

I **Bruciatori in vena d'aria**

GB **Burners in air duct**

Funzionamento bistadio progressivo o modulante
Progressive two-stage or modulating operation

OBSOLETE DOCUMENT

Replaced by code 20018757

CODICE - CODE	MODELLO - MODEL
3092196	RS 70 VA
	RS 100 VA
CODICE - CODE	GRUPPO TESTA - HEAD ASSEMBLY
3092212	5/1000
3092213	6/750

- Il bruciatore è conforme ai requisiti essenziali delle seguenti Direttive:
 - Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE - 2004/108/CE;
 - Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE - 2006/95/CE;
 - Direttiva Macchine 98/37/CEE;
 - Direttiva Rendimenti 92/42/CEE.
- e con la Norma tecnica EN 746-2 - Apparecchiature di Processo Termico Industriale.
- Il bruciatore risponde al grado di protezione IP 44 secondo EN 60529.

IDENTIFICAZIONE

La Targhetta d'identificazione di prodotto riporta il numero di matricola, il modello e i principali dati tecnico-prestazionali. La manomissione, l'asportazione, la mancanza della Targhetta d'identificazione non permette la sicura identificazione del prodotto e rende difficoltosa e/o pericolosa qualsiasi operazione di installazione e di manutenzione.

AVVERTENZE GENERALI

Al fine di garantire una combustione col minimo tasso di emissioni inquinanti, le dimensioni ed il tipo di camera di combustione del generatore di calore, devono corrispondere a valori ben definiti.

È pertanto consigliato consultare il Servizio Tecnico di Assistenza prima di scegliere questo tipo di bruciatore per l'abbinamento con una caldaia.

Il personale abilitato è quello avente i requisiti tecnico professionali indicati dalla legge 5 marzo 1990 n° 46. L'organizzazione commerciale dispone di una capillare rete di agenzie e servizi tecnici il cui personale partecipa periodicamente a corsi di istruzione e aggiornamento presso il Centro di Formazione aziendale.

Questo bruciatore deve essere destinato solamente all'uso per il quale è stato espressamente realizzato.

È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per i danni causati a persone, animali e cose da errori nella installazione e taratura del bruciatore, da un suo uso improprio, erroneo ed irragionevole, da inosservanza del manuale d'istruzione dato a corredo del bruciatore stesso e dall'intervento di personale non abilitato.

INFORMAZIONI PER L'UTENTE

Nel caso si verificassero anomalie di accensione o di funzionamento, il bruciatore effettuerà un "arresto di sicurezza", identificato con la segnalazione rossa di blocco del bruciatore. Per ripristinare le condizioni di avviamento premere il pulsante di sblocco. Nel momento in cui il bruciatore riparte, la luce rossa si spegne.

Tale operazione, può essere ripetuta un massimo di 3 volte. Il ripetersi di "arresti di sicurezza" impone l'intervento del Servizio Tecnico di Assistenza.

REGOLE FONDAMENTALI DI SICUREZZA

- È vietato l'uso dell'apparecchio da parte di bambini o persone inesperte.
- È assolutamente vietato tappare con stracci, carte od altro le griglie di aspirazione o di dissipazione e l'apertura di aerazione del locale dov'è installato l'apparecchio.
- È vietato qualsiasi tentativo di riparazione dell'apparecchio da parte di personale non autorizzato.
- È pericoloso tirare o torcere i cavi elettrici.
- È vietata qualsiasi operazione di pulizia prima di avere scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica.
- Non effettuare pulizie del bruciatore né di sue parti con sostanze facilmente infiammabili (es. benzina, alcool, ecc.).
La pulizia della mantellatura deve essere fatta solamente con acqua saponata.
- Non appoggiare oggetti sul bruciatore.
- Non lasciare contenitori e sostanze infiammabili nel locale dov'è installato l'apparecchio.

In alcune parti del manuale sono utilizzati i simboli:



ATTENZIONE = per azioni che richiedono particolare cautela ed adeguata preparazione.



VIETATO = per azioni che **NON DEVONO** essere assolutamente eseguite.

INDICE

DATI TECNICI	2
Accessori (su richiesta):	3
Descrizione bruciatore.....	4
Imballo - peso - misure indicative	4
Ingombro - misure indicative	5
Corredo	5
Regolazioni.....	5
Bruciatore pilota	6
Caratteristica di funzionamento.....	6
Fissaggio della struttura ventilante al gruppo testa	6
Esempi di montaggio.....	6
Pressione gas.....	7
Linea alimentazione gas.....	7
Rampa gas	7
Legenda	7
Legenda	7
Regolazioni prima dell'accensione	8
Servomotore	8
Avviamento bruciatore.....	8
Accensione bruciatore	8
Regolazione bruciatore	9
1 - Potenza all'accensione	9
2 - Potenza massima.....	9
3 - Pressostato aria	10
4 - Pressostato gas di minima	10
Controllo presenza fiamma	10
FUNZIONAMENTO BRUCIATORE	11
Controlli finali (con bruciatore funzionante)	12
Manutenzione.....	12
APPENDICE	14
Collegamenti elettrici	14
Taratura relè termico.....	14
Schema quadro elettrico	15

NOTA: Lo schema quadro elettrico è riportato alla fine del presente manuale d'uso.

Avvertenza

Le figure richiamate nel testo sono così indicate:

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

1)(A)p.8 = Particolare 1 della figura A riportata a pagina 8.

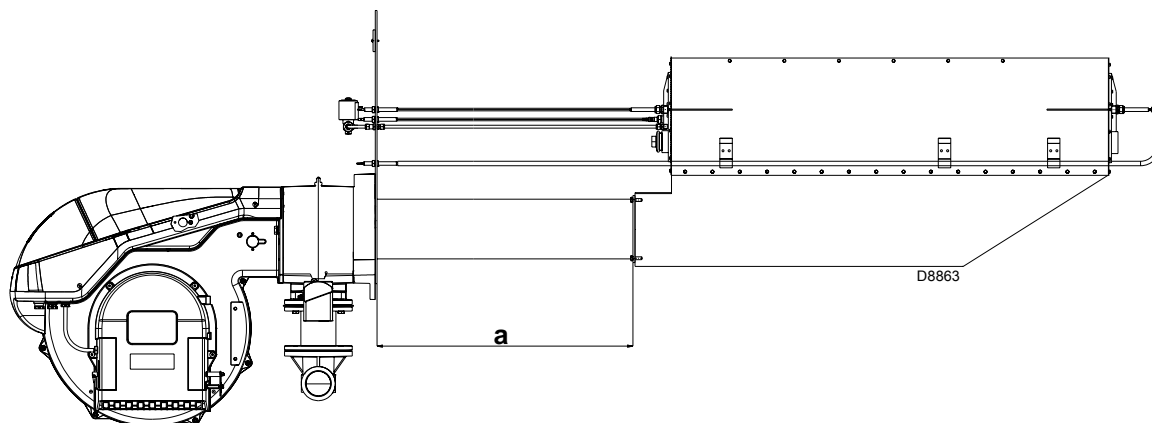
DATI TECNICI

MODELLO STRUTTURA VENTILANTE		RS 70 VA	RS 100 VA	
COMBUSTIBILE		GAS NATURALE: G20 - G25 - GPL		
		G20	G25	GPL
- Potere calorifico superiore	kWh/Nm ³	11,1	9,5	32,4
	Mcal/Nm ³	9,5	8,2	28
- Densità assoluta	kg/Nm ³	0,71	0,78	2,15
FUNZIONAMENTO		<ul style="list-style-type: none"> • Intermittente (min. 1 arresto in 24 ore). Questi bruciatori sono adatti anche al funzionamento continuo se vengono equipaggiati con l'apparecchiatura Landis LGK 16.333 A27. • Due stadi progressivi o modulante con kit (vedi ACCESSORI). 		
IMPIEGO STANDARD		Riscaldamento locali: cabine di verniciatura, essiccazione cereali, ecc...		
TEMPERATURA AMBIENTE	°C	0 - 40		
TEMPERATURA ARIA COMBURENTE	°C max	60		
ALIMENTAZIONE ELETTRICA	V Hz	230 - 400 con neutro ~ +/- 10% 50 - trifase		
MOTORE ELETTRICO	rpm	2800	2800	
	W	1100	1500	
	V	220/240	220/240	- 380/415
	A	4,8 - 2,8	5,9 - 3,4	
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA		
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA	W max	1400	1800	
GRADO DI PROTEZIONE		IP 44		
CONFORMITÀ DIRETTIVE CEE		90/396 - 89/336 - 2004/108 - 73/23 - 2006/95 - 92/42		
RUMOROSITÀ (1)	dBA	75	78,5	
OMOLOGAZIONE	CE			

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

In tabella si trovano i possibili abbinamenti tra le strutture (RS 28 - 38 - 50 VA) e le teste di combustione disponibili. I valori di potenza sono da considerarsi con pilota di accensione spento e con le seguenti condizioni di riferimento: temperatura ambiente 20 °C, temperatura gas 15 °C, pressione barometrica 1013 mbar, altitudine 0 m s.l.m.

Codice testa di combustione	Taglia	Lunghezza a (mm)	pressione in camera di combustione ≤ 3 mbar	pressione in camera di combustione 3 ÷ 6 mbar	Potenza MAX. (kW / Mcal/h)	Potenza MIN. (kW / Mcal/h)
3092212	5	1000	RS 70 VA 3092196	RS 70 VA 3092196	-	-
3092213	6	750	RS 100 VA	RS 50 VA	-	-



CATEGORIE GAS

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

ACCESSORI (su richiesta):

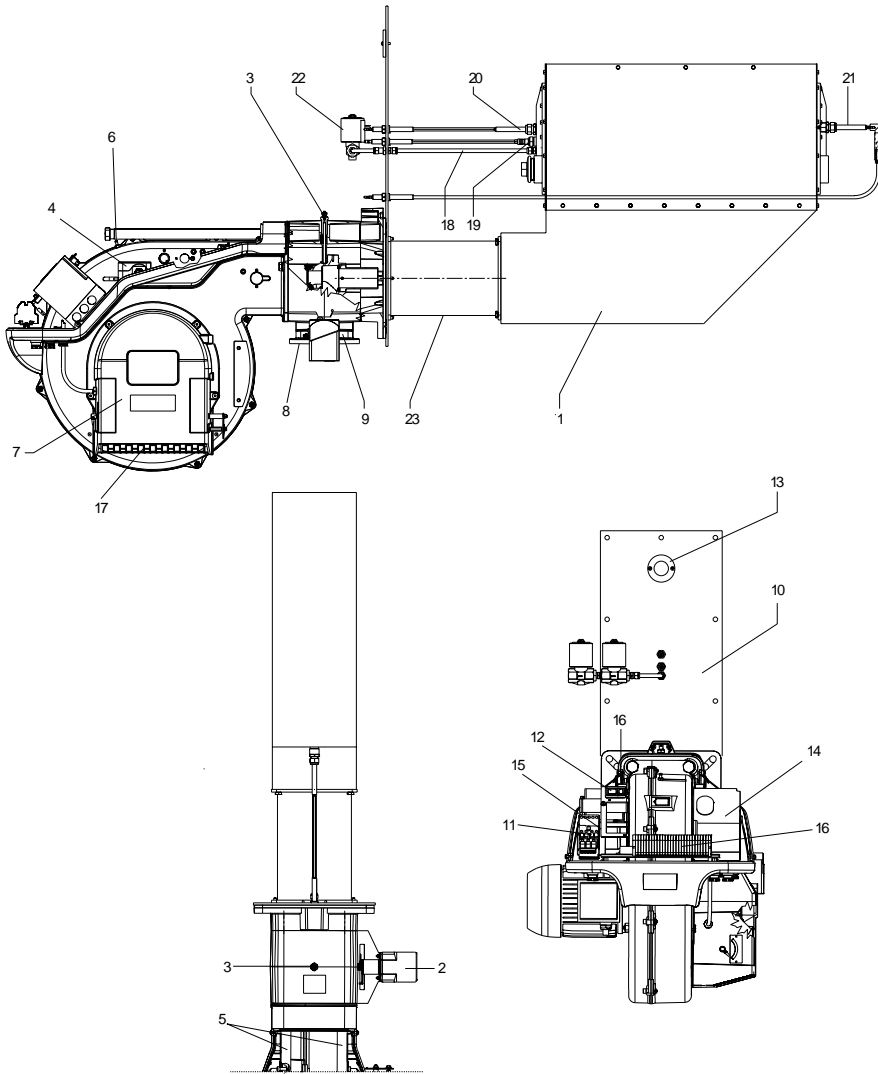
• **KIT PER FUNZIONAMENTO MODULANTE**

Kit regolatore di potenza RWF40						Kit regolatore di potenza con segnale 0-20 mA, 0-10V			
I componenti da ordinare sono due: • il Regolatore di potenza da installare sul bruciatore; • la Sonda da installare sul generatore di calore						I componenti da ordinare sono due: • il Convertitore di segnale analogico; • il Potenzimetro			
Parametro da controllare		Sonda		Regolatore di potenza		Potenziometro		Convertitore di segnale analogico	
	Campo di regolazione	Tipo	Codice	Tipo	Codice	Tipo	Codice	Tipo	Codice
Temperatura	- 100...+500°C	PT 100	3010110	RWF40	3010212	ASZ...	3020072	E5202	3010390

- **KIT POTENZIOMETRO PER INDICAZIONE POSIZIONE DI CARICO: cod. 3020072.**
- **KIT VENTILAZIONE CONTINUA (cod. 3010094)**
- **RAMPE GAS SECONDO NORMA EN 676 (complete di valvole, regolatore di pressione e filtro):** vedere a pagina 7.

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

DESCRIZIONE BRUCIATORE (A)



- 1 Testa di combustione
- 2 Servomotore, comanda la farfalla del gas
- 3 Presa di pressione gas e vite fissa testa
- 4 Pressostato aria
- 5 Guide per apertura bruciatore ed ispezione alla testa di combustione
- 6 Presa di pressione aria
- 7 Ingresso aria nel ventilatore
- 8 Condotto arrivo gas
- 9 Valvola farfalla gas
- 10 Piastra per fissaggio
- 11 Contattore motore e relè termico con pulsante di sblocco
- 12 Un interruttore per: funzionamento automatico-manuale-speno
Un pulsante per: aumento - diminuzione potenza
- 13 Visore fiamma
- 14 Apparecchiatura elettrica con avvisatore luminoso di blocco e pulsante di sblocco
- 15 Staffa per l'applicazione del regolatore di potenza RWF40
- 16 Morsettiera per il collegamento elettrico
- 17 Serranda aria
- 18 Collegamento gas a fiamma pilota
- 19 Elettrodo d'accensione
- 20 Sonda di ionizzazione
- 21 Sonda di ionizzazione
- 22 Valvola gas pilota di accensione
- 23 Manicotto

Vi sono due possibilità di blocco del bruciatore:

- **Blocco apparecchiatura:**
l'accensione del pulsante dell'apparecchiatura avverte che il bruciatore è in blocco. Per sbloccare premere il pulsante.
- **Blocco motore:**
per sbloccare premere il pulsante del relè termico.

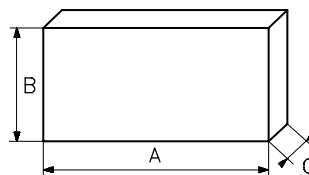
IMBALLO - PESO (B) - (C) - misure indicative

- Le strutture e ventilanti vengono spedite in imballi di cartone con dimensioni di ingombro secondo tabella (B).
- Il peso della struttura a ventilante completa di imballo è indicato nella tabella (B).
- I gruppi testa vengono spediti su pallet con dimensioni secondo tabella (C).

