
Si la flamme s'éteint accidentellement en cours de fonctionnement, le brûleur se bloque en 1 seconde.

VISORE FIAMMA
SICHTFENSTER FLAMME
FLAME INSPECTION WINDOW
VISEUR FLAMME



(A)

APERTURA BRUCIATORE
BRENNERÖFFNUNG
OPENING THE BURNER
OUVERTURE BRULEUR



(B)

CONTROLLI FINALI (con bruciatore funzionante)

- Scollegare un filo del pressostato gas di minima:
- Aprire il telecomando TL:
- Aprire il telecomando TS:

il bruciatore deve fermarsi

- Scollegare il filo comune P del pressostato gas di massima:
- Scollegare il filo comune P del pressostato aria:
- Scollegare il filo della sonda di ionizzazione:

il bruciatore deve fermarsi in blocco

- Controllare che i bloccaggi meccanici dei dispositivi di regolazione siano ben serrati.

MANUTENZIONE

Combustione
Effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione. Gli scostamenti significativi rispetto al precedente controllo indicheranno i punti dove più attenta dovrà essere l'operazione di manutenzione.
Fughe di gas
Controllare che non vi siano fughe di gas sul condotto contatore-bruciatore.
Filtro del gas
Sostituire il filtro del gas quando è sporco.
Visore fiamma
Pulire il vetrino del visore fiamma (A).
Testa di combustione
Aprire il bruciatore e verificare che tutte le parti della testa di combustione siano integre, non deformate dall'alta temperatura, prive di impurità provenienti dall'ambiente e correttamente posizionate. In caso di dubbio, smontare il gomito 5)(B).
Servomotore
Svincolare la camma 4)(A)p.24 dal servomotore, premendo e spostando verso destra il pulsante 3)(B)p.30, e controllare manualmente che la sua rotazione, avanti ed indietro, sia scorrevole. Vincolare nuovamente la camma spostando verso sinistra il pulsante 2)(B)p.24.
Bruciatore
Controllare che non vi siano usure anomale o viti allentate nei cinematismi che comandano la serranda aria e la farfalla del gas. Così pure bloccate devono essere le viti che fissano i cavi nella morsettiera del bruciatore.
Pulire esternamente il bruciatore, particolarmente gli snodi e la camma 4)(A)p.24.
Combustione
Regolare il bruciatore se i valori della combustione trovati all'inizio dell'intervento non soddisfano le Norme vigenti o, comunque, non corrispondono ad una buona combustione.
Scrivere in una apposita scheda i nuovi valori della combustione, saranno utili per i successivi controlli.

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

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

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

ENDKONTROLLEN (bei angefahrenem Brenner)
- Einen Draht des Gas-Mindestdruckwächters abschalten:
- Regelung TL öffnen:
- Regelung TS öffnen:

der Brenner muß sich ausschalten

- Gemeinsamen Draht P des Gas-Höchstdruckwächters abschalten:
- Gemeinsamen Draht P des Luft-Druckwächters abschalten:
- Draht der Ionisationssonde abschalten:

der Brenner muß in Störabschaltung fahren

- Die mechamischen Sperren der Einstellvorrichtungen müssen einwandfrei gesichert sein.

WARTUNG

Verbrennung
Die Abgase der Verbrennung analysieren. Bedeutungsabweichungen im Vergleich zur vorherigen Überprüfung zeigen die Stelle an, wo die Wartung mehr aufmerksam ausgeführt werden soll.
Gasaustritt
An der Leistung Zähler-Brenner darf kein Gas austreten.
Gasfilter
Verschmutzten Gasfilter austauschen.
Flammenüberwachtung
Das Sichtfenster (A) putzen.
Flammkopf
Den Brenner öffnen und die Bauteile des Flammkopf auf ihre Funktionstüchtigkeit, Verschmutzungen und richtig Positionierung überprüfen. Im Zweifelsfall den Gasverteiler 5)(B) ausbauen.
Stellantrieb
Den Nocken 4)(A)S.24 durch Drucken und Verschieben nach rechts des Druckknopfs 3)(B)S.30 vom Stellantrieb entsperren, und von Hand die ungehinderte Drehbewegung vor und zurück überprüfen. Den Nocken durch Verschieben nach links des Druckknopfs 2)(B)S.24 wieder sperren.
Brenner
Es ist zu überprüfen, ob ungewöhnlicher Verschleiß oder die Lockerung der Schrauben in den Antriebselementen der Luftklappe und Gasdrossel vorliegen. Die Schrauben zur Befestigung der Kabel an das Klemmenbrett des Brenners müssen ebenfalls festgezogen sein.
Den Brenner, und besonders die Gelenke und den Nocken 4)(A)S.24, von außen reinigen.
Verbrennung
Falls die anfänglich festgestellten Verbrennungsmerkmale nicht mit den Daten der gültigen Normen übereinstimmen, oder jedenfalls nicht einer korrekten Verbrennung entsprechen, muß der Brenner neu eingestellt werden.
Tragen Sie auf einem geeigneten Formular die neuen Verbrennungswerte ein, die für folgende Kontrollen nützlich sind.

ÖFFNUNG DES BRENNERS (B):
- spannung unterbrechen.
- Die 4 Schrauben 1) herausdrehen und die Brennerhaube 2) abnehmen.
- Gelenk 7) aus dem Skalensegment 8) aushängen.
- Die zwei beigelegten Verlängerungen auf den Führungen 4) (Modelle mit Flammrohr 390 mm) montieren.
- Die Schrauben 3) abnehmen und den Brenner auf den Führungen 4) ca. 100 mm nach hinten versetzen. Die Sonden- und Elektrodenkabel abziehen und anschließend den Brenner ganz nach hinten versetzen.

Nun kann der Gasverteiler 5) nach Entnahme von Schraube 6) herausgezogen werden.

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

FINAL CHECKS (with burner running)
- Disconnect one of the wires on the minimum gas pressure switch:
- Open remote control device TL:
- Open remote control device TS:

the burner must stop

- Disconnect the common wire P from the maximum gas pressure switch:
- Disconnect the common wire P from the air pressure switch:
- Disconnect the ionisation probe lead:

the burner must lock out

- Make sure that the mechanical locking systems on the various adjustment devices are fully tightened.

MAINTENANCE

Combustion
The optimum calibration of the burner requires an analysis of the flue gases. Significant differences with respect to the previous measurements indicate the points where more care should be exercised during maintenance.
Gas leaks
Make sure that there are no gas leaks on the pipework between the gas meter and the burner.
Gas filter
Change the gas filter when it is dirty.
Flame inspection window
Clean the flame inspection window (A).
Combustion head
Open the burner and make sure that all components of the combustion head are in good condition, not deformed by the high temperatures, free of impurities from the surroundings and correctly positioned. If in doubt, disassemble the elbow fitting 5)(B).
Servomotor
Disengage the cam 4)(A)p.24 from the servomotor, by pressing and moving button 3)(B)p.24 towards the right, and turn it backwards and forwards by hand to make sure it moves freely. Now engage the cam again by moving the button 2)(B)p.30 to the left.
Burner
Check for excess wear or loose screws in the mechanisms controlling the air gate valve and the gas butterfly valve. Also make sure that the screws securing the electrical leads in the burner connections are fully tightened.
Clean the outside of the burner, taking special care with the transmission joints and cam 4)(A)p.24.
Combustion
Adjust the burner if the combustion values found at the beginning of the operation do not comply with the regulations in force, or at any rate, do not correspond to good combustion. Use the appropriate card to record the new combustion values; they will be useful for subsequent controls.

TO OPEN THE BURNER (B):
- switch off the electrical power.
- Loosen 4 screws 1) and withdraw cover 2).
- Disengage the articulated coupling 7) from the graduated sector 8).
- Fit the two standards supplied extensions onto the slide bars 4) (models with 390 mm blast tube).
- Remove screws 3), and pull the burner back by about 100 mm on the slide bars 4). Disconnect the probe and electrode leads and then pull the burner fully back.

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

TO CLOSE THE BURNER (B):
- push the burner until it is about 100 mm from the sleeve.
- Re-connect the leads and slide in the burner until it comes to a stop.
- Refit screws 3), and pull the probe and electrode leads gently out until they are slightly stretched.
- Re-couple the articulated coupling 7) to the graduated sector 8).

Remove the two extensions from the slide bars 4).

