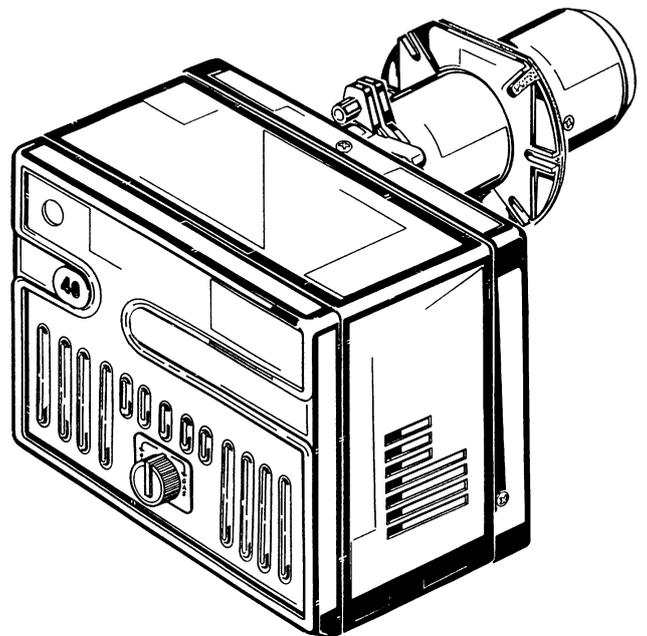


I Bruciatori di gas/gasolio ad aria soffiata
GB Forced draught gas/light oil burners

Funzionamento monostadio
One stage operation



RIELLO 40

CODICE	MODELLO	TIPO
3481701	RIELLO 40 D8	492M
20052630	RIELLO 40 D8 TL	492M

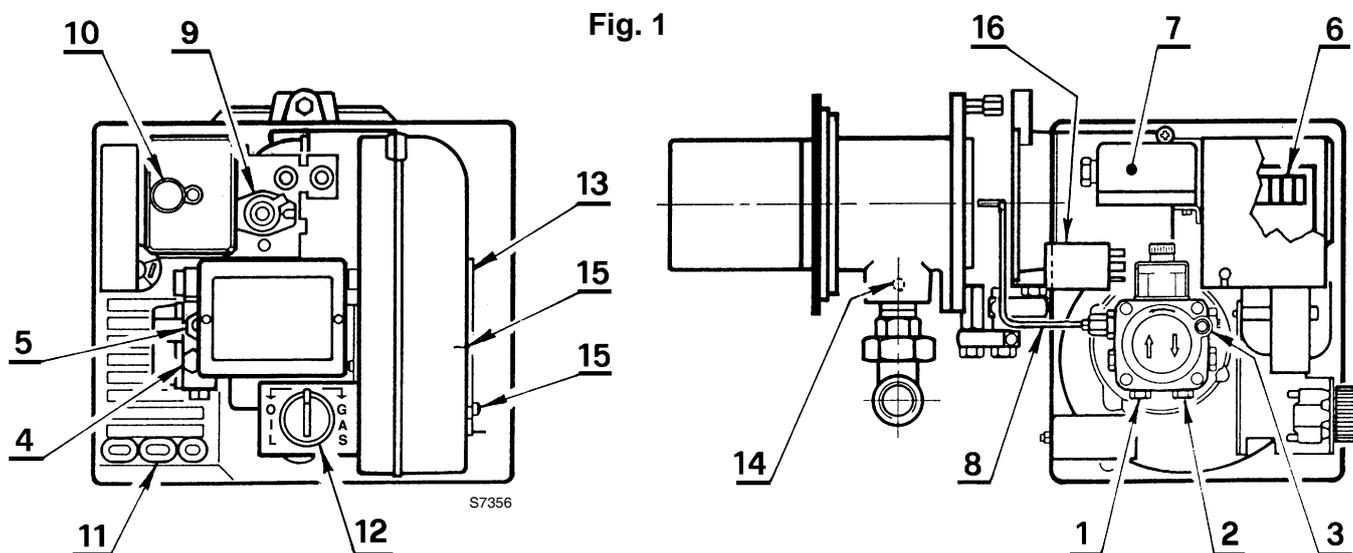
CARATTERISTICHE TECNICHE

Potenza termica	35 ÷ 100 kW – 30.000 ÷ 85.000 kcal/h
Combustibili	gasolio, viscosità max. a 20°C: 6 mm ² /s (1,5 °E)
	gas naturale Pci 8 ÷ 12 kWh/m ³ – 7.000 ÷ 10.340 kcal/m ³
Pressione gas massima	35 mbar
Alimentazione elettrica	monofase, 230V ± 10% ~ 50Hz
Motore	230V / 0,8A
Condensatore	4 µF
Trasformatore d'accensione	primario 230V / 1,9A - secondario 2 x 5 kV 30 mA
Pompa	portata 30 kg/h a 10 bar - pressione massima 15 bar
Funzionamento monostadio	accensione a gasolio a portata piena accensione a gas portata ridotta
Potenza elettrica assorbita	0,17 kW

Per gas della famiglia 3 (GPL) richiedere kit a parte.