(A)

D8790

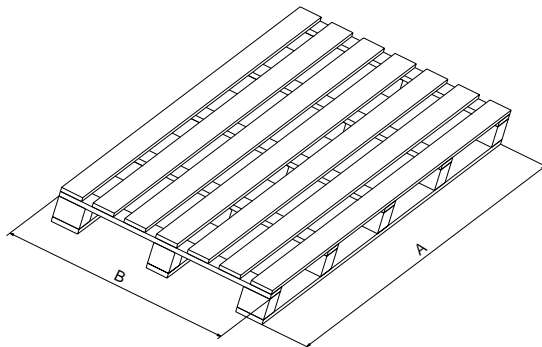
mm	A (1)	B	C	kg
RS 70 VA	1190-1325	740	692	70
RS 100 VA	1190-1325	740	692	73



(B)

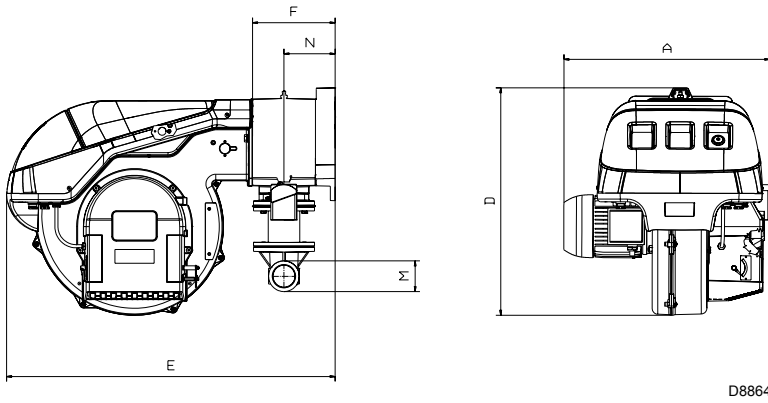
D88

	mm	A	B
Gruppo testa	5/750	1500	800
	5/1000	1500	800
	6/750	1800	800
	6/1000	1800	800



(C)

D8277



D8864

mm	A	D	E	F	M	N
RS 70 VA	420	464	670	168	1"1/2	108
RS 100 VA	420	464	670	168	1"1/2	108

INGOMBRO (A) - misure indicative

- L'ingombro della struttura ventilante è riportato in Fig. (A).
- L'ingombro dei gruppi testa è riportato in Fig. (B).

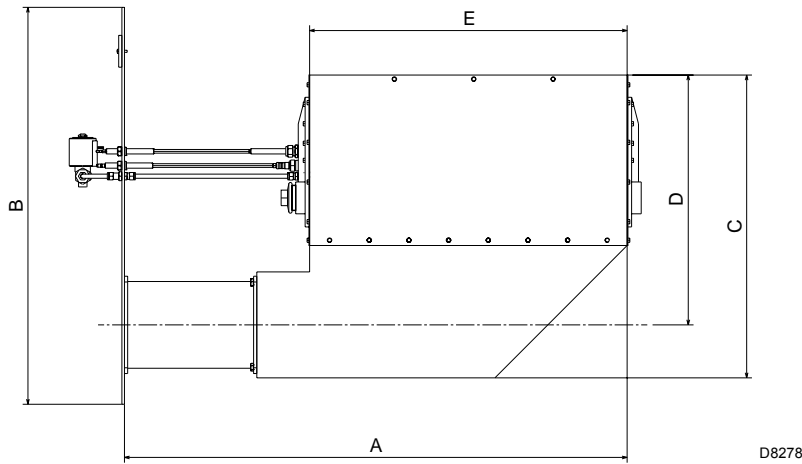
CORREDO

- 4 - Viti per fissare la flangia M 8 x 25
- 1 - Schermo termico
- 1 - Spine per connessioni elettriche a 4 - 5 - 6 - 7 poli
- 1 - Istruzione
- 1 - Catalogo ricambi
- 1 - Tubazione flessibile per pilota di accensione

REGOLAZIONI

Regolare la mandata d'aria del ventilatore in modo da avere, alla massima potenza bruciata, una fiamma di lunghezza ~ 500 mm di colore blu con lingue gialle.
Al minimo di modulazione la fiamma si accenderà e diventerà di colore blu.

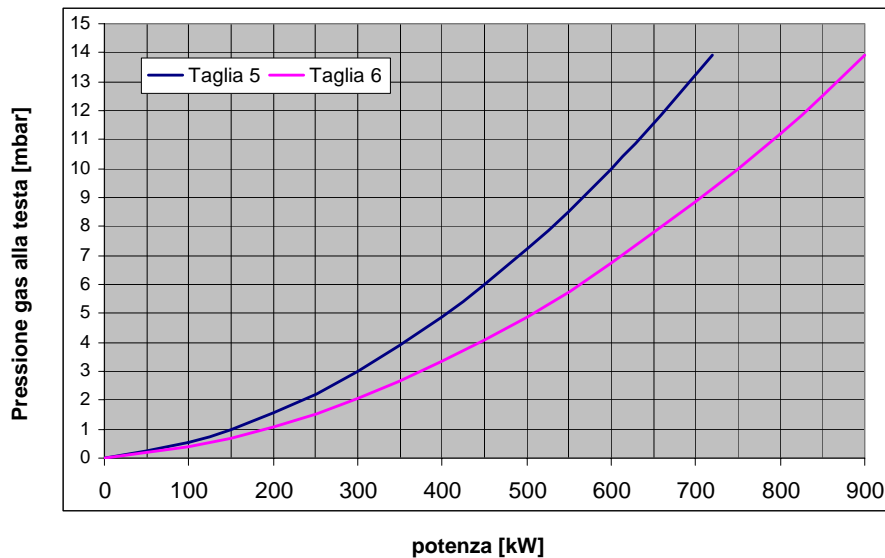
(A)



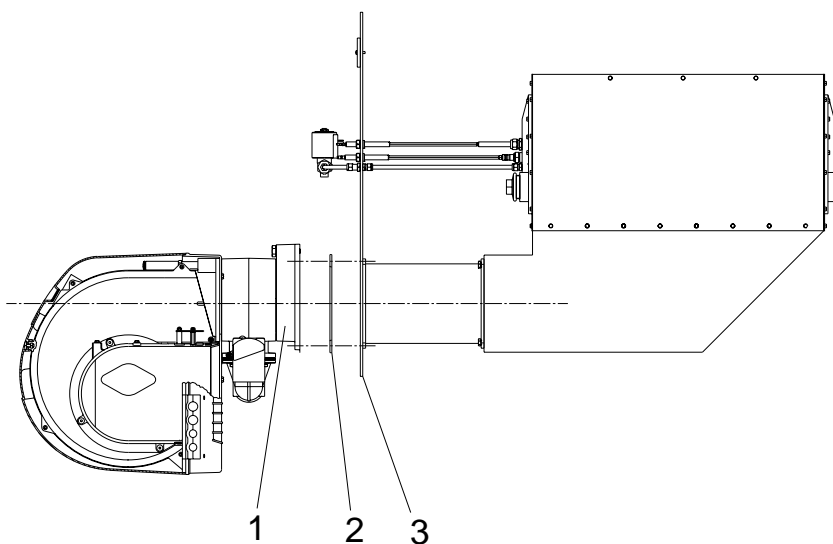
D8278

	mm	A	B	C	D	E
Gruppo testa	5/750	2050	750	572	472	1200
	5/1000	2300	750	572	472	1200
	6/750	2350	750	572	472	1500
	6/1000	2600	750	572	472	1500

(B)

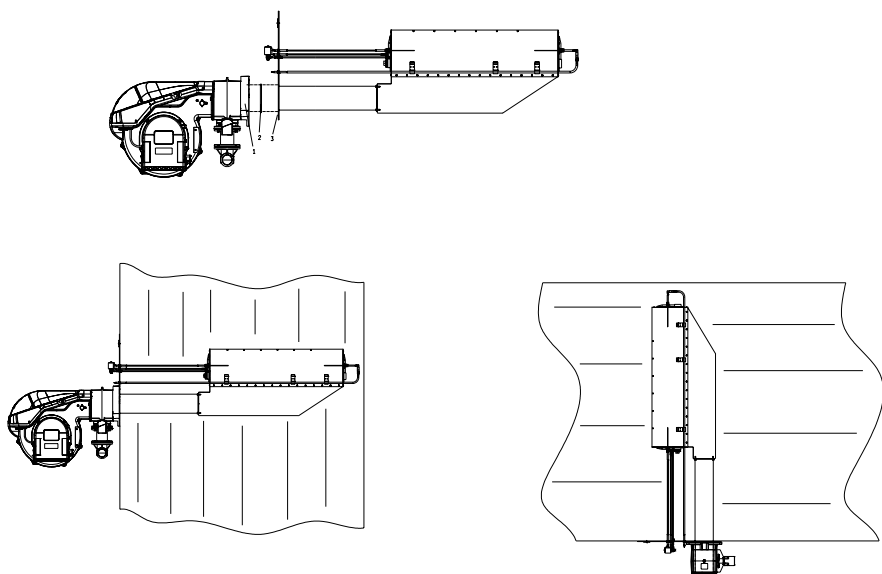


(A)



(B)

D8279



(C)

D8865

BRUCIATORE PILOTA

Tarare la pressione del gas misurata in uscita dalla valvola VP 27)(A)p.5 ad un valore compreso tra 4 mbar (corrispondente a circa 9 kW bruciati) e 9 mbar (corrispondente a circa 20 kW) [1,5 ÷ 3 mbar con GPL].

Si consiglia di scegliere una potenza tale da assicurare la migliore stabilità di fiamma pilota possibile.

Verificare la stabilità della sola fiamma pilota e misurare la corrente di ionizzazione.

Assicurarsi che il valore sia $\geq 4 \mu\text{A}$.

E' possibile effettuare una modulazione e sfruttando la sola fiamma pilota.

Come prima accensione procedere senza ventilazione nella canalizzazione principale e verificare in seguito la stabilità della combustione in presenza dell'aria nella canalizzazione principale.

CARATTERISTICA DI FUNZIONAMENTO

Vedere diagramma (A). Vale con funzionamento a gas naturale (G20) e pressione in camera di combustione = 0 mbar.

Con funzionamento a GPL, i valori di pressione gas vanno divisi per 2,4.

FISSAGGIO DELLA STRUTTURA VENTILANTE AL GRUPPO TESTA (B)

Assemblare la flangia 1) alla piastra 3) interponendo lo schermo isolante 2) a corredo.

Fissare l'insieme utilizzando le quattro viti M8 a corredo.

La tenuta strutturale ventilante - gruppo testa deve essere ermetica.

ESEMPI DI MONTAGGIO (C)

La struttura ventilatore può essere ruotata di 90° in 90°.

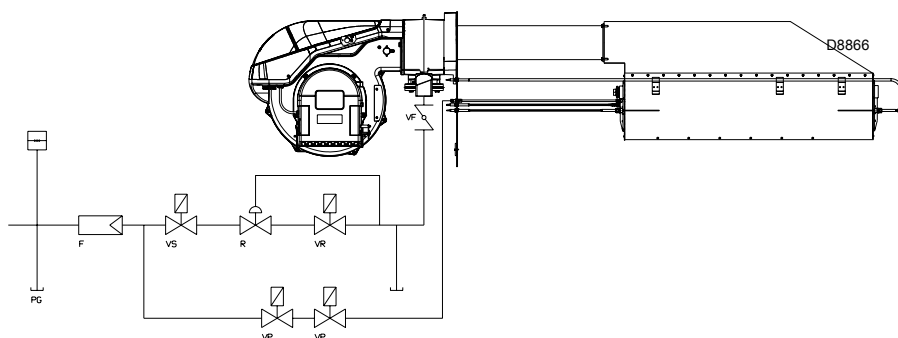
È da scegliere una soluzione in cui il motore del ventilatore sia in posizione orizzontale e la bobina della valvola pilota in posizione verticale, verso l'alto.

Testa taglia 5 Δp (mbar)

kW	1	2	3		
			Ø 1-1/4" 3970256	Ø 1-1/2" 3970262	Ø 2" 3970263
120	0,6	0,1	2,3	3,2	-
200	1,4	0,2	4,6	3,2	3,2
300	2,7	0,3	8,8	5	3,4
400	4,5	0,4	14,3	7,5	5,2
500	6,7	0,5	20,1	10,2	7,1
600	9,4	0,6	27,1	13,3	9,6
720	13,2	0,7	35	17	12,5

Testa taglia 6 Δp (mbar)

kW	1	2	3		
			Ø 1-1/4" 3970256	Ø 1-1/2" 3970262	Ø 2" 3970263
150	0,6	0,1	2,5	3,2	-
200	1,0	0,1	4,6	3,2	3,2
300	1,9	0,2	8,8	5	3,4
400	3,1	0,3	14,3	7,5	5,2
500	4,5	0,4	20,1	10,2	7,1
600	6,2	0,5	27,1	13,3	9,6
700	8,3	0,6	34,4	16,6	12,2
800	10,6	0,7	42	20,1	15
900	13,2	0,8	-	24,1	17,9

(A)**(B)****BRUCIATORI E RELATIVE RAMPE GAS OMOLOGATE SECONDO NORMA EN 676**

RAMPA GAS			TESTA DI COMBUSTIONE		A
Ø	Codice	Modello	Taglia 5	Taglia 6	Codice
1-1/4"	3970256	MB-DLE 412 B01 S52	•	•	3000843
1-1/2"	3970262	MB-DLE 415 B01 S22	•	•	3000843
2"	3970263	MB-DLE 420 B01 S22	•	•	

(C)**PRESSIONE GAS (A)**

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

Colonna 1

Perdita di carico testa di combustione.

Colonna 2

Perdita di carico farfalla gas con apertura massima: 90°.

Colonna 3

Perdita di carico rampa gas comprendente: valvola di regolazione VR, valvola di sicurezza VS (entrambe con apertura massima), regolatore di pressione R, filtro F.

I valori riportati nelle tabelle si riferiscono a:

gas naturale G 20 PCS 11, kWh/Nm³

Con:

gas naturale G 25 moltiplicare i valori delle tabelle per 1,3.

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

- sottrarre dalla pressione del gas alla presa 3)(A)p.4 la pressione in camera di combustione.
- Trovare nella tabella relativa al bruciatore desiderato, colonna 1, il valore di pressione più vicino al risultato della sottrazione.
- Leggere sulla sinistra la potenza corrispondente.

Per conoscere invece la pressione del gas necessaria alla presa 3)(A)p.4, fissata la potenza MAX alla quale si desidera funzioni il bruciatore:

- 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 3)(A)p.4.
- Sommare a questo valore la pressione in camera di combustione.

LINEA ALIMENTAZIONE GAS

- La rampa del gas va collegata all'attacco del gas, tramite la flangia, fissata al manicotto 28)(A)p.4.
- Assicurarsi che il campo di taratura del regolatore di pressione (colore della molla) comprenda la pressione necessaria al bruciatore.

RAMPA GAS (B)

E' omologata secondo norma EN 676.

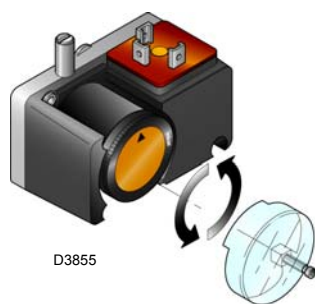
LEGENDA (B)

- F - Filtro
- PG - Pressostato gas di minima
- R - Regolatore di pressione
- VF - Valvola farfalla
- VP - Elettrovalvole pilota
- VR - Elettrovalvola di regolazione
- VS - Elettrovalvola di sicurezza

LEGENDA (C)

- A - Adattatore rampa-bruciatore. Fornito su richiesta separatamente dalla rampa gas.

PRESSOSTATO GAS DI MIN.