CONTROLES FINAUX (brûleur en fonctionnement)
- Débrancher un fil du pressostat de seuil minimum gaz:
- Ouvrir la télécommande TL:
- Ouvrir la télécommande TS:

Le brûleur doit s'arrêter

- Débrancher le fil commun P du pressostat de gaz max:
- Débrancher le fil commun P du pressostat de l'air:
- Débrancher le fil de la sonde d'ionisation:

Le brûleur doit se bloquer

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

ENTRETIEN

Combustion
Pour obtenir un réglage optimal du brûleur, il faut effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion à la sortie de la chaudière. Les différences significatives par rapport au contrôle précédent indiqueront les points où l'opération d'entretien devra être plus approfondie.
Fuites de gaz
Contrôler l'absence de fuites de gaz sur le conduit compteur-brûleur.
Filtre du gaz
Remplacer le filtre du gaz lorsqu'il est encrassé.
Viseur flamme
Nettoyer la vitre du viseur de flamme (A).
Tête de combustion
Ouvrir le brûleur et contrôler que toutes les parties de la tête de combustion soient intactes, ne soient pas déformées par les températures élevées, qu'elles soient exemptes d'impuretés provenant du milieu ambiant et positionnées correctement.
En cas de doute, démonter le coude 5)(B).
Servomoteur
Enlever la came 4)(A)p.24 du servomoteur, en appuyant sur le bouton 3)(B)p.24 et en le déplaçant vers la droite, et contrôler manuellement que sa rotation en avant et en arrière coulisse librement. Replacer la came en déplaçant le bouton 2)(B)p.30 vers la gauche.
Brûleur
Vérifier qu'il n'y ait pas d'usure anormale ou de vis desserrée dans les mécanismes qui commandent le volet d'air et la vanne papillon de gaz. De même, les vis de fixation des câbles au bornier du brûleur doivent être correctement serrées.
Nettoyer extérieurement le brûleur, en particulier les rotules et la came 4)(A)p.24.
Combustion
Régler le brûleur si les valeurs de la combustion trouvées au début de l'intervention ne satisfont pas les normes en vigueur ou ne correspondent pas à une bonne combustion.
Reporter sur une fiche spéciale les nouvelles valeurs de la combustion; elles seront utiles pour les contrôles successifs.

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

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

POUR FERMER LE BRULEUR (B):
- pousser le brûleur jusqu'à environ 100 mm du manchon.
- Remettre les câbles et faire coulisser le brûleur jusqu'a la butée.
- Replacer la vis 3) et tirer délicatement vers l'extérieur les câbles de la sonde et de l'électrode, pour qu'ils soient légèrement tendus.
- Réinsérer la rotule 7) au secteur gradué 8).

Démonter les deux rallonges des guides 4).

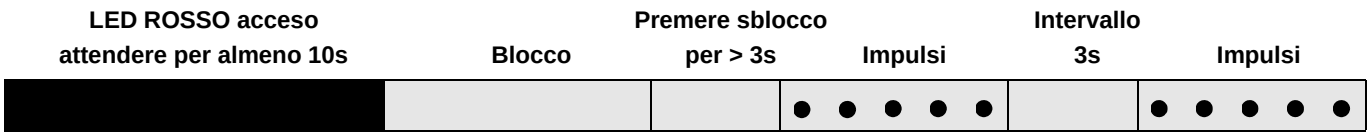
DIAGNOSTICA PROGRAMMA DI AVVIAMENTO

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

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

SBLOCCO APPARECCHIATURA E UTILIZZO DIAGNOSTICA

L'apparecchiatura in dotazione ha una sua funzione diagnostica attraverso la quale è possibile facilmente individuare le eventuali cause di mal funzionamento (segnalazione: **LED ROSSO**).
Per utilizzare tale funzione, è necessario attendere almeno 10 secondi dall'istante di messa in sicurezza (**blocco**) e premere, quindi, il pulsante di sblocco.
L'apparecchiatura genera una sequenza di impulsi (a distanza di 1 secondo) che si ripete ad intervalli costanti di 3 secondi.
Visualizzato il numero di lampeggi e identificata la possibile causa, è necessario resettare il sistema tenendo premuto il pulsante per un tempo compreso tra 1 e 3 secondi.



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

SBLOCCO APPARECCHIATURA

Per effettuare lo sblocco dell'apparecchiatura procedere come segue:
- Premere il pulsante per un tempo compreso tra 1 e 3 secondi.
  Il bruciatore si riavvia dopo una pausa di 2 secondi dal rilascio del pulsante.
  Nel caso in cui il bruciatore non riparta è necessario verificare la chiusura del termostato limite.

DIAGNOSTICA VISIVA

Indica la tipologia di guasto del bruciatore che ne comporta il blocco.
Per visualizzare la diagnostica procedere come segue:
- Tenere premuto il pulsante per più di 3 secondi dalla condizione di led rosso fisso (blocco bruciatore).
  Il termine dell'operazione verrà indicato da un lampeggio di colore giallo.
  Rilasciare il pulsante a lampeggio avvenuto. Il numero di lampeggi evidenzia la causa del mal funzionamento secondo la codifica indicata nella tabella di pag. 17.

DIAGNOSTICA SOFTWARE

Fornisce l'analisi della vita del bruciatore mediante collegamento ottico a PC indicandone ore di funzionamento, numero e tipologie di blocchi, numero di serie dell'apparecchiatura etc…
Per visualizzare la diagnostica procedere come segue:
- Tenere premuto il pulsante per più di 3 secondi dalla condizione di led rosso fisso (blocco bruciatore).
  Il termine dell'operazione verrà indicato da un lampeggio di colore giallo.
  Rilasciare il pulsante per 1 secondo e quindi ripremerlo per più di 3 secondi fino alla visualizzazione di un ulteriore lampeggio di colore giallo.
  Al rilascio del pulsante il led rosso lampeggerà in modo intermittente con frequenza elevata: solo allora sarà possibile inserire il collegamento ottico.

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

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

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

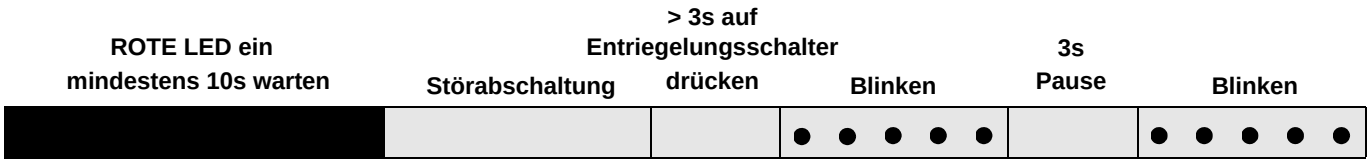
DIAGNOSTIK BETRIEBSABLAUF

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

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

ENTRIEGELUNG DES STEUERGERÄTS UND VERWENDUNG DER DIAGNOSTIK

Das mitgelieferte Steuergerät verfügt über eine Diagnosefunktion, mit der Ursachen eventueller Betriebsstörungen leicht festgestellt werden können (Anzeige: **ROTE LED**).
Um diese Funktion zu verwenden, muss mindestens 10 Sekunden ab Störabschaltung gewartet werden, dann auf die Entriegelungstaste drükken.
Das Steuergerät erzeugt eine Impulssequenz (im Abstand von 1 Sekunde), die sich in konstanten Intervallen von 3 Sekunden wiederholt.
Nachdem man gesehen hat, wie oft die LED blinkt, und nach Ermittlung der möglichen Ursache muss das System rückgestellt werden, indem die Taste für eine Zeit zwischen 1 und 3 Sekunden gedrückt gehalten bleibt.



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

ENTRIEGELUNG DES STEUERGERÄTS

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

VISUELLE DIAGNOSTIK

Gibt an, welche Art von Defekt die Störabschaltung des Brenners verursacht hat.
Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:
- Nachdem die rote LED fest leuchtet (Störabschaltung des Brenners), die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten.
  Das Ende des Vorgangs wird durch ein gelbes Blinken angezeigt.
  Die Taste nach erfolgtem Blinken loslassen. Die Blinkhäufigkeit gibt die Ursache der Betriebsstörung an, nach den Angaben in Tabelle auf Seite 16.