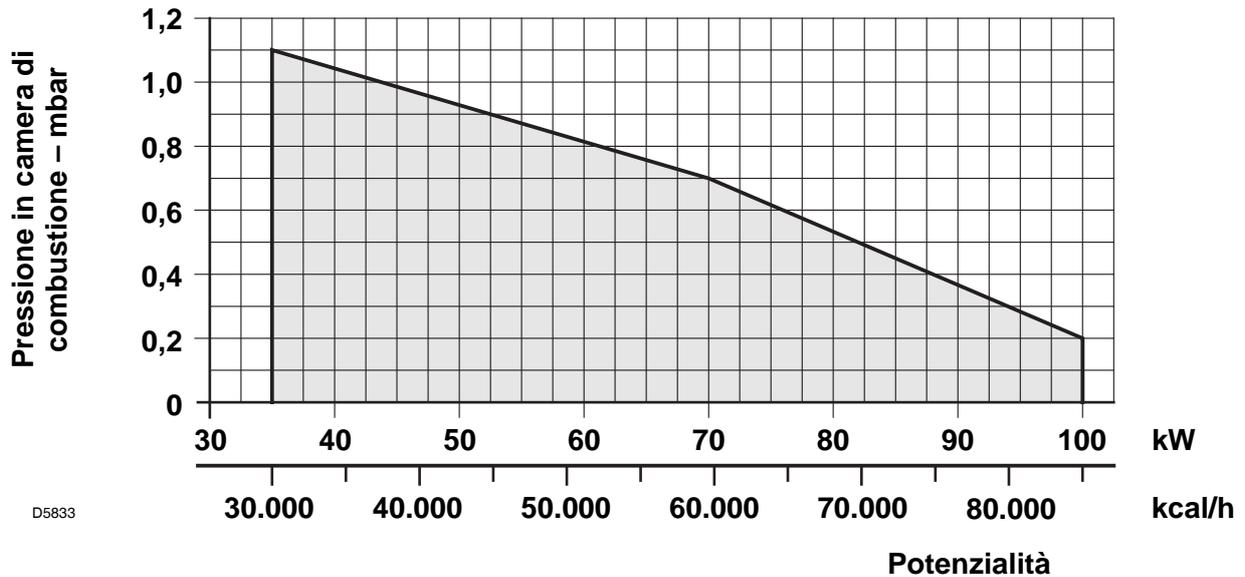
CATEGORIA GAS: II2H3B/P.

- ◆ Bruciatore per applicazioni non previste nell' Articolo 1 - Paragrafo 1 della Direttiva 90/396/CEE.
- ◆ Il bruciatore risponde al grado di protezione IP 40 secondo EN 60529.
- ◆ Conforme alla Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE.



- | | |
|--------------------------------|---|
| 1 – Aspirazione | 9 – Fotocellula UV |
| 2 – Ritorno | 10 – Pulsante di sblocco con segnalazione di blocco |
| 3 – Attacco vacuometro | 11 – Passacavi |
| 4 – Attacco manometro | 12 – Selettore |
| 5 – Regolatore pressione pompa | 13 – Serranda aria |
| 6 – Morsettiera | 14 – Presa di pressione gas al manicotto |
| 7 – Pressostato aria | 15 – Viti fissa serranda |
| 8 – Tubetto mandata | 16 – Filtro |