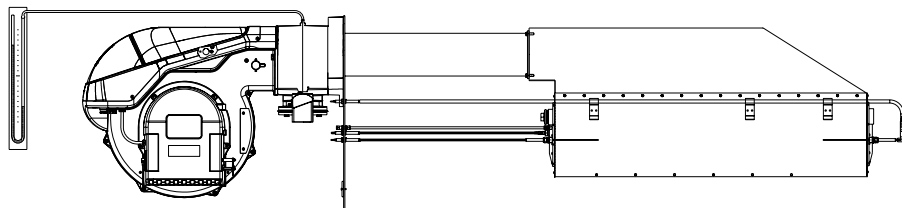


(A)

PRESSOSTATO ARIA



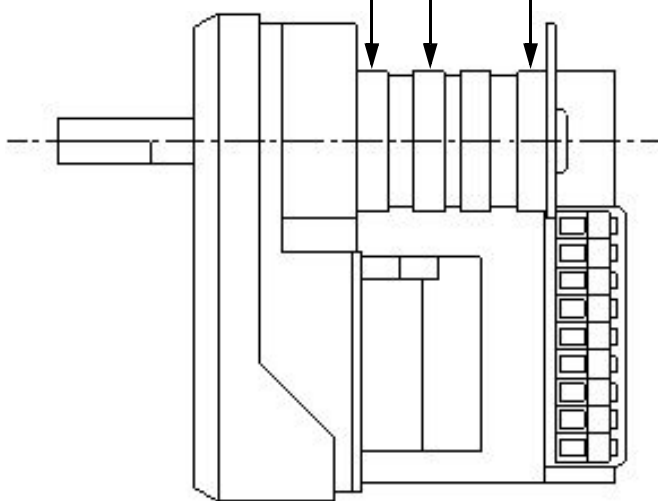
(B)



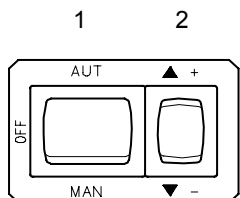
(C)

D8867

CAMMA ROSSA CAMMA BLU CAMMA ARANCIONE



(D)



D791

(E)

REGOLAZIONI PRIMA DELL'ACCENSIONE

Oltre alle regolazioni descritte a pag. 5 e 6, 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 aria all'inizio scala (B).
- Sfiatare l'aria dalla tubazione del gas.
E' consigliabile portare all'esterno dell'edificio con un tubo in plastica l'aria sfiata fino ad avvertire l'odore del gas.
- Montare un manometro a U (C) sulla presa di pressione del gas del manicotto.
Serve a ricavare e approssimativamente la potenza MAX del bruciatore mediante le tabelle di pag. 7.
- Collegare in parallelo alle due elettrovalvole del gas VR e VS 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 (D)

Il servomotor gestisce la posizione della valvola a farfalla del gas. Il tempo di rotazione del servomotor da 0° a 90° è di 30 secondi. Le posizioni di apertura completa, chiusura completa e di accensione in 2° stadio della valvola a farfalla sono determinate dal setting delle 3 camme del servomotor:

- **Camma Rossa** = apertura completa
- **Camma Blu** = chiusura completa
- **Camma Arancione** = accensione in 2° stadio

AVVIAMENTO BRUCIATORE

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

Appena il bruciatore si avvia controllare il senso di rotazione della girante del ventilatore e dal visore fiamma 17)(A)p.4.

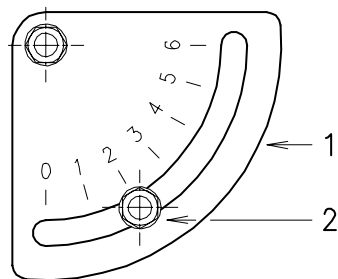
Verificare che le lampadine o i tester collegati alle elettrovalvole, o le spie luminose sulle elettrovalvole stesse, indichino assenza di tensione. Se segnalano tensione, fermare **immediatamente** il bruciatore e controllare i collegamenti elettrici.

ACCENSIONE BRUCIATORE

Dopo aver fatto quanto descritto al punto precedente, il bruciatore dovrebbe accendersi. Se invece il motore si avvia ma non compare la fiamma e l'apparecchiatura va in blocco, sbloccare ed attendere un nuovo tentativo d'avviamento. Se l'accensione continua a mancare può essere che il gas non arrivi alla testa di combustione entro il tempo di sicurezza di 3 s. Aumentare allora la portata del gas all'accensione.

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

Ad accensione avvenuta, passare alla completa regolazione del bruciatore.



(A)

D593

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 del bruciatore;
- 2 - Potenza massima del bruciatore;
- 3 - Pressostato aria;
- 4 - Pressostato gas di minima.

1 - POTENZA ALL'ACCENSIONE

Secondo norma EN 676.

Bruciatori con potenza MAX fino a 120 kW

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

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

Bruciatori con potenza MAX oltre i 120 kW

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

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

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

Esempio: potenza MAX di funzionamento 600 kW.

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

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

Per misurare la potenza all'accensione:

- Scollegare la spina-presa 7)(A) p.4 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:

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

360

Esempio per gas G 20 (10 kWh/Nm³):

Potenza max di funzionamento, 600 kW corrispondenti a 60 Nm³/h.

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

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

2 - POTENZA MASSIMA

I valori di potenza massima sono riportati nella tabella a pagina 2.

Regolazione del gas

Misurare la portata del gas al contatore.

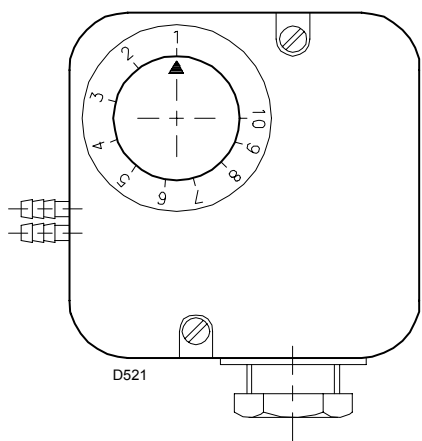
A titolo orientativo può essere ricavata dalle tabelle di pag. 7, basta leggere la pressione del gas sul manometro a U, vedi fig. (C) a pag. 8, e seguire le indicazioni date a pag. 7.

- 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.

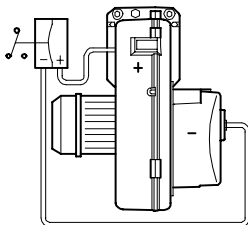
Regolazione dell'aria

Regolare la serranda del ventilatore agendo sul settore graduato 1)(A), dopo aver allentato il dado 2)(A).

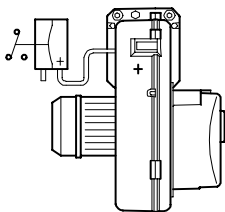
PRESSOSTATO ARIA



1) →



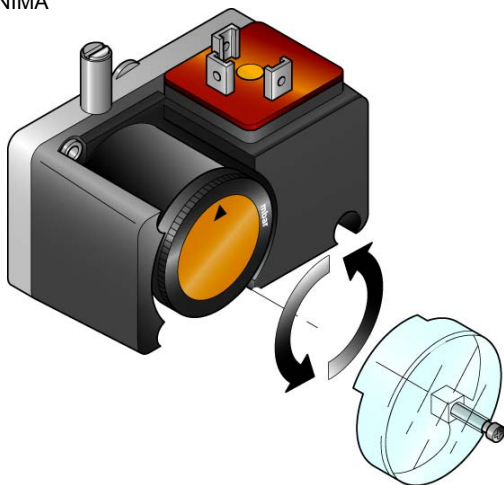
2) →



(A)

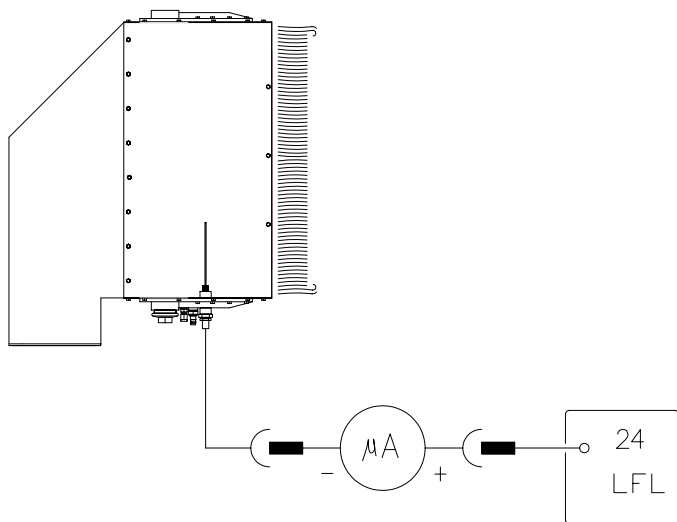
D794

PRESSOSTATO GAS DI MINIMA



(B)

D3855



(C)

3 - PRESSOSTATO ARIA (A)

Il pressostato aria può essere collegato in modo differenziale, vedi 1)(A), cioè è sensibile sia dalla depressione che dalla pressione generata dal ventilatore.

Pressostato aria collegato come in 2)(A):

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

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

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

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

4 - PRESSOSTATO GAS DI MINIMA (B)

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

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

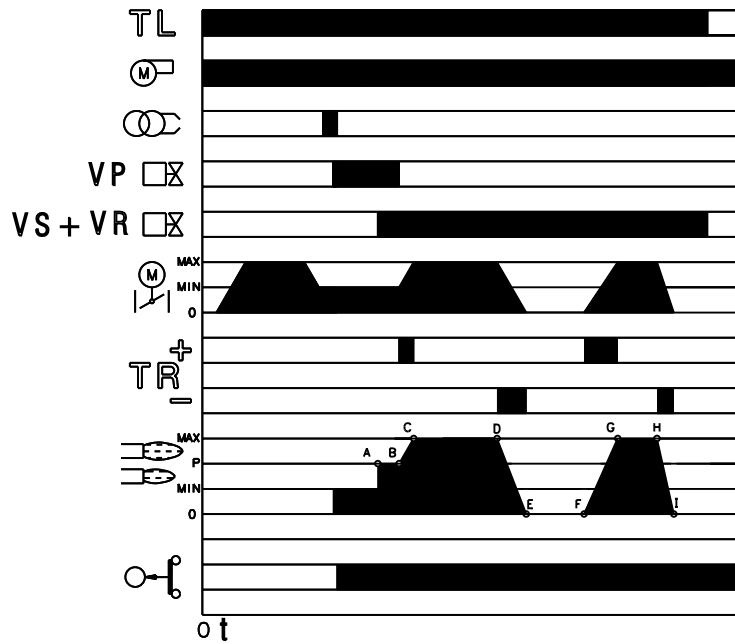
Girare quindi in senso antiorario la manopola di 2 mbar e ripetere l'avviamento del bruciatore per verificarne la regolarità.

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

CONTROLLO PRESENZA FIAMMA (C)

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 μ A. Il bruciatore fornisce una corrente nettamente superiore, tale da non richiedere normalmente alcun controllo. Qualora, tuttavia, si voglia misurare la corrente di ionizzazione bisogna disinnescare la spina-presa 7)(A)p.4 posta sul cavo della sonda di ionizzazione ed inserire un microampmetro per corrente continua da 100 μ A fondo scala. Attenzione alla polarità.

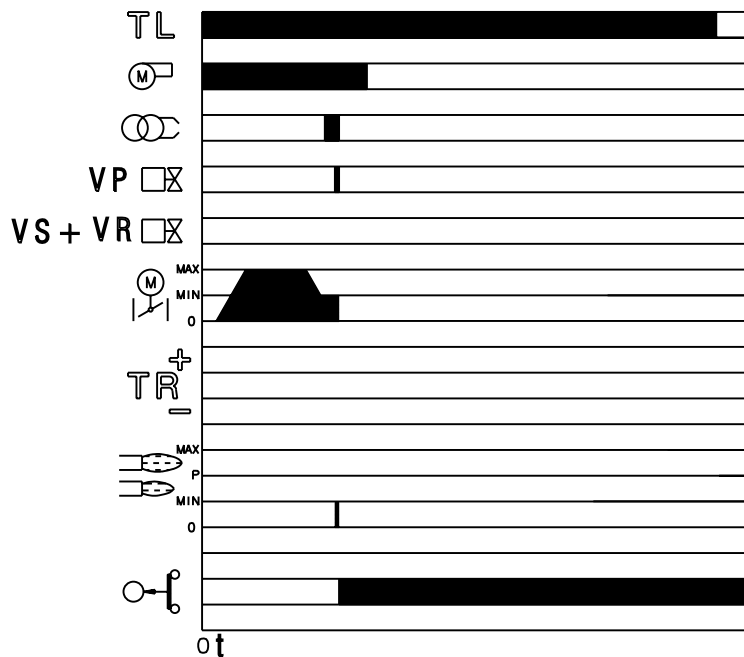
ACCENSIONE REGOLARE



(A)

D8868

MANCATA ACCENSIONE



(B)

D8869

FUNZIONAMENTO BRUCIATORE

AVVIAMENTO BRUCIATORE (A)

- Chiusura telecomando TL. Avvio motore ventilatore.
- Avvio servomotore: ruota verso destra di 90°.
- Fase di preventilazione con la portata d'aria della potenza MAX.
- Il servomotore ruota verso sinistra fino all'angolo impostato sulla camma arancione; in posizione.
- Scocca la scintilla dall'elettrodo d'accensione.
- Si aprono la valvola di sicurezza VS e la valvola pilota VP. Si accende la fiamma ad una piccola potenza.
- Segue un progressivo aumento della potenza, apertura lenta della valvola VR, fino alla potenza MIN, punto B.
- Si spegne la scintilla.
- Termina il ciclo di avviamento dell'apparecchiatura elettrica.

FUNZIONAMENTO A REGIME (A)

Bruciatore senza il regolatore di potenza RWF40

Terminato il ciclo di avviamento, il comando del servomotore passa al telecomando TR che controlla la temperatura nel forno, punto C. (L'apparecchiatura elettrica continua comunque a controllare la presenza della fiamma e la corretta posizione dei pressostati aria e gas di massima).

- Se la temperatura è bassa per cui il telecomando TR è chiuso, il bruciatore aumenta progressivamente la potenza fino al valore MAX (tratto C-D).
- Se poi la temperatura aumenta fino all'apertura 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) ed il telecomando TL si apre.

Bruciatore con il regolatore di potenza RWF40

Vedere il manuale che accompagna il regolatore.

MANCATA ACCENSIONE (B)

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

SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE IN FUNZIONAMENTO

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

CONTROLLI FINALI (con bruciatore funzionante)

- Scollegare un filo del pressostato a gas di minima:
 - Aprire il telecomando TL:
 - Aprire il telecomando TS:
- il bruciatore deve fermarsi

- Scollegare il filo comune P del pressostato a gas di massima:
- Scollegare il filo comune P del pressostato a 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.

Servomotore

Svincolare la camma, ruotando di 90° l'intaglio e controllare manualmente che la sua rotazione, avanti ed indietro, sia scorrevole. Vincolare nuovamente la camma.

Bruciatore

Controllare che non vi siano allentate le viti che fissano i cavi nella morsettiera del bruciatore.