SOFTWAREDIAGNOSTIK

Liefert eine Analyse des Brennerlebens mittels optischer PC-Verbindung, mit Angabe der Betriebsstunden, der Anzahl und Arten von Störabschaltungen, der Seriennummer des Steuergeräts, usw...
Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:
- Nachdem die rote LED fest leuchtet (Störabschaltung des Brenners), die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten.
  Das Ende des Vorgangs wird durch ein gelbes Blinken angezeigt.
  Die Taste 1 Sekunde lang loslassen, dann erneut länger als 3 Sekunden drücken, bis ein weiteres gelbes Blinken zu sehen ist.
  Beim Loslassen der Taste wird die rote LED intermittierend und schnell blinken: erst dann kann die optische Verbindung eingeschaltet werden.

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

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

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

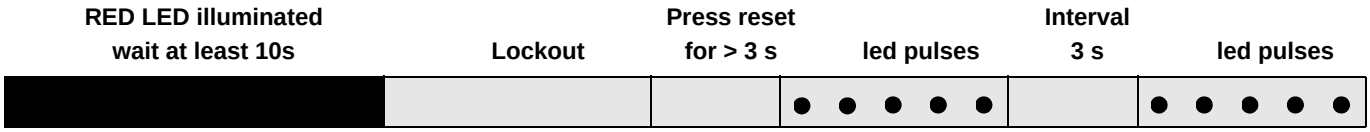
BURNER START-UP CYCLE DIAGNOSTICS

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

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

RESET OF CONTROL BOX AND DIAGNOSTICS USE

The control box supplied features a diagnostics function, through which any causes of malfunctioning can be easily identified (indicator: **RED LED** signal).
To use this function, wait at least 10 seconds from when the safety condition has been set (**lockout**), then press the reset button.
The control box generates a sequence of led pulses (1 second apart) that is repeated at constant intervals of 3 seconds.
Once the number of LED pulses has been visualised, and the possible cause identified, it is necessary to reset the system, keeping the button pressed for 1-3 seconds.



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

CONTROL BOX RESET

To reset the control box, proceed as follows:
- Press and hold the button for 1-3 seconds.
  The burner starts up again, 2 seconds after the button is released.
  If the burner does not restart, make sure the limit thermostat is closed.

VISUAL DIAGNOSTICS

Indicate the type of burner fault that leads to the lockout.
To display the diagnostic, proceed as follows:
- Keep the button pressed for more than 3 seconds from when the red LED (burner lockout) switches on.
  The end of the operation will be shown by a yellow led pulse.
  Release the button when you see the flashing. The number of flashes indicates the cause of the malfunctioning, on the basis of the code given in the table on page 17.

SOFTWARE DIAGNOSTICS

Gives an analysis of the life of the burner, through optical connections with a PC showing the working hours, number and types of lockout, control box serial number etc.
To display the diagnostic, proceed as follows:
- Keep the button pressed for more than 3 seconds from when the red LED (burner lockout) switches on.
  The end of the operation will be shown by a yellow led pulse.
  Release the button for 1 second, then press it again for more than 3 seconds, until you see another yellow flash.
  When you release the button, the red led will flash intermittently with high frequency: only then is it possible to insert the optical connection.

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

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

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

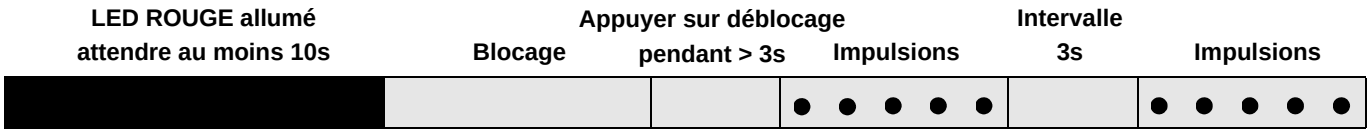
DIAGNOSTIC CYCLE DE DÉMARRAGE

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

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

DÉBLOCAGE DU COFFRET DE SÉCURITÉ ET UTILISATION DE LA FONCTION DIAGNOSTIC

Le coffret de sécurité fournie de série a une fonction diagnostic qui permet de déterminer facilement les causes éventuelles d'un mauvais fonctionnement quelconque (signalisation: **LED ROUGE**).
Pour pouvoir utiliser cette fonction, il faut attendre au moins 10 secondes après la mise en sécurité (**blocage**) et appuyer ensuite sur le bouton de déblocage.
Le coffret de sécurité génère une série d'impulsions (toutes les secondes) qui se répète constamment toutes les 3 secondes.
Après avoir affiché le nombre de clignotements et déterminé la cause possible, remettre le système à zéro en appuyant sur le bouton sans le relâcher pendant un temps de 1 à 3 secondes.



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

DÉBLOCAGE DU COFFRET DE SÉCURITÉ

Procéder comme suit pour débloquer le coffret de sécurité:

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

DIAGNOSTIC VISUEL

Indique le type de panne qui a provoqué le blocage du brûleur.
Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

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

DIAGNOSTIC FOURNI PAR LE LOGICIEL

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

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

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

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

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

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

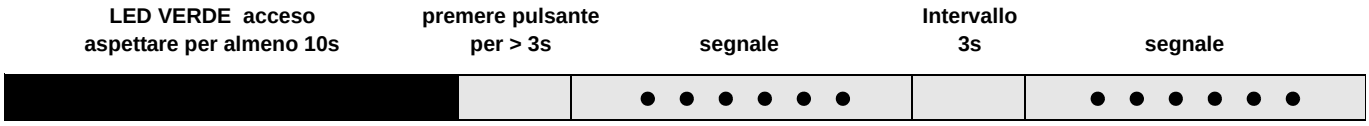
Signal	Störungen	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
2 Blinken ● ●	Störabschaltung des Brenners nach der Vorbelüftung, und der Sicherheitszeit ohne Flammenbildung.	1 - Ungenügender Gasfluß durch das Magnetventil.	Steigern
		2 - Eines der beiden Magnetventile öffnet sich nicht.	Austauschen
		3 - Gasdruck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

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

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

NORMALE FUNZIONAMENTO / TEMPO DI RILEVAZIONE FIAMMA

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



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

SEGNALE	TEMPO DI RILEVAZIONE FIAMMA
1 lampeggio ●	0.4 s
2 lampeggi ● ●	0.8 s
6 lampeggi ● ● ● ● ● ●	2.8 s

Ad ogni avviamento del bruciatore questo dato viene aggiornato.
Eseguita la lettura, premendo brevemente il pulsante dell'apparecchiatura, il bruciatore ripete il ciclo di avviamento.
ATTENZIONE
Se risulta un tempo > 2 s si ha accensione ritardata.
Verificare la regolazione del freno idraulico su valvola gas e regolare la serranda aria e la testa di combustione.

ACCESSORI (su richiesta):

- **KIT PROTEZIONE CONTRO I RADIODISTURBI**

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

Bruciatore	RS 68/M BLU - RS 120/M BLU
Codice	3010386

- **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	RWF50 RWF55	20082208 20099657
Pressione	0...2,5 bar 0...16 bar	Sonda con uscita 4...20 mA	3010213 3010214		

- **KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC:** codice **3002719**

- **KIT TUBETTI:**

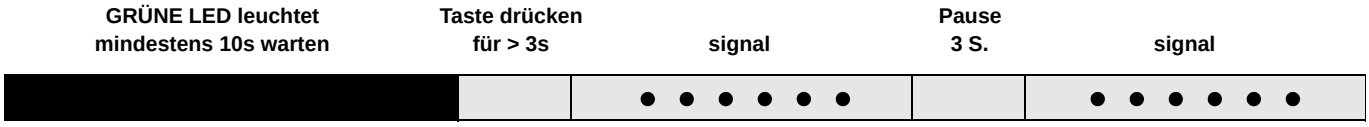
Bruciatore	RS 68/M BLU	RS 120/M BLU
Codice	3010247	3010248

- **RAMPE GAS SECONDO NORMA EN 676 (complete di valvole, regolatore di pressione e filtro):** vedere a pagina 18.

Nota: Riello S.p.a. declina ogni responsabilità per l'eventuale aggiunta di organi di sicurezza non previsti in questo manuale.

NORMALER BETRIEB / FLAMMENDETEKTIONSZEIT

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



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

SIGNAL	FLAMMENDETEKTIONSZEIT
1 Blinken ●	0,4 S.
2 Blinken ● ●	0,8 S.
6 Blinken ● ● ● ● ● ●	2,8 S.