SIMBOLO (1)	INCONVENIENTE	CAUSA PROBABILE	RIMEDIO CONSIGLIATO
◀	Il bruciatore non si avvia	1 - Manca l'energia elettrica 2 - Un telecomando di limite o di sicurezza aperto. 3 - Blocco apparecchiatura. 4 - Fusibile apparecchiatura interrotto 5 - Collegamenti elettrici errati 6 - Apparecchiatura elettrica difettosa 7 - Manca il gas 8 - Pressione gas in rete insufficiente 9 - Pressostato gas di min. non chiude 10 - Pressostato aria in posizione di funzionamento 11 - Non interviene il contatto della Camma Blu	Chiudere interruttori - Controllare collegamenti Regolarlo o sostituirlo Sbloccare apparecchiatura Sostituirlo (2) Controllarli Sostituirla Aprire valvole manuali tra contatore e rampa Sentire AZIENDA DEL GAS Regolarlo o sostituirlo Regolarlo o sostituirlo Regolare Camma Blu o sostituire servomotore del servomotore morsetti 11-8 apparecchiatura
	Il bruciatore non si avvia ed appare il blocco	12 - Simulazione di fiamma 13 - Condensatore difettoso 14 - Teleruttore comando motore difettoso 15 - Motore elettrico difettoso 16 - Blocco motore (RS 38 VA trifase - RS 50 VA)	Sostituire l'apparecchiatura Sostituirlo Sostituirlo Sostituirlo Sbloccare relè termico al ritorno delle tre fasi
▲	Il bruciatore si avvia ma si arresta alla massima apertura serranda	17 - Non interviene il contatto della Camma Rossa del	Regolare Camma Rossa o sostituire servomotore servomotore, morsetti 9-8 apparecchiatura
P	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco	Pressostato aria non commuta per pressione aria insufficiente: 18 - Pressostato aria mal regolato 19 - Tubetto presa pressione del pressostato ostruito	Regolarlo o sostituirlo Pulirlo
■	Il bruciatore si avvia e poi si arresta in blocco	20 - Avaria al circuito rivelazione fiamma	Sostituire apparecchiatura
▼	Il bruciatore permane in preventilazione	21 - Non interviene il contatto della Camma Arancio	Regolare la Camma Arancio o sostituire servomotore del servomotore morsetti, 10-8 apparecchiatura
1	Superata la preventilazione ed il tempo di sicurezza il bruciatore va in blocco senza apparizione di fiamma	22 - Le elettrovalvole VP1-VP2 fanno passare poco gas 23 - Pressione gas troppo bassa 24 - Elettrodo d'accensione mal regolato 25 - Elettrodo a massa per isolante rotto 26 - Cavo alta tensione difettoso o a massa 27 - Cavo alta tensione deformato da alta temperatura 28 - Trasformatore d'accensione difettoso 29 - Collegamenti elettrici valvole o trasformatore 30 - Apparecchiatura elettrica difettosa 31 - Una valvola a monte della rampa gas, chiusa 32 - Aria nei condotti	Aumentarla Aumentarla al regolatore Regolarlo Sostituirlo Sostituirlo Sostituirlo e proteggerlo Sostituirlo Rifarli d'accensione non corretti Sostituirla Aprirla Sfiatarla
	Va in blocco con apparizione di fiamma	33 - Le elettrovalvole VP1-VP2 fanno passare poco gas 34 - Sonda di ionizzazione mal regolata 35 - Collegamento elettrico sonda irregolare 36 - Ionizzazione insufficiente (inferiore a 4 µA) 37 - Sonda a massa 38 - Intervento pressostato gas di massima 39 - Apparecchiatura elettrica difettosa	Aumentarla Regolarla Rifarlo Controllare posizione sonda Allontanarla o sostituire cavo Regolarlo o sostituirlo Sostituirla
	Il bruciatore continua a ripetere il ciclo di avviamento senza blocco	40 - La pressione del gas in rete è vicina al valore sul quale è regolato il pressostato gas di min. Il calo di pressione repentino che segue l'apertura della valvola provoca l'apertura temporanea del pressostato stesso, pressostato stesso, subito la valvola chiude e si ferma il bruciatore. La pressione torna ad aumentare, il pressostato richiude e fa ripetere il ciclo di avviamento. E così via.	Ridurre la pressione d'intervento del pressostato gas di minima. Sostituire la cartuccia del filtro gas.
	Blocco senza indicazione di simbolo	41 - Simulazione di fiamma	Sostituire apparecchiatura
	In funzionamento il bruciatore si ferma in blocco	42 - Sonda o cavo di ionizzazione a massa 43 - Guasto al pressostato aria 44 - Intervento pressostato gas di massima	Sostituire pezzi deteriorati Sostituirlo Regolarlo o sostituirlo
◀	Blocco all'arresto del bruciatore	45 - Permanenza di fiamma nella testa di combustione o simulazione di fiamma	Eliminare permanenza di fiamma o sostituire apparecchiatura
	Accensione con pulsazioni	46 - Testa mal regolata 47 - Elettrodo d'accensione mal regolato 48 - Serranda ventilatore mal regolata, troppa aria 49 - Potenza all'accensione troppo elevata	Regolarla Regolarlo Regolarla Ridurla

(1) L'apparecchiatura elettrica 18)(A)p.4 ha un disco che gira durante il programma di avviamento, visibile dalla finestrella di sblocco. Quando il bruciatore non si avvia, o si ferma, a causa di un guasto, il simbolo che appare sulla finestrella indica il genere di interruzione.

(2) Il fusibile si trova nella parte posteriore dell'apparecchiatura 18)(A)p.4. È disponibile anche un fusibile di ricambio estraibile dopo aver spezzato la linguetta del pannello che lo tiene in sede.

APPENDICE

COLLEGAMENTI ELETTRICI



NOTA: 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:

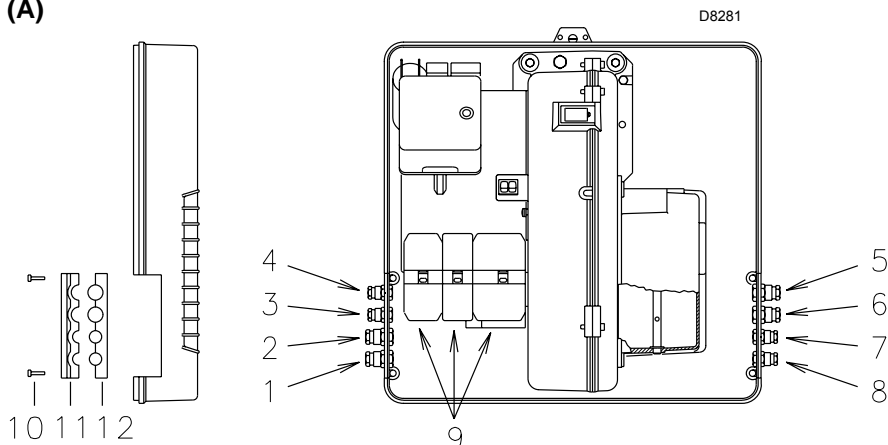
- se sotto guaina di PVC almeno tipo H05 VV-F
- se sotto guaina di gomma almeno tipo H05 RR-F.

Tutti i cavi da collegare alle spine 9(A) del bruciatore vanno fatti passare dai passacavi da inserire nei fori della piastrina, di destra o di sinistra, dopo aver svitato le viti 10), aperta la piastrina nelle parti 11) e 12) ed asportato il sottile diaframma che chiude i fori.

L'utilizzo dei passa cavi e dei fori pretranciati può avvenire in vari modi; a scopo esemplificativo indichiamo il modo seguente:

- 1 Pg 11 Alimentazione trifase
- 2 Pg 11 Valvola gas
- 3 Pg 9 Pressostato gas di minima OCT
- 4 Pg 9 Valvola pilota
- 5 Pg 11 Servomotore
- 6 Pg 11 Alimentazione monofase
- 7 Pg 9 Termostato TL
- 8 Pg 9 Termostato TR

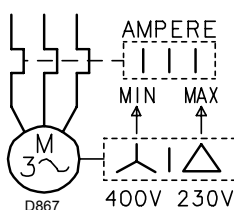
(A)



TARATURA RELÈ TERMICO (RS 70-100 VA trifase)

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 400 V, la protezione è assicurata lo stesso.



NOTE

I modelli RS 70 - 100 VA trifase lasciano la fabbrica previsti per alimentazione elettrica **400V**.

Se l'alimentazione è **230V**, cambiare il collegamento del motore (da stella a triangolo) e la taratura del relè termico.

I bruciatori RS 70 - 100 VA sono stati omologati per funzionamento intermittente. Ciò significa che devono 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.

Questi bruciatori sono adatti anche al funzionamento continuo se vengono equipaggiati con l'apparecchiatura Landis LGK 16.333 A27 (intercambiabile con l'apparecchiatura Landis LFL 1.333 del bruciatore).



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.

- The burner has conforms to the basic requisites of the following Directives:
 - Electromagnetic Compatibility Directive 89/336/EEC - 2004/108/EEC;
 - Low voltage Directive 73/23/EEC - 2006/95/EEC;
 - Machine Directive 98/37/EEC;
 - Efficiency Directive 92/42/EEC.
- and to the technical Standard EN 746-2 - Industrial Thermoprocessing Equipment.
- The burner meets protection level of IP 44 according to EN 60529.

IDENTIFICATION

The Identification Plate on the product gives the serial number, model and main technical and performance data. If the Identification Plate is tampered with, removed or missing, the product cannot be clearly identified, thus making any installation or maintenance work potentially dangerous.

GENERAL WARNINGS

The dimensions and type of the heat generator's combustion chamber must have specific values to achieve combustion with the lowest rate of pollutant emissions.

You are therefore advised to consult the Technical Assistance Department before choosing this type of burner for the combination with a boiler.

Qualified personnel are those with the professional and technical requirements indicated by Law no. 46 dated 5 March 1990. The commercial organisation has a widespread network of agencies and technical offices whose personnel participates periodically in instructional and refresher courses at the Company Training Centre.

This burner must only be used for the application it was designed for.

The manufacturer accepts no liability within or without the contract for any damage to persons, animals or property due to errors in installation or in the burner adjustment, or due to improper or unreasonable use or non-observance of the technical instructions enclosed with the burner, or due to the intervention of unqualified personnel.

USER INFORMATION

If faults arise in ignition or operations, the burner performs a "safety stop", which is signalled by the red burner lockout LED. To rearm start-up conditions, press the reset button. When the burner starts up again, the red LED goes out.

This operation can be repeated for a maximum of 3 times. If the "safety stop" recurs, then the Technical Assistance Centre must be contacted.

BASIC SAFETY RULES

- Children or inexperienced persons must not use the appliance.
- Under no circumstances must the intake grids, dissipation grids and ventilation vents in the installation room be covered up with cloths, paper or any other material.
- Unauthorised persons must not attempt to repair the appliance.
- It is dangerous to pull or twist the electric cables.
- Cleaning operations must not be performed if the appliance is not disconnected from the main power supply.
- Do not clean the burner or its parts with inflammable substances (e.g. petrol, alcohol, etc.).
 - The cover must be cleaned with soapy water.
- Do not place anything on the burner.
- Do not leave containers and inflammable products in the installation room.

The following symbols are used in this manual:



WARNING = for actions requiring special care and adequate preparation.



FORBIDDEN = for actions **THAT MUST NOT** be performed.

CONTENTS

TECHNICAL DATA	2
Accessories (optional):	3
Burner description	4
Packaging - weight - Approximate measurements	4
Dimensions - Approximate measurements	5
Standard equipment	5
Adjustments.....	5
Pilot burner	6
Operation characteristic	6
Fixing the purging structure to the head assembly.....	6
Examples of assembly	6
Gas pressure	7
Gas feeding line	7
Gas train.....	7
Key	7
Key	7
Adjustments prior to ignition	8
Servomotor.....	8
Burner start-up	8
Burner ignition	8
Burner adjustment.....	9
1 - Ignition output.....	9
2 - Maximum output.....	9
3 - Air pressure switch.....	10
4 - Minimum gas pressure switch.....	10
Flame presence check	10
BURNER OPERATION	11
Final checks (with burner operating)	12
Maintenance.....	12
APPENDIX	14
Electrical wiring	14
Thermal relay adjustment.....	14
Layout of electric panel board	15

NOTE: The electrical panel layout is included at the end of this manual

N.B.

The figures mentioned in the text are identified as follows:

- 1)(A) = part 1 of figure A, same page as text;
- 1)(A)p.8 = part 1 of figure A, page number 8.

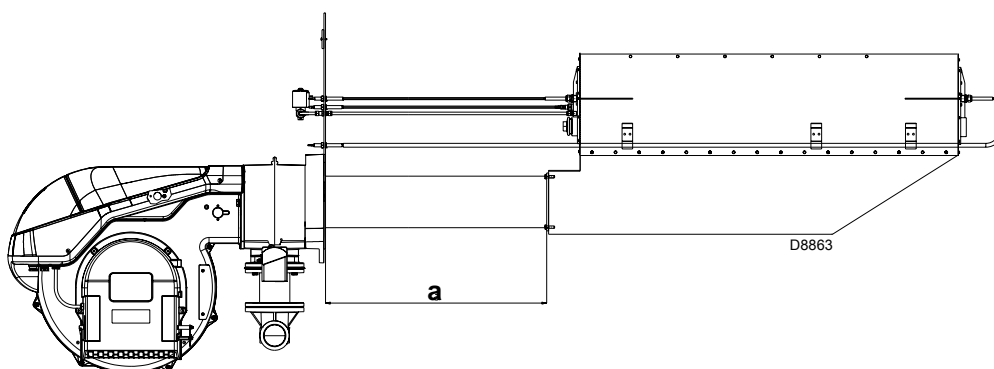
TECHNICAL DATA

PURGING STRUCTURE MODEL		RS 70 VA	RS 100 VA
FUEL		NATURAL GAS: G20 - G25 - LPG	
		G20	G25 LPG
- Gross heat value	kWh/Nm ³	11.1	9.5 32.4
	Mcal/Nm ³	9.5	8.2 28
- Absolute density	kg/Nm ³	0.71	0.78 2.15
OPERATION		<ul style="list-style-type: none"> Intermittent (min. 1 stop in 24 hours). These burners are also suitable for continuous operation if they are fitted with the Landis LGK 16.333 A27 control box. Progressive two-stage or modulating by kit (see ACCESSORIES). 	
STANDARD APPLICATIONS		Room heating: coating booths, grain drying, etc...	
AMBIENT TEMPERATURE	°C	0 - 40	
COMBUSTION AIR TEMPERATURE	°C max	60	
ELECTRICAL SUPPLY	V Hz	230 - 400 with neutral ~ +/- 10% 50 - three-phase	
ELECTRICAL MOTOR	rpm W V A	2800 1100 220/240 2.1	2800 1500 220/240 - 380/415 3 - 1.7
IGNITION TRANSFORMER	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA	
ELECTRICAL POWER CONSUMPTION	W max	1400	1800
PROTECTION LEVEL		IP 44	
IN CONFORMITY WITH EEC DIRECTIVES		90/396 - 89/336 - 2004/108 - 73/23 - 2006/95 - 92/42	
NOISE LEVELS ⁽¹⁾	dBA	75	78.5
APPROVAL	EC		

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

The table shows the possible combinations between the structures (RS 28 - 38 - 50 VA) and the available combustion heads. The output values are to be considered when the ignition pilot is off and under the following reference conditions: room temperature 20 °C - gas temperature 15 °C - barometric pressure 1013 mbar - altitude 0 m above sea level.

Combustion head code	Size	Length a (mm)	pressure in combustion chamber ≤ 3 mbar	pressure in combustion chamber 3 - 6 mbar	MAX. output (kW / Mcal/h)	MIN. output (kW / Mcal/h)
3092212	5	1000	RS 70 VA	RS 70 VA 3092196	-	-
3092213	6	750	RS 100 VA	RS 100 VA	-	-



GAS CATEGORY

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

ACCESSORIES (optional):

• KIT FOR MODULATING OPERATION

Output power regulator kit RWF40						Output power regulator with signal 0-20 mA, 0-10V			
There are two components to order: • the Output power regulator to install on the burner; • the Probe to install on the heat generator						There are two components to order: • the Analogic signal converter; • the Potentiometer			
Parameter to control		Probe		Output power regulator		Potentiometer		Analogic signal converter	
	Adjustment field	Type	Code	Type	Code	Type	Code	Type	Code
Temperature	- 100...+500°C	PT 100	3010110	RWF40	3010212	ASZ...	3020072	E5202	3010390

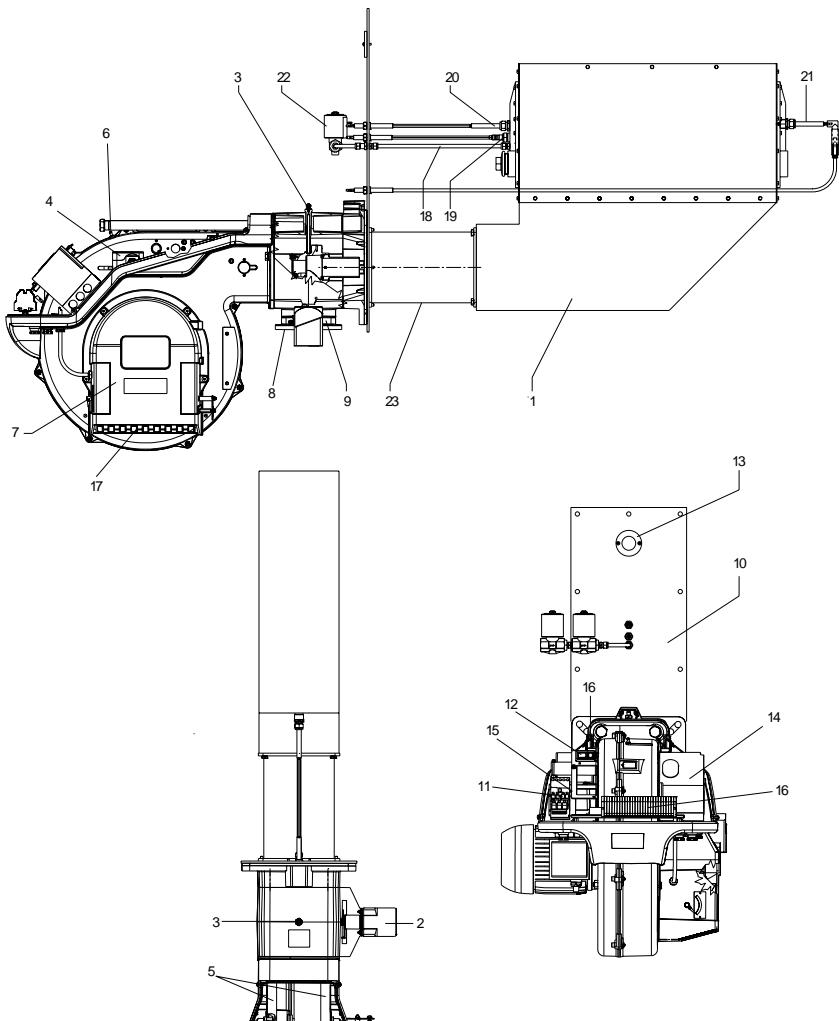
- **POTENTIOMETER KIT FOR THE INDICATION OF LOAD POSITION: code 3010416.**
- **CONTINUOUS VENTILATION KIT: code 3010094.**
- **GAS TRAINS ACCORDING TO EN 676 REGULATIONS (with valves, pressure adjuster and filter): see page 7.**

Important:

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

BURNER DESCRIPTION (A)

- 1 Combustion head
- 2 Servomotor, controls the gas butterfly valve
- 3 Gas pressure test point and head fixing screw
- 4 Air pressure switch
- 5 Slide bars for opening the burner and inspecting the combustion head
- 6 Air pressure test point
- 7 Air inlet to fan
- 8 Gas input pipe
- 9 Gas butterfly valve
- 10 Fixing plate
- 11 Motor contactor and thermal relay with reset button
- 12 Switch for different operations: automatic - manual - off
Button for:
power increase - power reduction
- 13 Flame inspection window
- 14 Control box with lockout pilot light and reset button
- 15 Bracket for application of output power regulator RWF40
- 16 Terminal board for electrical wiring
- 17 Air gate valve
- 18 Gas to pilot flame connection
- 19 Ignition electrode
- 20 Ionisation probe
- 21 Ionisation probe
- 22 Ignition pilot gas valve
- 23 Pipe coupling



D8790

(A)

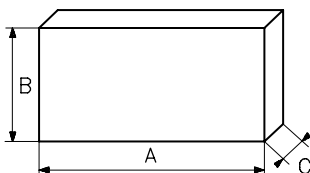
Two types of burner lockout may occur:

- **Control box lockout:**
if the control box button lights up, it indicates that the burner is in lockout.
To reset, press the button.
- **Motor lockout:**
release by pressing the button on thermal relay.

PACKAGING - WEIGHT (B) - (C) - Approximate measurements

- The purging structures are shipped in cardboard boxes with the maximum dimensions shown in table (B).
- The weight of the purging structure complete with packaging is indicated in table (B).
- The head assemblies are shipped on pallets with the dimensions shown in table (C).

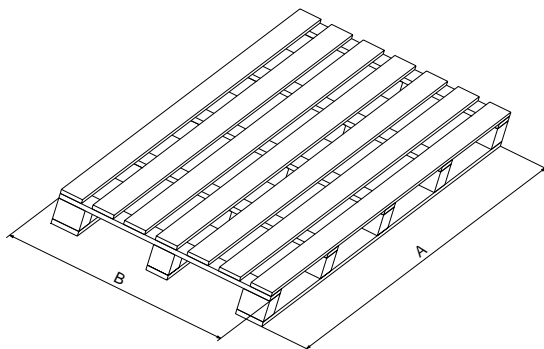
mm	A (1)	B	C	kg
RS 70 VA	1190-1325	740	692	70
RS 100 VA	1190-1325	740	692	73



D88

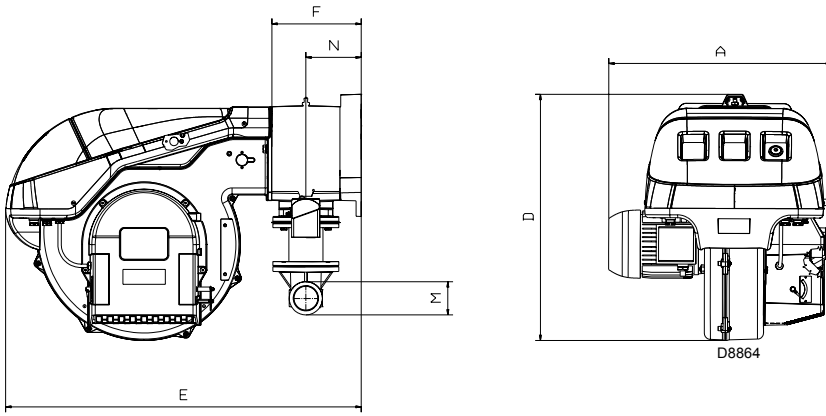
(B)

Head Assembly	mm	A	B
	5/750	1500	800
	5/1000	1500	800
	6/750	1800	800
	6/1000	1800	800



D8277

(C)



mm	A	D	E	F	M	N
RS 70 VA	420	464	670	168	1"1/2	108
RS 100 VA	420	464	670	168	1"1/2	108

DIMENSIONS (A) - Approximate measurements

- The dimensions of the purging structure are given in Fig. (A).
- The dimensions of the head assemblies are given in Fig. (B).

STANDARD EQUIPMENT

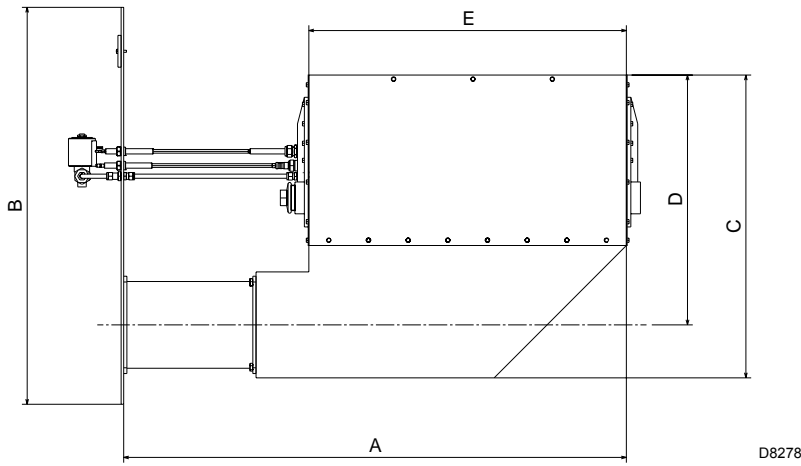
- 4 - Flange fixing screws M 8 x 25
- 1 - Thermal insulation screen
- 1 - Plugs for electrical connections with 4 - 5 - 6 - 7 poles
- 1 - Instruction booklet
- 1 - Spare parts list
- 1 - Flexible piping for ignition pilot

ADJUSTMENTS

Adjust the fan air delivery in order to obtain, at maximum output, a blue flame with yellow tips that is ~ 500 mm long.

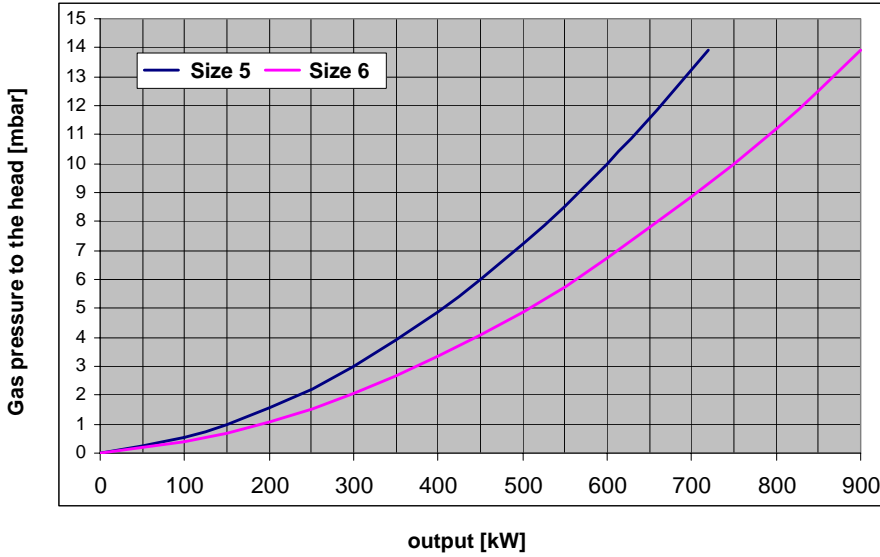
At minimum modulation, the flame will shorten and turn blue.

(A)

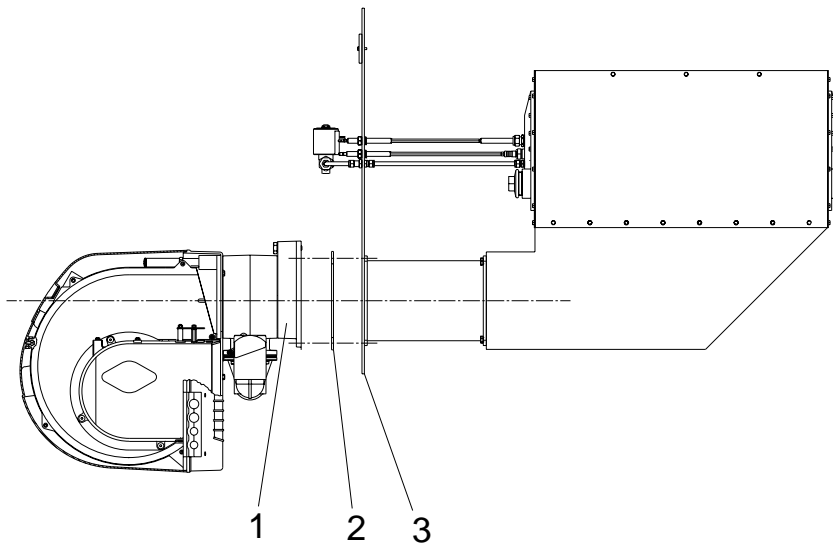


mm	A	B	C	D	E
5/750	2050	750	572	472	1200
5/1000	2300	750	572	472	1200
6/750	2350	750	572	472	1500
6/1000	2600	750	572	472	1500

(B)

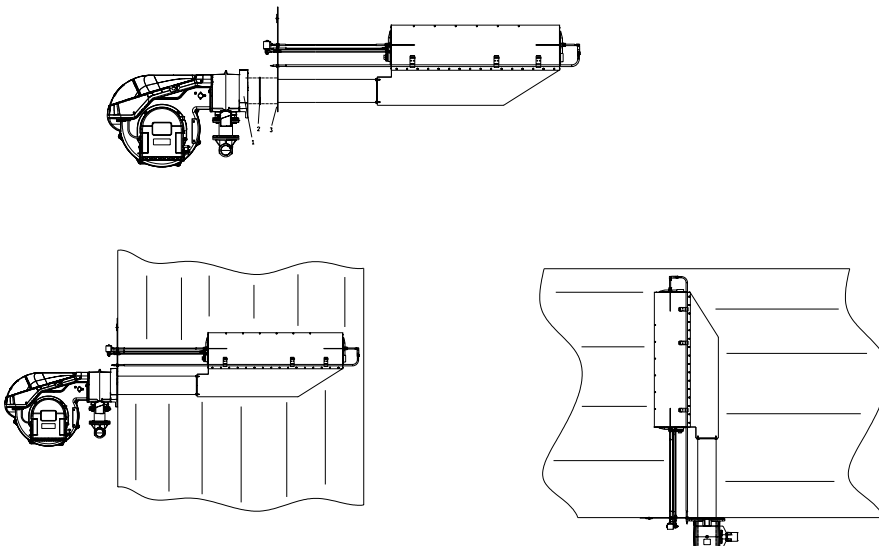


(A)



(B)

D8279



(C)

D8865

PILOT BURNER

Adjust the gas pressure measured when exiting the valve VP 27)(A) p. 5 for a value between 4 mbar (corresponding to around 9 kW of gas burned) and 9 mbar (corresponding to around 20 kW)

[1.5 ÷ 3 mbar with LPG].

It is advisable to select an output that will ensure the best possible pilot flame stability.

Check the single pilot flame stability and measure the ionisation current.

Make sure the value is $\geq 4 \mu\text{A}$.

It is possible to carry out a modulation using the single pilot flame.

For the first ignition proceed without purging in the main piping system and then check combustion stability in presence of air in the main piping system.

OPERATION CHARACTERISTIC

See diagram (A). It is valid for natural gas operation (G20) and pressure in the combustion chamber = 0 mbar.

For LPG operation, the gas pressure values are divided by 2.4.

FIXING THE PURGING STRUCTURE TO THE HEAD ASSEMBLY (B)

Fix the flange 1) to the plate 3) interposing the insulating gasket 2) supplied.

Fix the assembly using the four M8 screws supplied.

The seal between purging structure and head assembly seal must be airtight.

EXAMPLES OF ASSEMBLY (C)

The fan structure can be rotated by 90°.

It is necessary to select a solution in which the fan motor is in horizontal position and the pilot valve coil in vertical position, pointing upwards.