Bei jeder Inbetriebnahme des Brenners werden diese Daten aktualisiert.
Nach dem Ablesen kurz die Taste des Steuergerätes drücken, und der Brenner wiederholt den Startvorgang.
ACHTUNG
Wenn die Zeit > 2 S. ist, erfolgt eine verspätete Zündung. Prüfen Sie die Einstellung der Hydraulikbremse des Gasventils und die Einstellung der Luftklappe und des Flammkopfes.

ZUBEHÖRTEILE (auf Wunsch):

- **KIT ZUM SCHUTZ VOR FUNKSTÖRUNGEN**

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

Brenner	**RS 68/M BLU** **RS 120/M BLU**
Code	3010386

- **KIT FÜR DIE LEISTUNGSREGELUNG BEI MODULIERENDEM BETRIEB:**

Bei modulierendem Betrieb passt der Brenner die Leistung stufenlos dem Wärmebedarf an und stellt konstante Temperatur- oder Druckwerte sicher.
Folgende Zubehörteile müssen bestellt werden: • der Leistungsregler (an den Brenner einzubauen); • der Fühler (an den Wärmeerzeuger einzubauen)

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

- **KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC:** code **3002719**
- **RÖHRE-SATZ:**

Brenner	**RS 68/M BLU**	**RS 120/M BLU**
Code	3010247	3010248

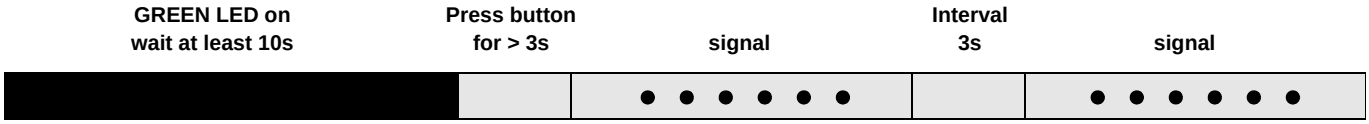
- **GASARMATUREN GEMÄß NORM EN 676 (mit Ventilen, Druckregler und Filter):** siehe Seite 19.

Wichtiger Hinweis: Riello übernimmt keinerlei Haftung für die eventuelle Hinzufügung von nicht in der vorliegenden Anleitung vorgesehenen Sicherheitselementen.

NORMAL OPERATION / FLAME DETECTION TIME

GB

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



The pulses of the LED constitute a signal spaced by approximately 3 seconds.
The number of pulses will measure the probe DETECTION TIME since the opening of gas valves, according to the following table:

SIGNAL	FLAME DETECTION TIME
1 blink ●	0.4s
2 blinks ● ●	0.8s
6 blinks ● ● ● ● ● ●	2.8s

This is updated in every burner start-up.
Once read, the burner repeats the start-up cycle by briefly pressing the control box button.
WARNING
If the result is > 2s, ignition will be retarded.
Check the adjustment of the hydraulic brake of the gas valve, the air damper and the combustion head adjustment.

ACCESSORIES (optional):

- **RADIO DISTURBANCEPROTECTION KIT**

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

Burner	RS 68/M BLU - RS 120/M BLU
Code	3010386

- **OUTPUT POWER REGULATOR KIT:**

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

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

- **KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC:** code **3002719**
- **TUBES KIT:**

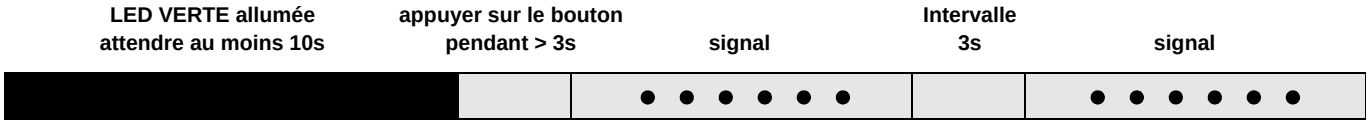
Burner	RS 68/M BLU	RS 120/M BLU
Code	3010247	3010248

- **GAS TRAIN ACCORDING TO REGULATION EN 676 (with valves, pressure governor and filter):** see page 19.

Note: Riello S.p.a. declines all responsibility for the addition of safety devices not provided for herein.

FONCTIONNEMENT NORMAL / TEMPS DE DÉTECTION FLAMME

La boîte de contrôle sert également à contrôler le bon fonctionnement du brûleur (signalisation: **LED VERTE** constamment allumée).
Pour utiliser cette fonction il faut attendre dix secondes à partir de l'allumage du brûleur et appuyer sur le bouton du coffret de sécurité pendant au moins trois secondes.
Lorsque l'on relâche le bouton, la LED VERTE commence à clignoter, comme illustré dans la figure suivante.



Les impulsions de la LED sont un signal qui se répète environ toutes les 3 secondes.
Le nombre des impulsions identifiera le TEMPS DE DÉTECTION de la sonde de l'ouverture des vannes gaz, d'après le tableau suivant.

SIGNAL	TEMPS DE DÉTECTION DE LA FLAMME
1 clignotement ●	0.4 s
2 clignotements ● ●	0.8 s
6 clignotements ● ● ● ● ● ●	2.8 s

Cette donnée est mise à jour à chaque démarrage du brûleur.
Une fois effectuée la lecture, en appuyant légèrement sur le bouton de la boîte de contrôle, le brûleur répète le cycle de démarrage.
ATTENTION
Si le temps est de > 2 s l'allumage est retardé.
Vérifier le réglage du frein hydraulique sur la vanne gaz et le réglage du volet d'air et de la tête de combustion.

ACCESSOIRES (sur demande):

- **KIT DE PROTECTION CONTRE LES PERTURBATIONS RADIO**

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

Brûleur	RS 68/M BLU - RS 120/M BLU
Code	3010386

- **KIT REGULATEUR DE PUISSANCE POUR FONCTIONNEMENT MODULANT:**

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

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

- **KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC:** code **3002719**
- **KIT TUBES:**

Brûleur	RS 68/M BLU	RS 120/M BLU
Code	3010247	3010248

- **RAMPES GAZ SELON LA NORME EN 676 (avec vannes, regulateur de pression et filtre):** voir p. 19.

Note: Riello S.p.A. décline toute responsabilité si des organes de sécurité non prévus dans ce manuel ont été ajoutés.

APPENDICE

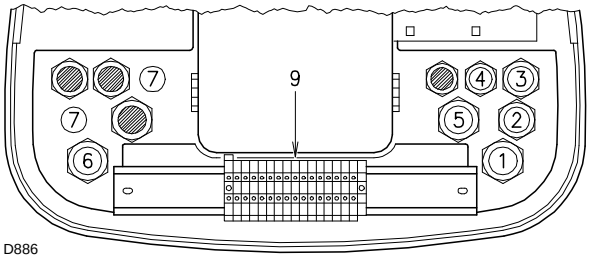
Collegamenti elettrici

NOTE

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

Usare cavi flessibili secondo norma EN 60 335-1:
- se sotto guaina di PVC almeno tipo H05 VV-F;
- se sotto guaina di gomma almeno tipo H05 RR-F.

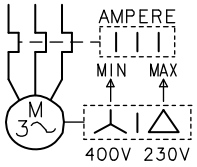
Tutti i cavi da collegare alla morsettiera 9)(A) del bruciatore vanno fatti passare dai passacavi.
L'utilizzo dei passacavi può avvenire in vari modi; a scopo esemplificativo indichiamo il modo seguente:



D886

RS 68/M - 120/M BLU

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



D867

TARATURA RELÈ TERMICO

Serve ad evitare la bruciatura del motore per un forte aumento dell'assorbimento dovuto alla mancanza di una fase.
- Se il motore è alimentato a stella, **400V**, il cursore va posizionato sul "MIN".
- Se è alimentato a triangolo, **230V**, il cursore va posizionato sul "MAX".

Se la scala del relè termico non comprende l'assorbimento di targa del motore a 400V, la protezione è assicurata lo stesso.

NOTE

- Il bruciatore RS 68/M - 120/M BLU lascia la fabbrica previsto per alimentazione elettrica **400 V**. Se l'alimentazione è **230 V**, cambiare il collegamento del motore (da stella a triangolo) e la taratura del relè termico.
- Il bruciatore RS 68/M - 120/M BLU è stato omologato per funzionamento intermittente. Ciò significa che deve fermarsi "per Norma" almeno 1 volta ogni 24 ore per permettere all'apparecchiatura elettrica di effettuare un controllo della propria efficienza all'avviamento. Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal telecomando della caldaia. Se così non fosse è necessario applicare in serie a IN un interruttore orario che provveda all'arresto del bruciatore almeno 1 volta ogni 24 ore.
- I telecomandi TR e TL non sono necessari quando è collegato il RWF per funzionamento modulante; la loro funzione viene svolta dal regolatore stesso.