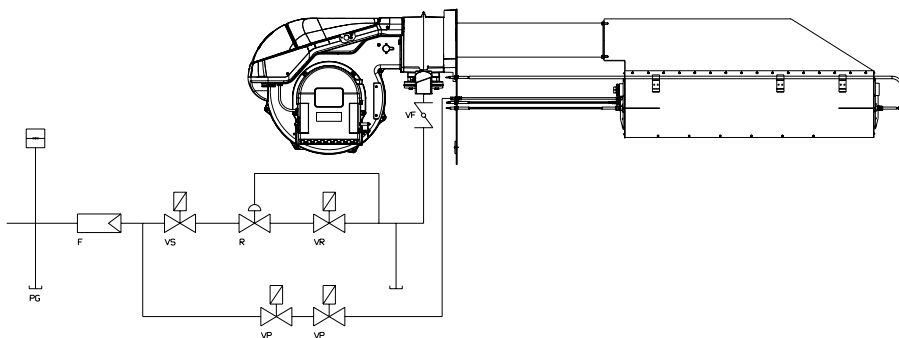
Combustion head size 5 Δp (mbar)

kW	1	2	3		
			\varnothing 1-1/4" 3970256	\varnothing 1-1/2" 3970262	\varnothing 2" 3970263
120	0,6	0,1	2,3	3,2	-
200	1,4	0,2	4,6	3,2	3,2
300	2,7	0,3	8,8	5	3,4
400	4,5	0,4	14,3	7,5	5,2
500	6,7	0,5	20,1	10,2	7,1
600	9,4	0,6	27,1	13,3	9,6
720	13,2	0,7	35	17	12,5

Combustion head size 6 Δp (mbar)

kW	1	2	3		
			\varnothing 1-1/4" 3970256	\varnothing 1-1/2" 3970262	\varnothing 2" 3970263
150	0,6	0,1	2,5	3,2	-
200	1,0	0,1	4,6	3,2	3,2
300	1,9	0,2	8,8	5	3,4
400	3,1	0,3	14,3	7,5	5,2
500	4,5	0,4	20,1	10,2	7,1
600	6,2	0,5	27,1	13,3	9,6
700	8,3	0,6	34,4	16,6	12,2
800	10,6	0,7	42	20,1	15
900	13,2	0,8	-	24,1	17,9

(A)



(B)

D8866

GAS BURNERS AND RELEVANT GAS TRAINS APPROVED ACCORDING TO EN 676

GAS TRAIN			COMBUSTION HEAD		A
\varnothing	Code	Model	Size 5	Size 6	Code
1-1/4"	3970256	MB-DLE 412 B01 S52	•	•	3000843
1-1/2"	3970262	MB-DLE 415 B01 S22	•	•	3000843
2"	3970263	MB-DLE 420 B01 S22	•	•	

(C)

GAS PRESSURE (A)

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

Column 1

Combustion head load loss.

Column 2

Load loss at gas butterfly valve with maximum opening: 90°.

Column 3

Load loss at gas train including: adjustment valve VR, safety valve VS (both fully open), pressure adjuster R, filter F.

The values shown in the various tables refer to:

Natural gas G 20 PCS 11.1kWh/Nm³

With:

Natural gas G 25 multiply the values of the tables by 1.3.

Calculate the approximate maximum output of the burner in this way:

- subtract the combustion chamber pressure from the gas pressure measured at test point 3)(A)p.4.
- Find the nearest pressure value to your result in column 1 of the table for the required burner.
- Read off the corresponding output on the left.

To calculate the required gas pressure at test point 3)(A)p.4, set the MAX output required from the burner operation:

- find the nearest output value in the table for the burner in question.
- Read off the pressure at test point 3) (A)p.4 on the right in column 1.
- Add this value to the estimated pressure in the combustion chamber.

GAS FEEDING LINE

- The gas train is connected to the gas attachment, with the flange, fixed to the pipe coupling 28)(A)p.4.
- Make sure that the pressure regulator adjustment range (colour of the spring) comprises the pressure required by the burner.

GAS TRAIN (B)

It is type-approved according to EN 676 Regulations.

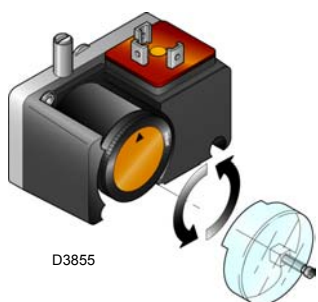
KEY (B)

- F - Filter
- PG - Minimum gas pressure switch
- R - Pressure regulator
- VF - Butterfly valve
- VP - Pilot solenoids
- VR - Adjustment solenoid
- VS - Safety solenoid

KEY (C)

- A - Gas train/burner adaptor.
Supplied separately from the optional gas train.

MIN GAS PRESSURE SWITCH

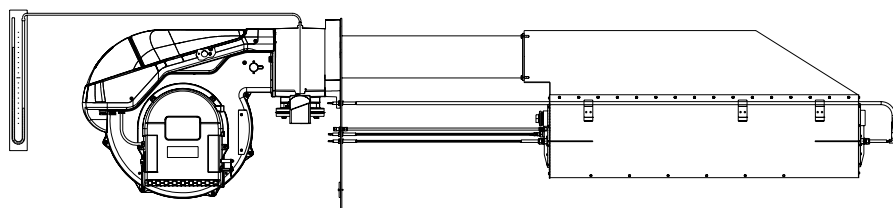


(A)

AIR PRESSURE SWITCH

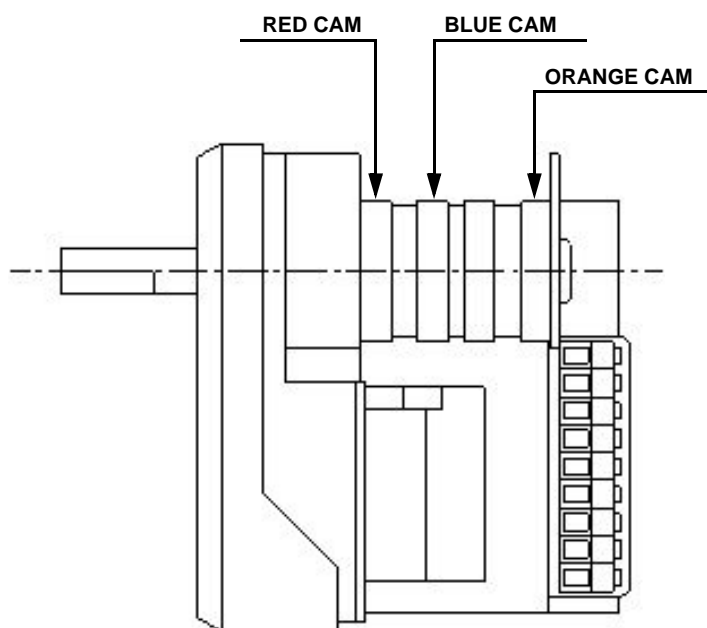


(B)

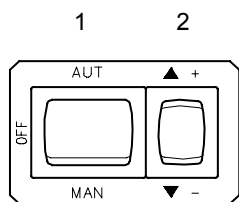


(C)

D8867



(D)



D791

(E)

ADJUSTMENTS PRIOR TO IGNITION

Apart from the adjustments described on page 5 and 6, other adjustments to be carried out are the following ones:

- Open manual valves upline from the gas train.
- Adjust the minimum gas pressure switch to the start of the scale (A).
- Adjust the air pressure switch to the start of the scale (B).
- Purge the air from the gas line.
- Continue to purge the air (we recommend using a plastic tube routed outside the building) until gas is smelt.
- Fit a U-type pressure gauge (C) to the gas pressure test point on the pipe coupling.
- The pressure gauge readings are used to calculate burner MAX output using the tables on page 7.
- Connect two lamps or testers to the two VR and VS gas 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 (D)

The servomotor manages the position of the gas butterfly valve. The servomotor rotation time from 0° to 90° is 30 seconds. The full opening, full closure and ignition positions in the butterfly valve 2nd stage are established by setting the 3 servomotor cams:

- **Red Cam** = fully open
- **Blue Cam** = fully closed
- **Orange Cam** = ignition in 2nd stage

BURNER START-UP

Switch off the remote controls and place the switch 1)(E) in position "MAN".

As soon as the burner starts up, check the direction of rotation of the fan blade, looking through the flame inspection window 17)(A)p.4.

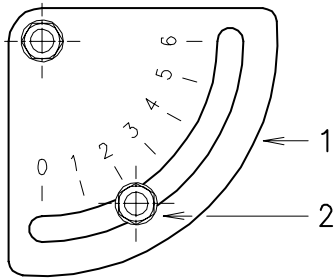
Make sure that the lamps or testers connected to the solenoids, or pilot lights on the solenoids themselves, indicate that no voltage is present. If voltage is present, then **immediately** stop the burner and check the electrical wiring.

BURNER IGNITION

Having completed the checks indicated in the previous heading, ignition of the burner should be achieved. If the motor starts up but the flame does not appear and the control box goes into lockout, reset and wait for a new ignition attempt. If ignition 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 ignition delivery.

The arrival of gas at the pipe coupling is indicated by the U-type pressure gauge (C).

Once the ignition has been achieved, proceed with global adjustment operations.



(A)

D593

BURNER ADJUSTMENT

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

Adjust successively:

- 1 - First ignition output;
- 2 - Maximum burner output;
- 3 - Air pressure switch;
- 4 - Minimum gas pressure switch.

1 - IGNITION OUTPUT

According to EN 676 Regulations:

Burners with MAX. output up to 120 kW

Ignition can be performed at the maximum operation output level. Example:

- Max. operation output: 120 kW
- Max. ignition output: 120 kW

Burners with MAX. output above 120 kW

Ignition must be performed at a lower output than the max. operation output.

If the ignition output does not exceed 120 kW, no calculations are required. If ignition output exceeds 120 kW, the regulations prescribe that the value be defined according to the control box safety time "ts":

- For "ts" = 2s, ignition output must be equal to or lower than 1/2 of max. operation output.
- For "ts" = 3s, ignition output must be equal to or lower than 1/3 of max. operation output.

Example: MAX operation output of 600 kW.

Ignition 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 ignition output:

- Disconnect the plug-socket 7)(A)p.4 on the ionisation probe cable (the burner starts up and then go into lockout after the safety time has elapsed).
- Perform 10 ignitions with consecutive lockouts.
- On the meter read the quantity of gas burned.

This quantity must be equal to or lower than the quantity given by the formula:

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

360

Example for G 20 gas (10 kWh/Nm³):

Max. operation output: 600 kW corresponding to 60 Nm³/h.

After 10 ignitions with lockouts, the delivery read on the meter must be equal to or lower than:

$$60 : 360 = 0.166 \text{ Nm}^3.$$

2 - MAXIMUM OUTPUT

The maximum output values are included in the table on page 2.

Gas adjustment

Measure the gas delivery at the meter.

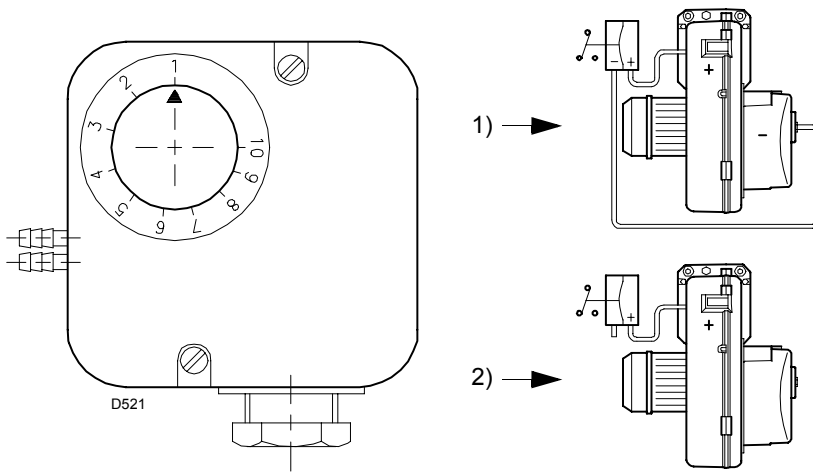
A guideline indication can be calculated from the tables on page 7, simply read off the gas pressure on the U-type pressure gauge, see fig.(C) on page 8, and follow the instructions on page 7.

- 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.

Adjusting air delivery

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

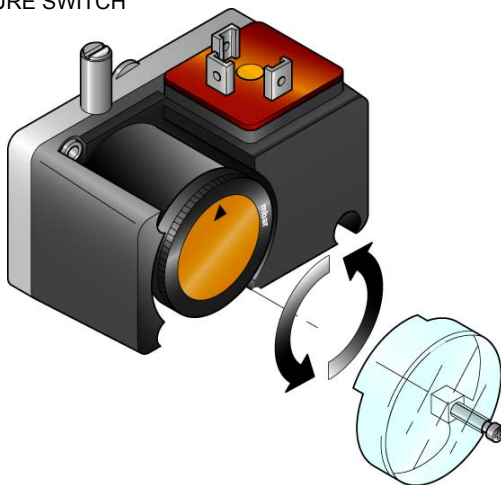
AIR PRESSURE SWITCH



(A)

D794

MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH



(B)

D3855

3 - AIR PRESSURE SWITCH (A)

The air pressure switch can be connected in differential mode, see 1)(A), i.e. it is under pressure either by the depression or pressure generated by the fan.

Air pressure switch connected as in 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 anticlockwise by about 20% of the set point and repeat burner start-up to ensure it is correct.

If the burner locks out again, turn the knob anticlockwise a little bit more.

4 - MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH (B)

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

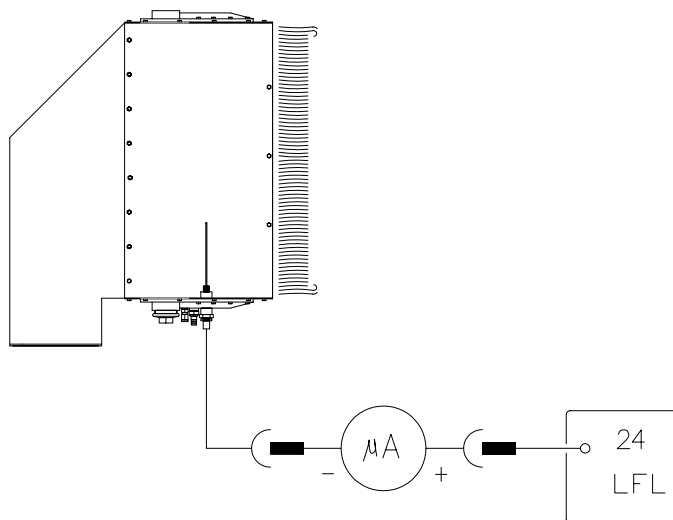
With the burner operating at MAX output, increase adjustment pressure by slowly turning the relative knob clockwise until the burner locks out.

Then turn the knob anticlockwise by 2 mbar and repeat burner start-up to ensure it is uniform.

If the burner locks out again, turn the knob anticlockwise again by 1 mbar.

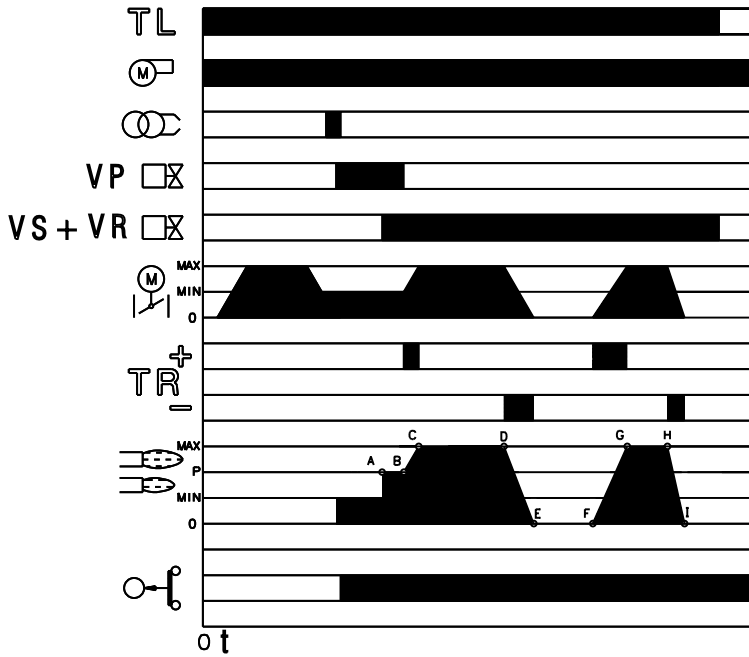
FLAME PRESENCE CHECK (C)

The burner is fitted with an ionisation system which ensures that a flame is present. The minimum current for control box operation is $4 \mu\text{A}$. The burner provides a much higher current, so that controls are not normally required. However, if it is necessary to measure the ionisation current, disconnect the plug-socket 7)(A)p.4 on the ionisation probe cable and insert a direct current microammeter with a base scale of $100 \mu\text{A}$. Carefully check polarities!