FUNZIONAMENTO MODULANTE

Nel caso di collegamento dei Kit regolatore di potenza RWF o del convertitore 0...10V / 4...20mA, in segnale a 3 punti, dev'essere tolto il termostato/pressostato TR.
Inoltre la funzione Q13 - Q14 del regolatore RWF può sostituire il termostato/pressostato TL.
In tal caso il termostato/pressostato TL collegato alla X7, dev'essere tolto.
In caso contrario, se si desidera mantenere il termostato/pressostato TL, la sua regolazione dev'essere tale da non interferire col funzionamento del regolatore RWF.
Il relè k1 (RWF) può essere collegato ai morsetti:
- **2 - 3**, per sostituire il telecomando TL;
- **AL - AL1**, per comandare un dispositivo di allarme.

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

ANHANG

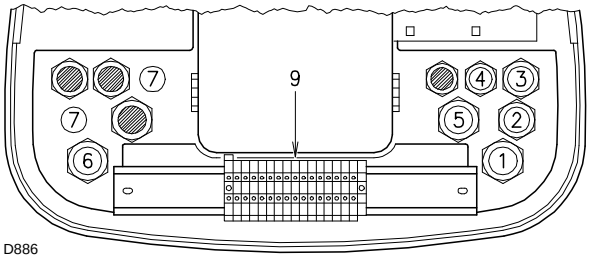
Elektroanschlüsse

ANMERKUNG

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

Gemäß Norm EN 60 335-1 biegsame Kabel verwenden:
- falls unter PVC-Mantel mindestens den Typ H05 VV-F verwenden.
- falls unter Gummimantel mindestens den Typ H05 RR-F verwenden.

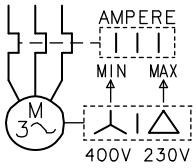
Alle mit dem Klemmenbrett 9)(A) des Brenners zu verbindenden Kabel sind durch die entsprechenden Kabeldurchgänge zu führen. Die Kabeldurchgänge und die Vorbohrungen können auf verschiedene Arten genutzt werden.
Als Beispiel führen wir die folgenden Arten auf:



D886

RS 68/M - 120/M BLU

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



D867

EINSTELLUNG WÄRMERELAIS

Dieses schützt den Motor vor dem Durchbrennen wegen erhöhter Stromaufnahme infolge des Ausfallens einer Phase.
- Wenn der Motor über eine Sternschaltung mit **400 V-** Spannung gesteuert wird, muß der Zeiger auf "MIN"- Stellung positioniert werden.
- Bei Dreieck-Schaltung mit **230 V**- Spannung, muß der Zeiger auf "MAX" gestellt werden.

Obwohl die Skala des Wärmerelais nicht die Entnahmewerte vorsieht, die auf dem Typenschild des 400 V-Motors angegeben sind, wird der Schutz trotzdem gewährleistet.

ANMERKUNGEN

- Der Brenner RS 68/M - 120/M BLU wird werkseitig für 400 V Stromversorgung vorbereitet. Falls die Stromversorgung 230 V beträgt, den Motoranschluß (Stern- oder Dreieckschaltung) und die Einstellung des Wärmerelais verändern.
- Der Brenner RS 68/M - 120/M BLU ist für intermittierenden Betrieb baumustergeprüft. Das bedeutet, daß er - laut Vorschrift - mindestens einmal pro 24 Stunden ausschalten muß, damit das Steuergerät eine Kontrolle seiner Leistungsfähigkeit beim Anlassen ausführen kann. Das Ausschalten des Brenners wird gewöhnlich durch die Fernsteuerung des Heizkessels versichert. Sollte dies nicht der Fall sein, muß an IN ein Zeitschalter reihengeschaltet werden, der einen Brennerstillstand einmal alle 24 Stunden gewährleistet.
- Wenn das RWF für den modulierenden Betrieb angeschlossen ist, sind die Fernsteuerungen TR und TL nicht erforderlich, da deren Funktionen vom RWF übernommen werden.

MODULIERENDER BETRIEB

Im Falle eines Anschlusses des Leistungsregel-Kits RWF oder des Konverters 0…10V/ 4 ..20mA in 3-Punkte-Signal muss der Thermostat/ Druckwächter TR entfernt werden.
Weiterhin kann die Funktion Q13 - Q14 des Reglers RWF den Thermostat/Druckwächter TL ersetzen.
In diesem Fall muss der an X7 angeschlossene Thermostat/DruckwächterTL entfernt werden.
Andernfalls, d.h. wenn man den Thermostat/Druckwächter TL behalten will, muss dieser so eingestellt sein, dass er den Betrieb des Reglers RWF nicht beeinflusst.
Das Relais k1 (RWF) kann an die Klemmen:
- **2 - 3** zum Ersatz der Fernsteuerung TL;
- **AL - AL1** zur Steuerung einer Alarmvorrichtung angeschloßen werden.

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

APPENDIX

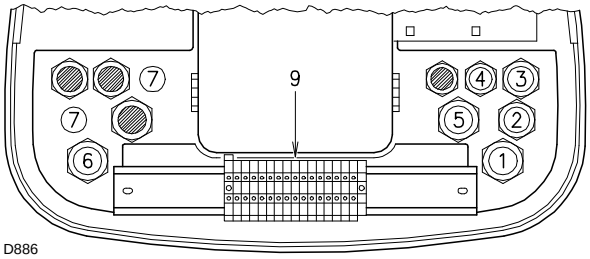
Electrical connections

NOTES

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

Use flexible cables according to EN 60 335-1 Regulations:
- if in PVC sheath, use at least H05 VV-F;
- if in rubber sheath, use at least H05 RR-F.

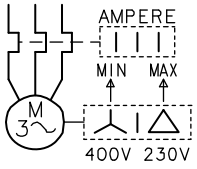
All the wires to connect to the burner terminal strip 9)(A) must enter through the supplied fairleads.
The fairleads and hole press-outs can be used in various ways; the following lists show one possible solution:



D886

RS 68/M - 120/M BLU

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



D867

CALIBRATION OF THERMAL CUT-OUT

This is required to avoid motor burn-out in the event of a significant increase in power absorption caused by a missing phase.
- If the motor is star-powered, **400 V**, the cursor should be positioned to "MIN".
- If the motor is delta-powered, **230 V**, the cursor should be positioned to "MAX".

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

NOTES

- Burner RS 68/M - 120/M BLU leaves the factory preset for 400 V power supply. If 230 V power supply is used, change the motor connection from star to delta and change the setting of the thermal cutout as well.
- The RS 68/M - 120/M BLU burner has been type- approved for intermittent operation. This means it shoulds compulsorily be stopped at least once every 24 hours to enable the control box to perform checks of its own efficiency at start-up. Burner halts are normally provided for automatically by the boiler load control system. If this is not the case, a time switch should be fitted in series to IN to provide for burner shut-down at least once every 24 hours.
- The TR and TL load controls are not required when the RWF is connected, as their function is performed by the RWF itself.

MODULATING OPERATION

If the output power regulator kit RWF or the converter 0...10V / 4...20mA is connected, in 3-point signal, the thermostat/pressure TR must be removed.
In addition, the function Q13 - Q14 of the regulator RWF can substitute the thermostat/pressure switch TL.
In this case, the thermostat/pressure switch TL connected to the X7 must be removed.
On the contrary, if you want to maintain the thermostat/pressure switch TL, it must be adjusted so as not to interfere with the working of the regulator RWF.
The thermal cutout k1 (RWF) can be connected to the terminals:
- **2 - 3**, to replace the remote control TL;
- **AL - AL1**, to control an alarm device.

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

ANNEXE

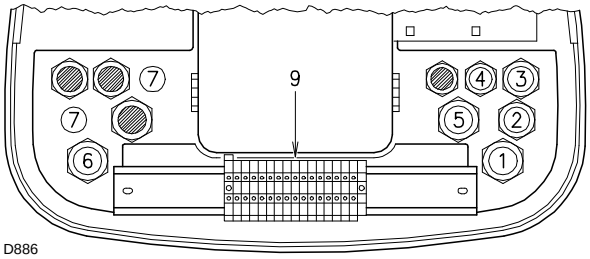
Branchements électriques

NOTES

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

Utiliser des câbles flexibles selon la norme EN 60 335-1:
- si en gaine PVC, au moins type H05 VV-F;
- si en gaine caoutchouc, au moins type H05 RR-F.

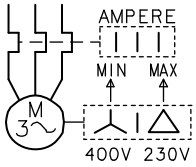
Tous les câbles à raccorder au porte-bornes 9)(A) du brûleur doivent passer par les passe-câbles. L'utilisation des passe-câbles et des trous prédécoupés peut se faire de plusieurs façons; à titre d'exemple nous indiquons l'une de ces possibilités:



D886

RS 68/M - 120/M BLU

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



D867

RÉGLAGE RELAIS THERMIQUE

Sert à éviter que le moteur grille suite à une forte augmentation de l'absorption due à l'absence d'une phase.
- Si le moteur est alimenté en étoile, **400 V**, le curseur doit être placé sur "MIN".
- S'il est alimenté en triangle, **230 V**, le curseur doit être placé sur "MAX".

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

NOTES

- Le modèle RS 68/M - 120/M BLU quitte l'usine prévu pour l'alimentation électrique à 400 V. Si l'alimentation est à 230 V, changer la connexion du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.
- Le brûleur RS 68/M - 120/M BLU été homologué pour fonctionner de façon intermittente. Ce qui signifie qu'il doit s'arrêter selon les normes au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre à le boîtier d'effectuer un contrôle de son efficacité au moment du démarrage. Normalement l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat de la chaudière. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série au IN un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures.
- Les télécommandes TR et TL ne sont pas nécessaires quand le RWF, pour fonctionnement modulant, est branché: leur fonction est assurée par le RWF proprement dit.

FONCTIONNEMENT MODULANT

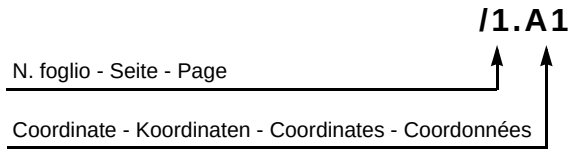
En cas de branchement du Kit régulateur de puissance RWF ou du convertisseur 0…10V/4…20mA, signal à 3 points, il faut enlever le thermostat/pressostat TR.
La fonction Q13 - Q14 du régulateur RWF peut par ailleurs remplacer le thermostat/pressostat TL.
Le thermostat/pressostat TL, branché à X7, doit dans ce cas être enlevé.
Dans le cas contraire, si l'on veut garder le thermostat/pressostat TL, il doit être réglé de manière à n'avoir aucune interférence sur le fonctionnement du régulateur RWF.
Le ralais k1 (RWF) peut être relié aux bornes:
- **2 - 3**, pour remplacer la télécommande TL;
- **AL - AL1**, pour commander un dispositif d'alarme.

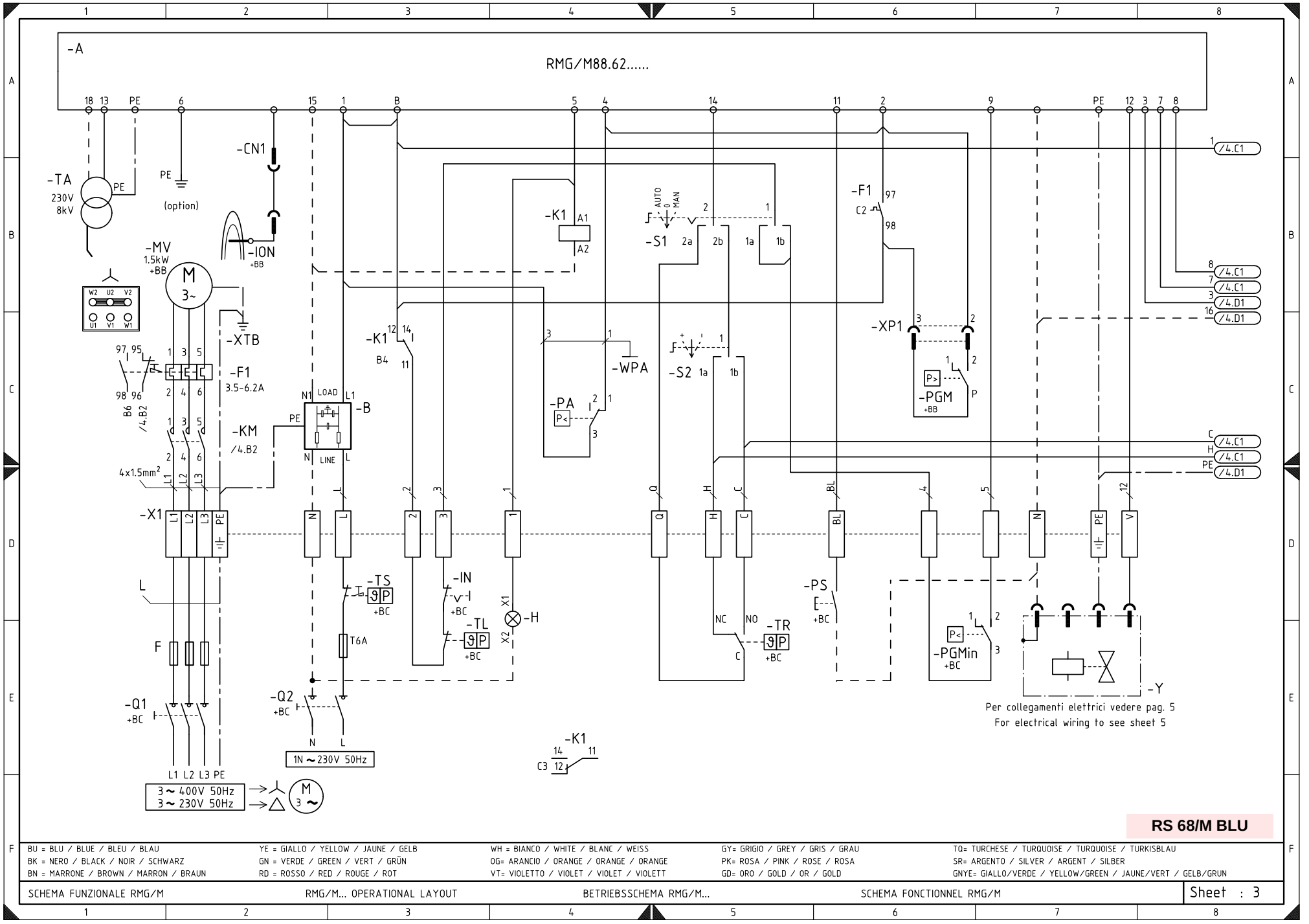
ATTENTION:
- Dans la ligne d'alimentation électrique, ne pas inverser le neutre avec la phase. L'inversion éventuelle provoquerait un blocage dû à l'absence d'allumage.
- Remplacer les composants par des pièces détachées d'origine.

Schema quadro elettrico - Schaltplan - Layout of electric panel board - Schéma tableau électrique

1	**Indice - Inhallt - Contents - Index**
2	Indicazione riferimenti - Bezugangabe - References layout - Indication références
3	Schema funzionale RMG/M - Betriebsschema RMG/M... - RMG/M... Operational layout - Schéma fonctionnel RMG/M
4	Schema funzionale - Betriebsschema - Operational layout - Schéma fonctionnel
5	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore - Elektroanschlusse vom Installateur auszuführen Electrical connections set by installer - Raccordements electriques par l'installateur
6	Schema funzionale (RWF50) - Betriebsschema (RWF50) - Operational layout (RWF50) - Schéma fonctionnel (RWF50)