(C)

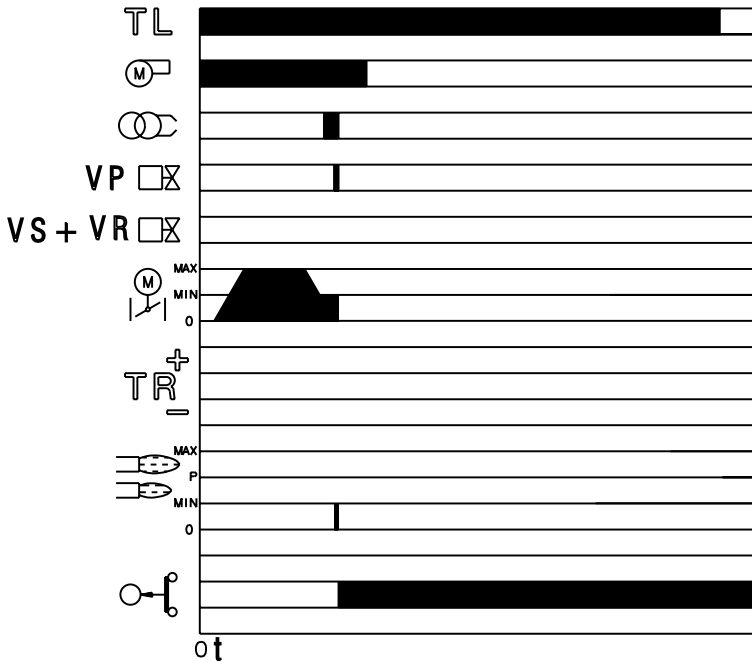
STANDARD IGNITION



(A)

D8868

IGNITION FAILURE



(B)

D8869

BURNER OPERATION

BURNER START-UP (A)

- Control remote control TL closes. Fan motor starts up.
- Servomotor starts up: rotates 90° towards the right.
- Pre-purging stage with MAX output air delivery.
- The servomotor rotates towards the left until the angle set on the orange cam; in position.
- Ignition electrode strikes a spark.
- Safety valve VS and pilot valve VP open. The flame is ignited at a low output level.
- Delivery is then progressively increased, with the valve VR opening slowly up to MIN. output, point B.
- The spark goes out.
- The control value box starting cycle ends.

STEADY STATE OPERATION (A)

Burner without the output power regulator RWF40

Once the starting cycle has come to an end, control of the servomotor passes on to the remote control TR that controls oven temperature, point C. (The electrical control box still continues to check the presence of the flame and the correct position of the air and gas maximum pressure switches).

- If the temperature is low, so the remote control TR is closed, the burner progressively increases the output up to the MAX value (tract C-D).
- If the temperature increases until the opening of TR, the burner progressively reduces the output up to the MIN value (tract E-F). The sequence repeats endlessly.
- The burner locks out when heat request is less than the heat supplied by the burner at MIN output, (tract G- H) and the remote control TL opens.

Burner with the output power regulator RWF40

See the handbook enclosed with the regulator.

IGNITION FAILURE (B)

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

BURNER FLAME GOES OUT DURING OPERATION

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

FINAL CHECKS (with burner operating)

- 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 burner adjustment 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 pipe between the gas meter and the burner.

Gas filter

Change the gas filter when it is dirty.

Servomotor

Release the cam, rotating the notch 90° and manually check that its rotation, forward and backwards, is sliding. Connect the cam again.

Burner

Make sure the screws fixing the cables in the burner terminal strip are not loose.

SYMBOL (1)	FAULT	PROBABLE CAUSE	SUGGESTED REMEDY
◀	The burner does not start up	1 - No electrical power supply 2 - A limiter or safety control device is open 3 - Control box lockout 4 - Control box fuse interrupted 5 - Erroneous electrical wiring 6 - Control box defective 7 - No gas supply 8 - Mains gas pressure insufficient 9 - Minimum gas pressure switch fails to close 10 - Air pressure switch in operating position 11 - The Blue Cam contact of the servomotor,	Close all switches - Check connections Adjust or replace Unlock control box Replace it (2) Check connections Replace Open the manual valves between meter and train Contact your GAS COMPANY Adjust or replace Adjust or replace Adjust Blue Cam or replace servomotor terminals 11-8 of the control box does not intervene
	The burner does not start up and the lockout appears	12 - Flame simulation 13 - Defective capacitor (RS 28 VA - RS 38 VA single-phase) 14 - Faulty motor remote control switch (RS 38 VA three-phase - RS 50 VA) 15 - Defective electrical motor 16 - Motor lockout (RS 38 VA three-phase - RS 50 VA)	Replace control box Replace Replace Replace Unlock thermal relay when the three phases return
▲	The burner starts up but locks out at maximum output damper opening	17 - The Red Cam contact of the servomotor,	Adjust Red Cam or replace servomotor terminals 9-8 of the control box does not intervene
P	The burner starts up and then locks out	Air pressure switch inoperative due to insufficient air pressure: 18 - Air pressure switch adjusted badly 19 - Pressure switch pressure test point pipe blocked	Adjust or replace Clean
■	The burner starts up and then locks out	20 - Defective flame detection circuit	Replace control box
▼	The burner remains in pre-purging	21 - The Orange Cam contact of the servomotor,	Adjust Orange Cam or replace servomotor terminals 10-8 of the control box does not intervene
1	After pre-purging and safety time the burner locks out without flame	22 - Solenoids VP1-VP2 do not let too much gas in 23 - Gas pressure too low 24 - Ignition electrode incorrectly adjusted 25 - Electrode earthed due to broken insulation 26 - Faulty or earthed high voltage cable 27 - High voltage cable deformed by high temperature 28 - Ignition transformer defective 29 - Valves electrical wiring or ignition 30 - Control box defective 31 - A valve downline of the gas train is closed 32 - Air in pipes	Increase pressure Increase pressure at regulator Adjust Replace Replace Replace and protect Replace Redo transformer incorrect Replace Open Bleed air
	Locks out with flame	33 - Solenoids VP1-VP2 do not let too much gas in 34 - Ionisation probe incorrectly adjusted 35 - Irregular probe electrical wiring 36 - Insufficient ionisation (less than 4 µA) 37 - Probe earthed 38 - Maximum gas pressure switch intervention 39 - Control box defective	Increase Adjust Redo Check probe position Withdraw or replace cable Adjust or replace Replace
	The burner continues repeating the cycle of start-up without lockout	40 - The network gas pressure is close to the value on which the minimum gas pressure switch is adjusted. 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 starting cycle is repeated. And so on.	Reduce the minimum gas pressure switch intervention pressure. Replace the gas filter cartridge.
	Lockout without symbol indication	41 - Flame simulation	Replace control box
	During operation, the burner locks out	42 - Probe or ionisation cable earthed 43 - Fault on air pressure switch 44 - Maximum gas pressure switch intervention	Replace worn parts Replace Adjust or replace
◀	Lockout when burner stops	45 - Flame persistence or flame simulation in combustion head	Eliminate flame persistence or replace control box
	Ignition with pulsations	46 - Head wrongly adjusted 47 - Ignition electrode incorrectly adjusted 48 - Poorly adjusted fan air gate: too much air 49 - Output during ignition phase is too high	Adjust Adjust Adjust Reduce

(1) The control box 18(A)p.4 is fitted with a disc which rotates during the firing programme, which can be seen through the transparent lock-out reset button. When the burner does not fire or comes to halt following a fault, the symbol which appears behind the reset button indicates the type of problem.

(2) The fuse is located in the rear part of the control box 18(A)p.4.
A pull-out fuse is also available as a spare part which can be fitted after breaking the tag on the panel which holds it in place.

APPENDIX

ELECTRICAL WIRING



NOTE: The electrical wiring must be carried out in conformity with the regulations in force in the countries of destination, and by qualified personnel.

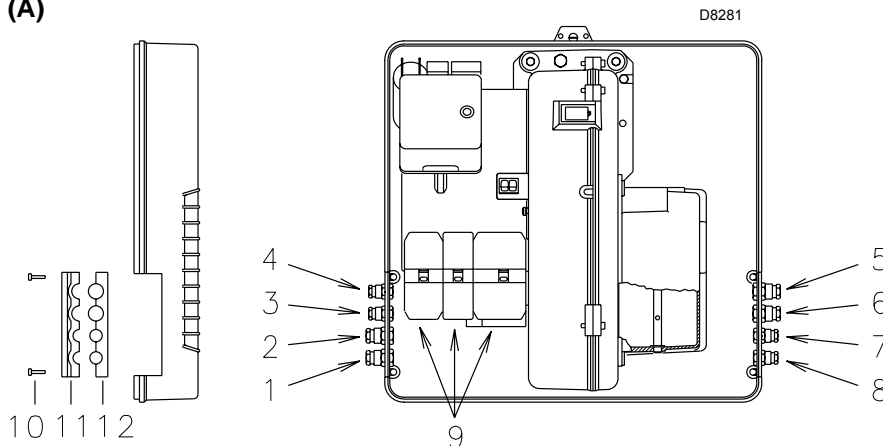
Riello S.p.A. cannot accept any responsibility for modifications or connections other than those shown in these diagrams.

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.

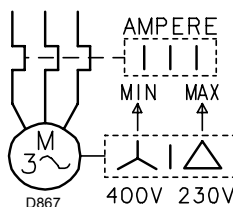
All the wires to connect to the burner plugs 9)(A) must enter through the cable grommets, which must be fitted into the relevant holes in the left hand or right hand plate. To do this, first undo the screws 10), then split the plate into its parts 11) and 12) and remove the membrane press-outs from the holes.

(A)



The fairleads and hole press-outs can be in various ways; the following lists show one possible solution:

- 1 Pg 11 Three-phase power supply
- 2 Pg 11 Gas valve
- 3 Pg 9 OCT Minimum gas pressure switch
- 4 Pg 9 Pilot valve
- 5 Pg 11 Servomotor
- 6 Pg 11 Single-phase power supply
- 7 Pg 9 Thermostat TL
- 8 Pg 9 Thermostat TR



Thermal Relay Adjustment (RS 70 - 100 VA three-phase)

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-driven, **400 V**, the cursor must be positioned on "MIN".
 - If it is delta-driven, **230 V**, the cursor is positioned on "MAX".
- Even if the scale of the thermal relay does not include rated motor absorption at 400 V, protection is still ensured in any case.

NOTES

The models RS 70 - 100 VA three-phase leave the factory with an electrical supply setting of **400 V**. If **230 V** power supply is used, change the motor connection from star to delta and change the setting of the thermal relay as well.

The RS 70 - 100 VA burners have been type-approved for intermittent operation. This means they should be compulsorily stopped at least once every 24 hours to enable the control box to perform a check of its own efficiency at start-up. Burner halts are normally provided for automatically by the boiler remote control system.

If this is not the case, a time switch should be fitted in series to IN to provide for burner shutdown at least once every 24 hours.

These burners are also suitable for continuous operation if they are fitted with the Landis LGK 16.333 A27 control box (interchangeable with the Landis LFL 1.333 control box of the burner).



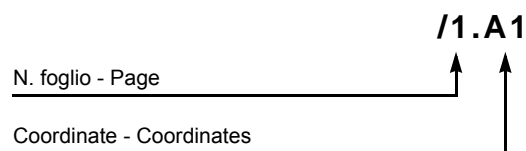
WARNING:

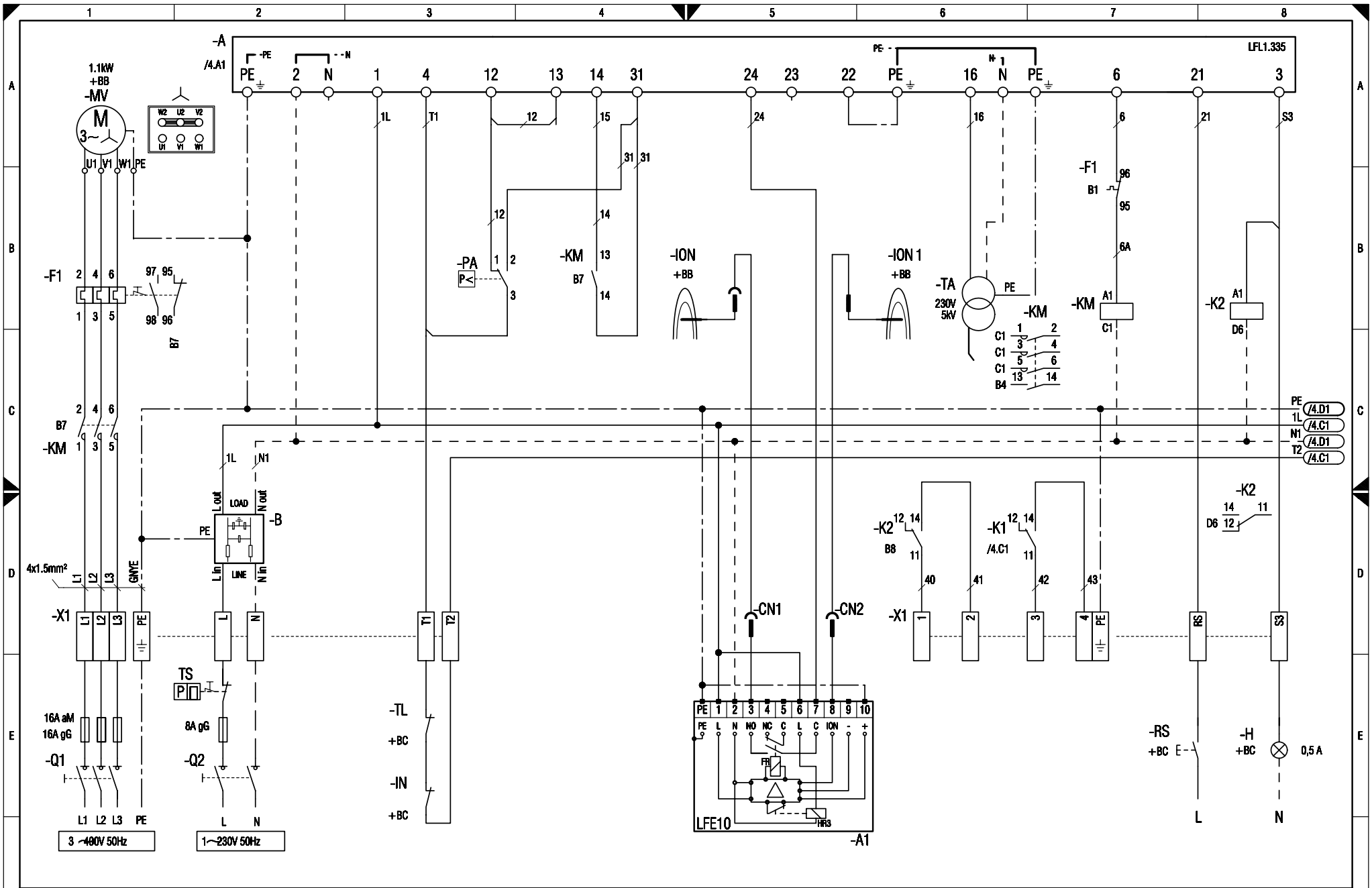
- Do not invert the neutral with the phase in the electrical supply line. An inversion would lead to lockout due to ignition failure.
- Replace the components only with original spare parts.