2 Indicazione riferimenti - Bezugangabe - References layout - Indication références

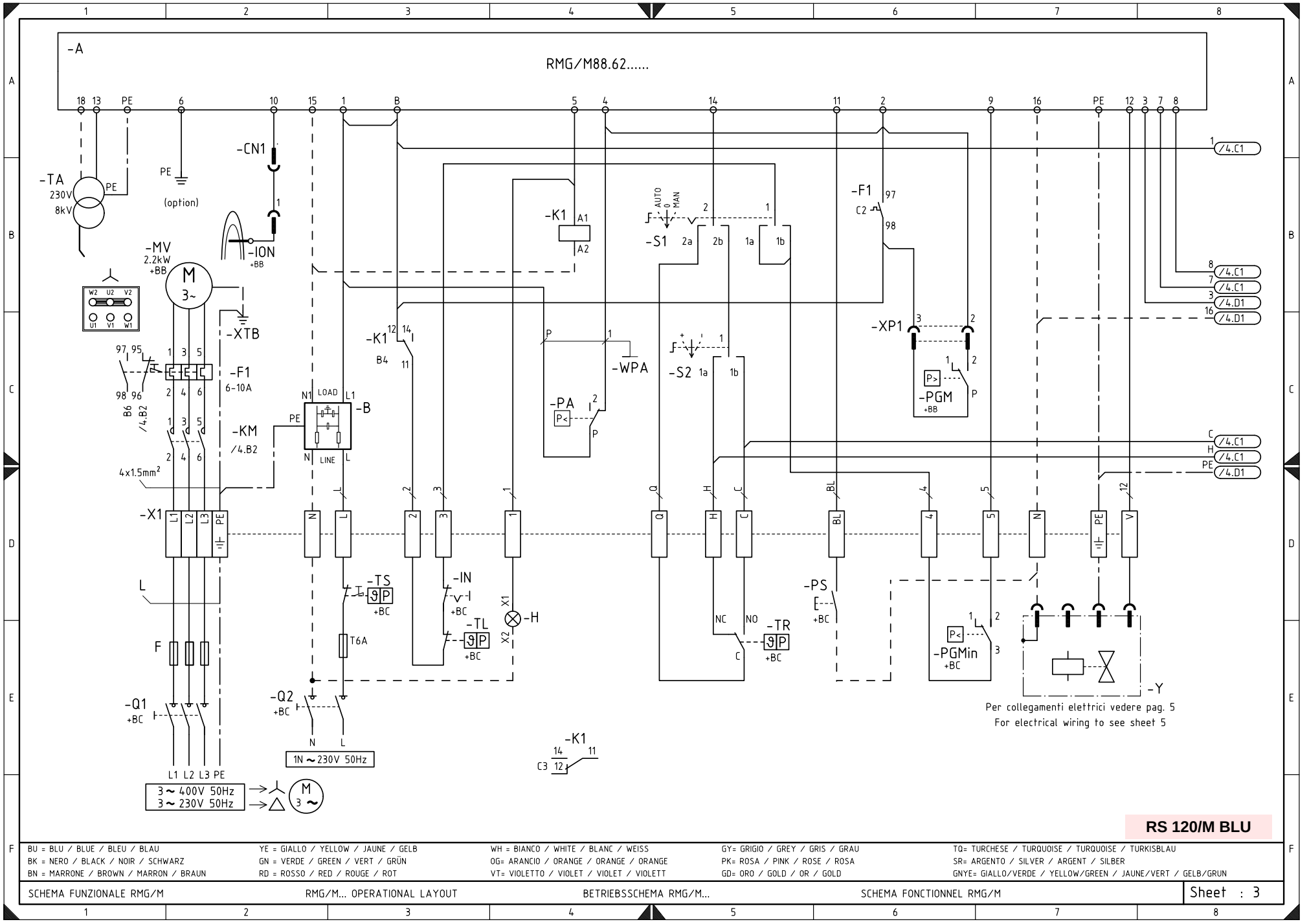




RS 68/M BLU

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TQ= 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= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD= ORO / GOLD / OR / GOLD	GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

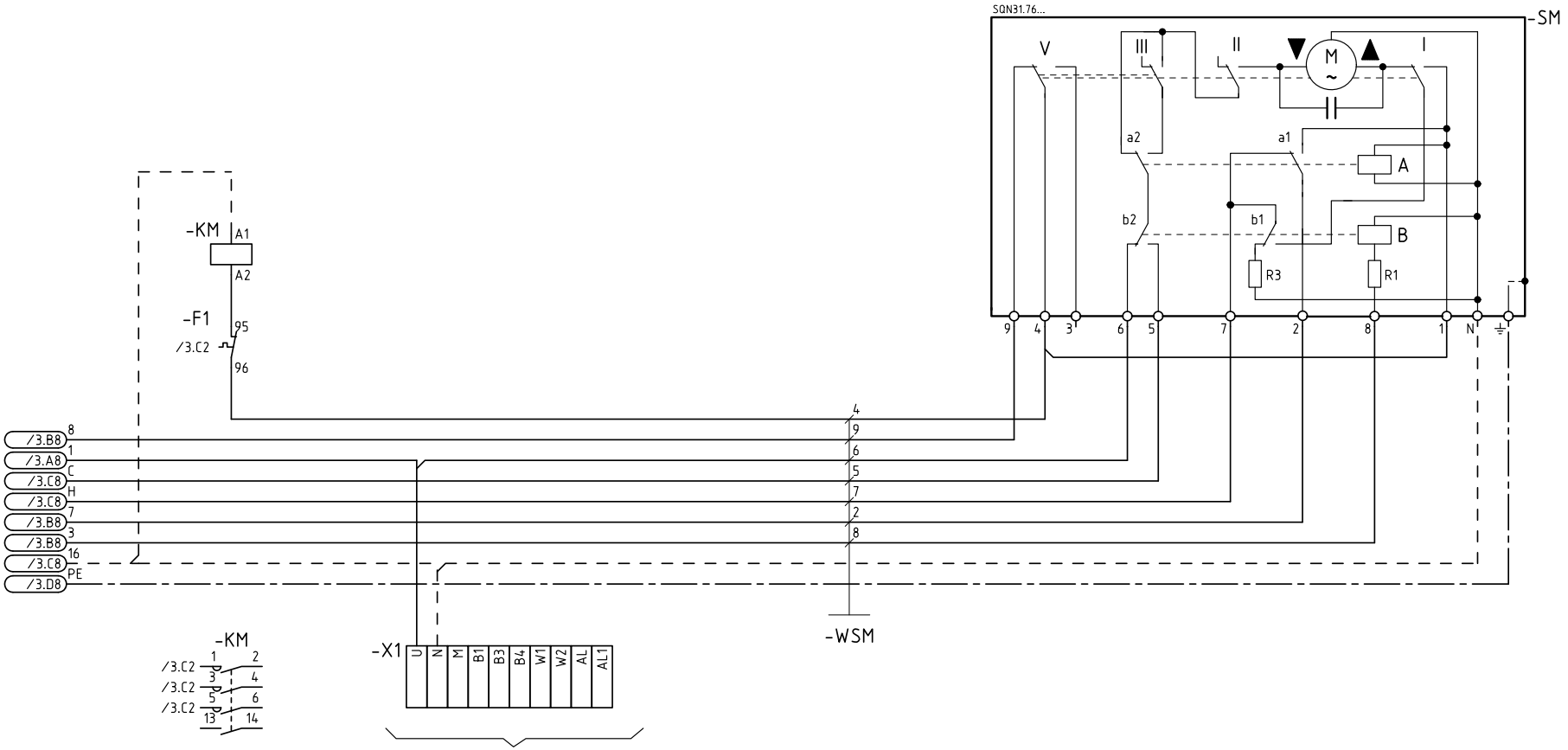
SCHEMA FUNZIONALE RMG/M	RMG/M... OPERATIONAL LAYOUT	BETRIEBSSCHEMA RMG/M...	SCHEMA FONCTIONNEL RMG/M	Sheet : 3



RS 120/M BLU

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TQ= 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= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD= ORO / GOLD / OR / GOLD	GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