Schema quadro elettrico - Layout of electric panel board

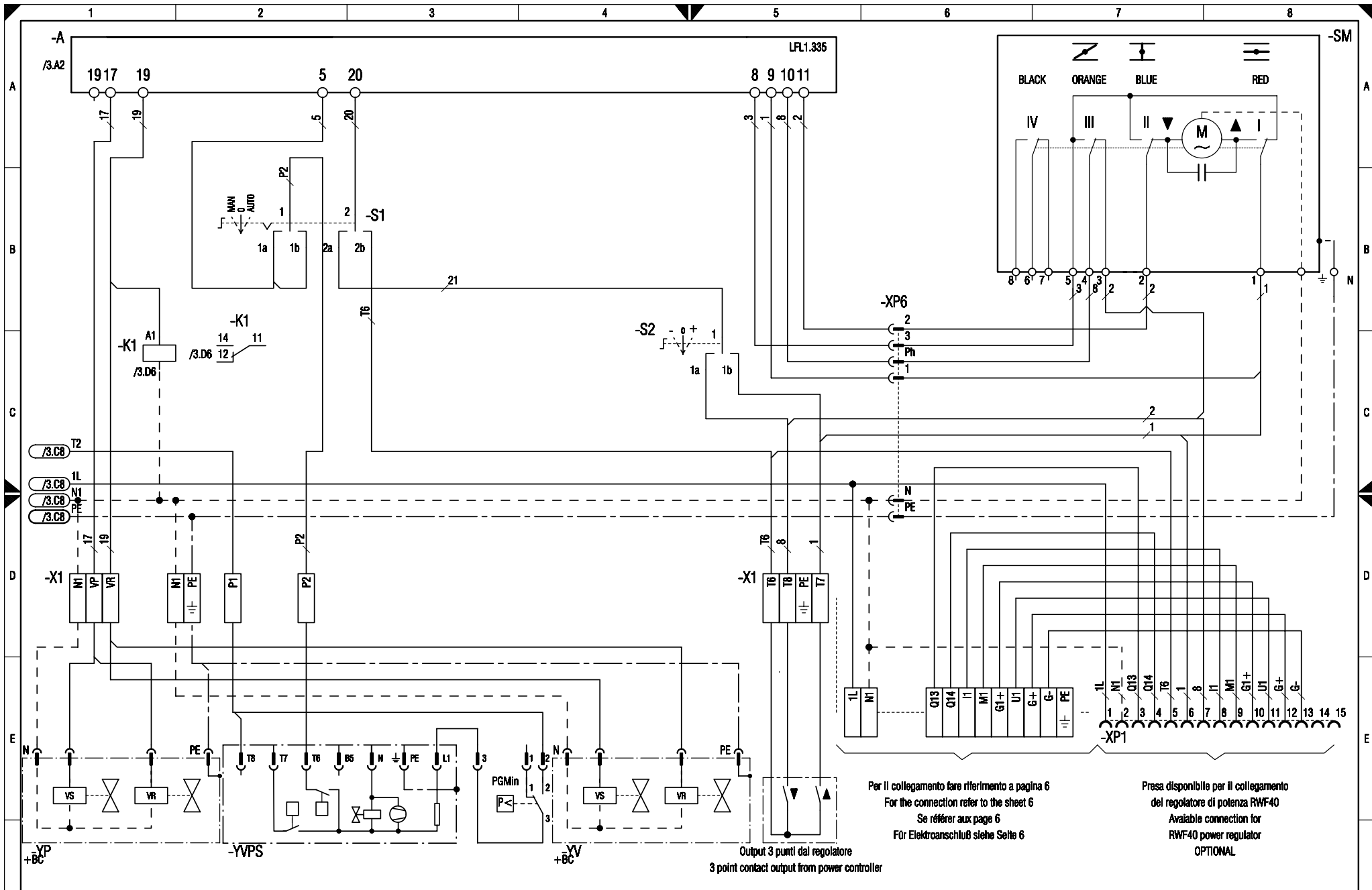
1	INDICE - CONTENTS - ÍNDICE
2	Indicazione riferimenti - References layout
3	Schema funzionale - Operational diagram
3	Schema funzionale - Operational diagram
3	Schema funzionale - Operational diagram
4	Schema funzionale - Operational diagram
5	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore - Electrical connections set by installer
6	Collegamenti elettrici kit RWF40 esterno - Electrical connections for external RWF40 kit

2 Indicazione riferimenti - References layout





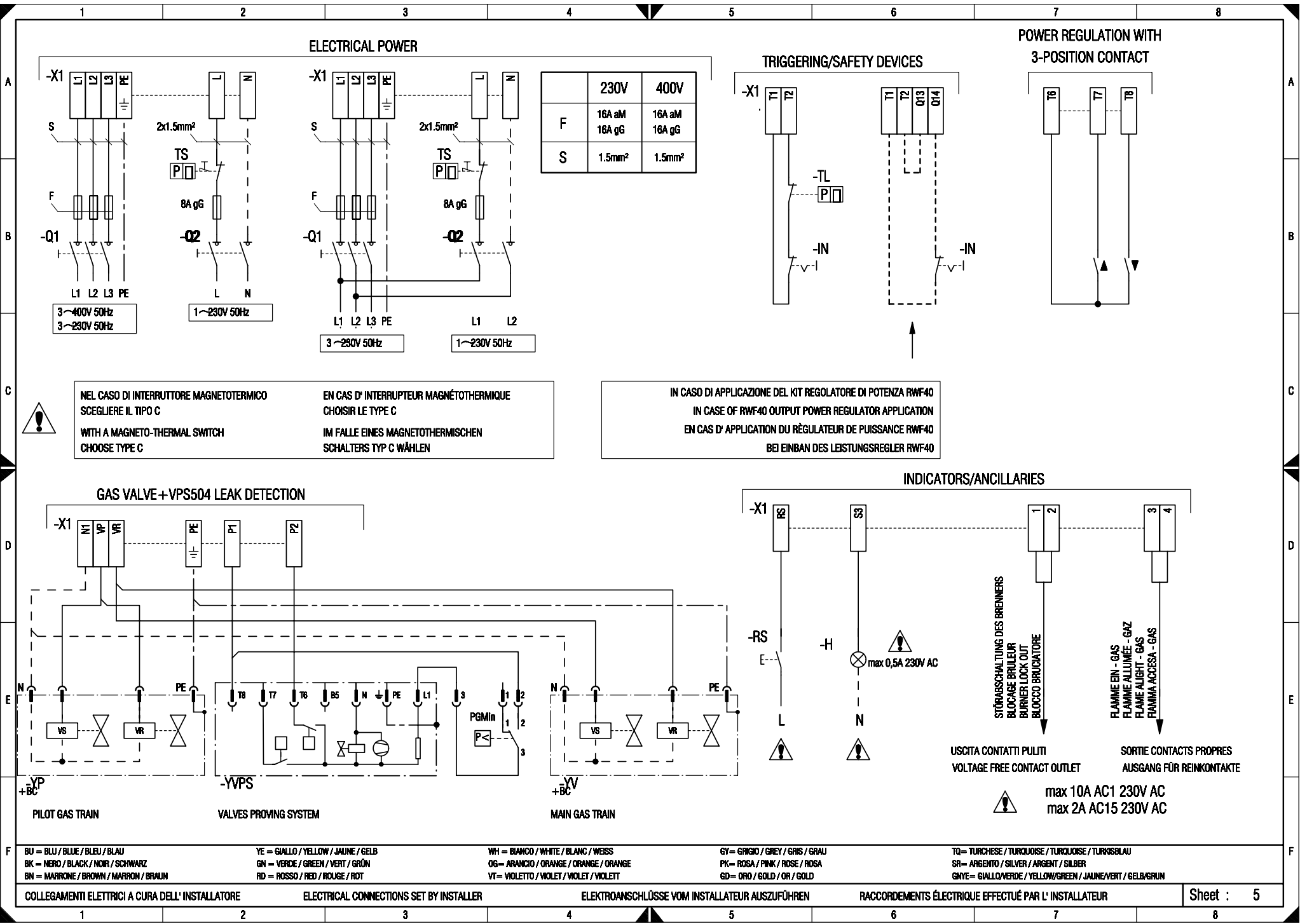
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TQ = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA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

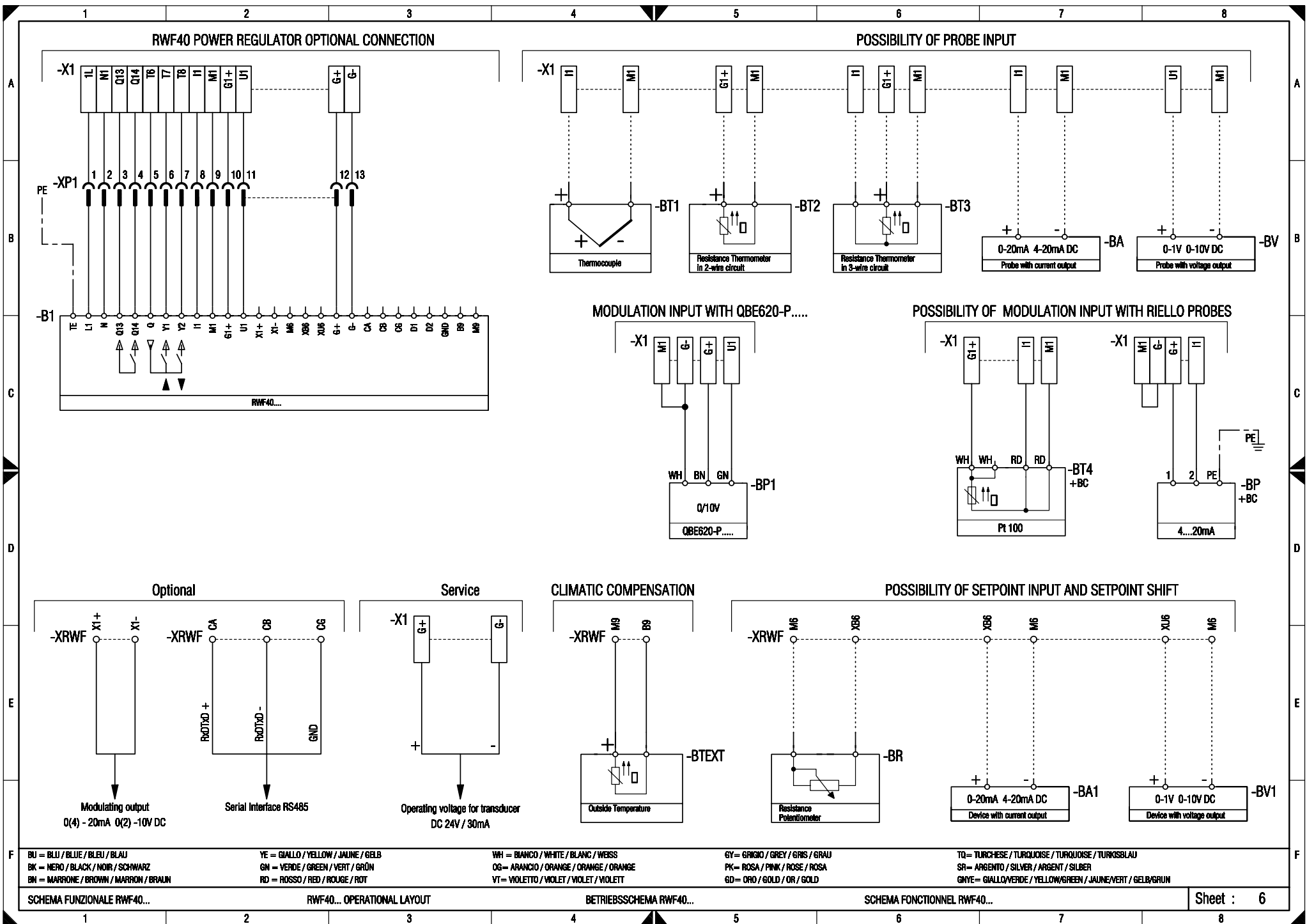


Per il collegamento fare riferimento a pagina 6
 For the connection refer to the sheet 6
 Se référer aux page 6
 Für Elektroanschluss siehe Seite 6

Pressa disponibile per il collegamento
 del regolatore di potenza RWF40
 Available connection for
 RWF40 power regulator
 OPTIONAL

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TQ= TURCOISE / 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 = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GRVE= GIALLOVERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN





LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

A	- Apparecchiatura elettrica
B	- Filtro contro radiodisturbi
+BB	- Componenti bordo bruciatori
+BC	- Componenti bordo caldaia
B1	- Regolatore di potenza RWF40
BA	- Ingresso in corrente DC 4...20mA
BA1	- Ingresso in corrente DC 4...20mA per modifica setpoint remoto
BP	- Sonda di pressione
BP1	- Sonda di pressione
BR	- Potenzimetro setpoint remoto
BT1	- Sonda a termocoppia
BT2	- Sonda Pt100 a 2 fili
BT3	- Sonda Pt100 a 3 fili
BTEXT	- Sonda esterna per la compensazione climatica del setpoint
BV	- Ingresso in tensione DC 0...10 V
BV1	- Ingresso in tensione DC 0...10 V per modifica setpoint remoto
CN1	- Connettore sonda ionizzazione
F1	- Relè termico motore ventilatore
H	- Segnalazione blocco remoto
IN	- Interruttore arresto manuale bruciatore
ION	- Sonda di ionizzazione
KM	- Contattore motore
MV	- Motore ventilatore
PA	- Pressostato aria
PGMin	- Pressostato gas di minima
Q1	- Interruttore sezionatore trifase
Q2	- Interruttore sezionatore monofase
RS	- Pulsante di sblocco bruciatore a distanza
S1	- Selettore acceso/spento
S2	- Selettore 1-2 stadio
TA	- Trasformatore di accensione
TL	- Termostato/pressostato di limite
TS	- Termostato/pressostato di sicurezza
Y	- Valvola di regolazione gas + valvola di sicurezza gas
XP1	- Presa
CN2	- Connettore sonda ionizzazione
ION1	- Sonda di ionizzazione
YP	- Valvola bruciatore pilota
X1	- Morsettiera bruciatore
SM	- Servomotore

KEY TO ELECTRICAL LAYOUT

A	- Electrical control box
B	- Radio noise filter
+BB	- Components on burners
+BC	- Components on boiler
B1	- Output regulator RWF40
BA	- Input in current DC 4...20 mA
BA1	- Input in current DC 4...20 mA to modify remote setpoint
BP	- Pressure probe
BP1	- Pressure probe
BR	- Remote setpoint voltage divider
BT1	- Thermocouple probe
BT2	- Probe Pt100 with 2 wires
BT3	- Probe Pt100 with 3 wires
BTEXT	- External probe for the climatic compensation of the setpoint
BV	- Input in voltage DC 0...10V
BV1	- Input in voltage DC 0...10V to modify remote setpoint
CN1	- Ionisation probe connector
F1	- Fan motor thermal relay
H	- Remote lockout signalling
IN	- Manual burner stop switch
ION	- Ionisation probe
KM	- Motor contact maker
MV	- Fan motor
PA	- Air pressure switch
PGMin	- Low gas pressure switch
Q1	- Three phase knife switch
Q2	- Single-phase knife switch
RS	- Remote reset button
S1	- Selector: burner off - on
S2	- Selector: 1st - 2nd stage operation
TA	- Ignition transformer
TL	- Limit thermostat/pressure switch
TS	- Safety thermostat/pressure switch
Y	- Gas regulation valve + gas safety valve
XP1	- Socket
CN2	- Ionisation probe connector
ION1	- Ionisation probe
YP	- Valvola bruciatore pilota
X1	- Burner terminal board
SM	- Servomotor

RIELLO

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