SCHEMA FUNZIONALE RMG/M	RMG/M... OPERATIONAL LAYOUT	BETRIEBSSCHEMA RMG/M...	SCHEMA FONCTIONNEL RMG/M	Sheet : 3

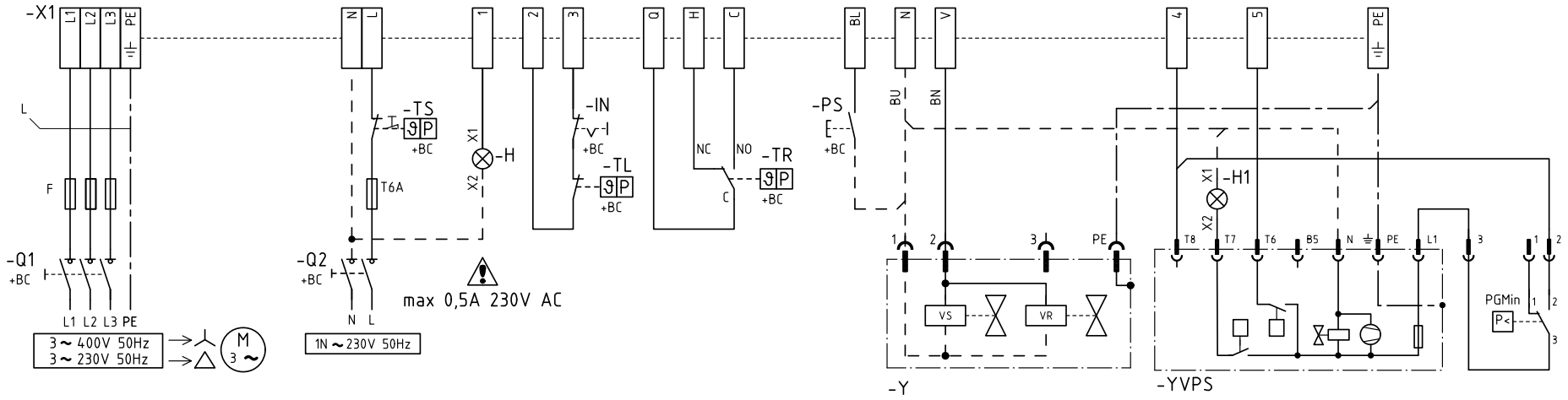


Per il collegamento fare riferimento a pagina 6
For the connection refer to the sheet 6
Se référer aux page 6
Für Elektroanschluß siehe Seite 6

RS 68 - 120/M BLU

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TQ= 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= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD= ORO / GOLD / OR / GOLD	GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

SCHEMA FUNZIONALE	OPERATIONAL LAYOUT	FUNKTIONSSCHEMA	SCHEMA FONCTIONNEL	Sheet : 4



NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO C

WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE C

EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE CHOISIR LE TYPE C

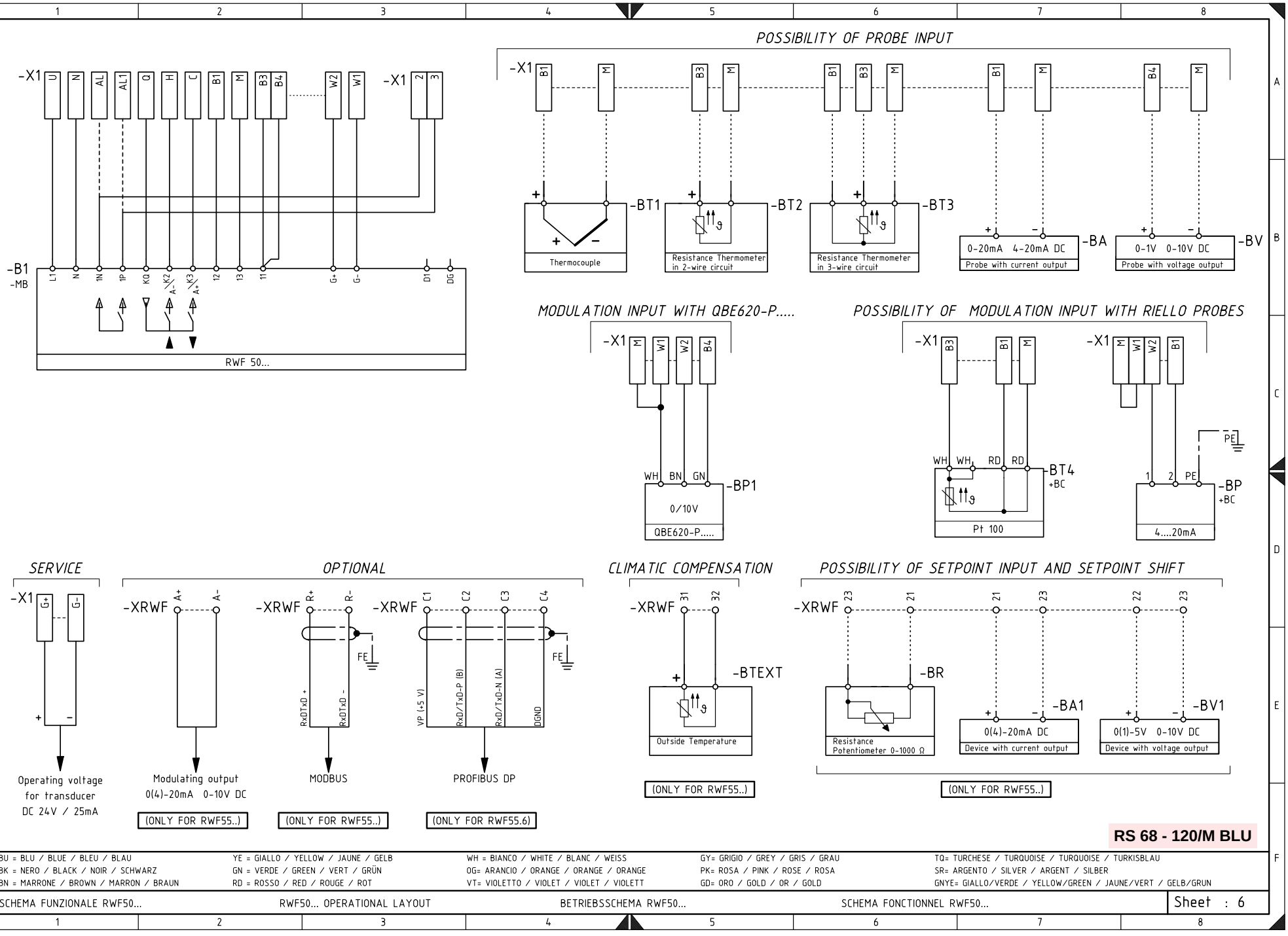
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN

RS 68 - 120/M BLU

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TQ= 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= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD= ORO / GOLD / OR / GOLD	GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR

Sheet : 5


POSSIBILITY OF PROBE INPUT
-X1
U N AL AL1 Q H C B1 M B3 B4 W2 W1
-X1
2 3
-B1
-MB
L1 N 1N 1P KQ K2 A- K3 A+ 12 13 11 G+ G- D1 DG
RWF 50...
-BT1
Thermocouple
-BT2
Resistance Thermometer in 2-wire circuit
-BT3
Resistance Thermometer in 3-wire circuit
0-20mA 4-20mA DC
Probe with current output
-BA
0-1V 0-10V DC
Probe with voltage output
-BV
MODULATION INPUT WITH QBE620-P.....
-X1
M W1 W2 B4
WH BN GN
-BP1
0/10V
QBE620-P.....
POSSIBILITY OF MODULATION INPUT WITH RIELLO PROBES
-X1
B3 B1 M
WH WH RD RD
-BT4
+BC
Pt 100
-X1
M W1 W2 B1
PE
1 2 PE
-BP
+BC
4....20mA
SERVICE
-X1
G+ G-
Operating voltage for transducer DC 24V / 25mA
OPTIONAL
-XRWF
A+ A-
Modulating output 0(4)-20mA 0-10V DC
(ONLY FOR RWF55..)
-XRWF
R+ R-
FE
RxDTxD + RxDTxD -
MODBUS
(ONLY FOR RWF55..)
-XRWF
C1 C2 C3 C4
FE
VP (+5 V) RxD/TxD-P (B) RxD/TxD-N (A) DGND
PROFIBUS DP
(ONLY FOR RWF55.6)
CLIMATIC COMPENSATION
-XRWF
31 32
-BTEXT
Outside Temperature
(ONLY FOR RWF55..)
POSSIBILITY OF SETPOINT INPUT AND SETPOINT SHIFT
-XRWF
23 21 21 23 22 23
-BR
Resistance Potentiometer 0-1000 Ω
-BA1
0(4)-20mA DC
Device with current output
-BV1
0(1)-5V 0-10V DC
Device with voltage output
(ONLY FOR RWF55..)
RS 68 - 120/M BLU
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE RWF50...
RWF50... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA RWF50...
SCHEMA FONCTIONNEL RWF50...
Sheet : 6

LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

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

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMEN

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

KEY TO ELECTRICAL LAYOUT

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

LÉGENDE SCHÉMAS ELECTRIQUE

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

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

Con riserva di modifiche - Änderungen vorbehalten! - Subject modifications - Sous réserve de modifications