CAMPO DI LAVORO



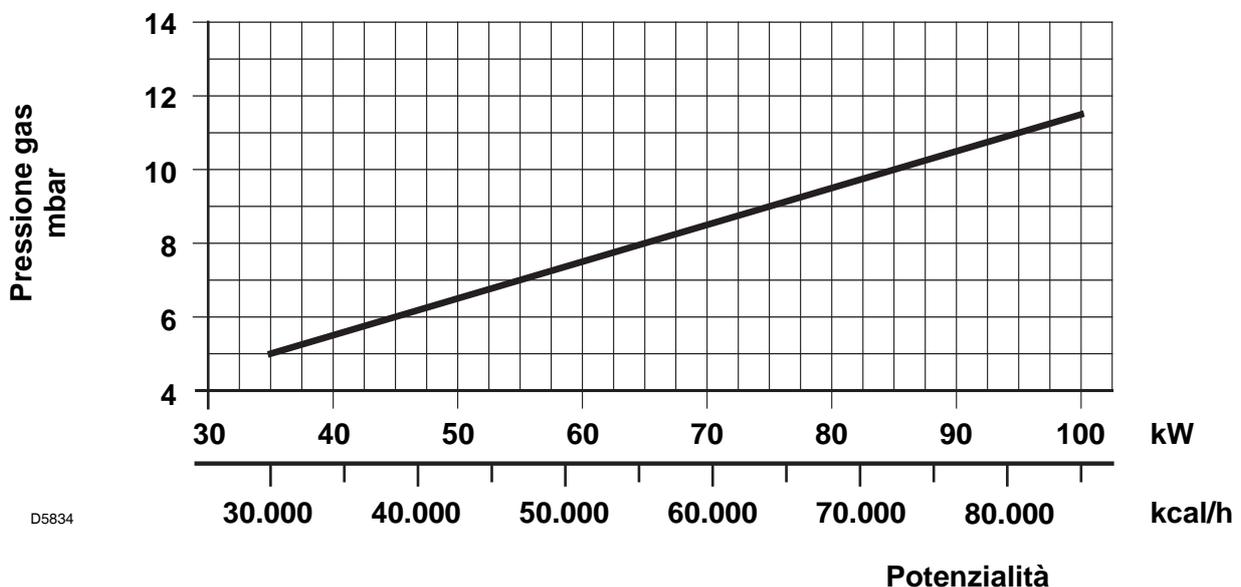
CALDAIE COMMERCIALI

L'abbinamento bruciatore-caldaia non pone problemi se la caldaia è conforme alla norma EN 303 e le dimensioni della sua camera di combustione sono prossime a quelle previste nella norma EN 676.

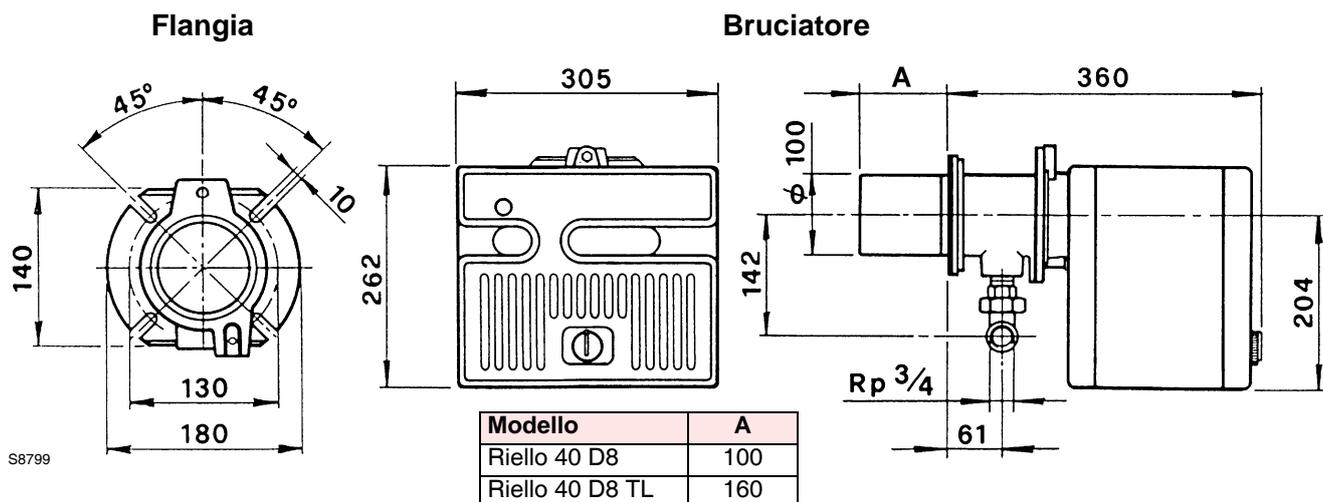
Se invece il bruciatore viene abbinato ad una caldaia commerciale non conforme alla norma EN 303 o con dimensioni della camera di combustione nettamente più piccole di quelle indicate nella norma EN 676, consultare i costruttori.

CORRELAZIONE TRA PRESSIONE DEL GAS E POTENZIALITÀ

Per avere la massima potenzialità occorrono 11,5 mbar misurati al manicotto con camera di combustione a 0 mbar e gas G20 - Pci = 8600 kcal/m³.



DIMENSIONI



MATERIALE A CORREDO

Quantità	Descrizione
2	Tubi flessibili con nipples
4	Viti , rosette e dadi
1	Schermo isolante per flangia
1	Manopola per selettore
1	Ugello

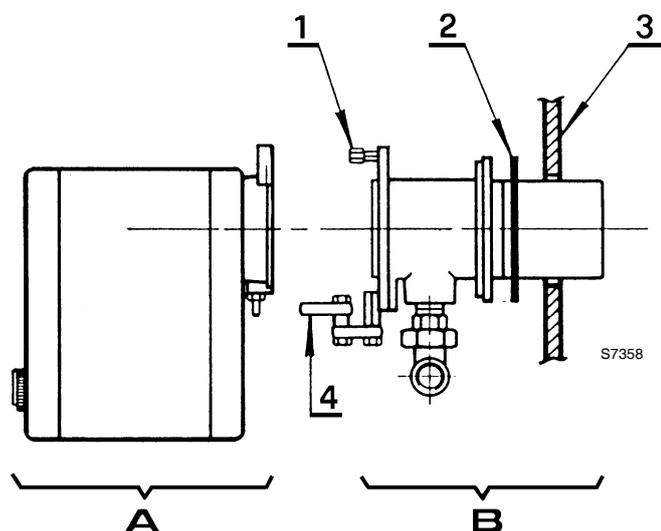
FISSAGGIO ALLA CALDAIA

Svitare il tubetto in mandata (8, fig. 1) che fissa la tubazione del gasolio sul lato pompa.

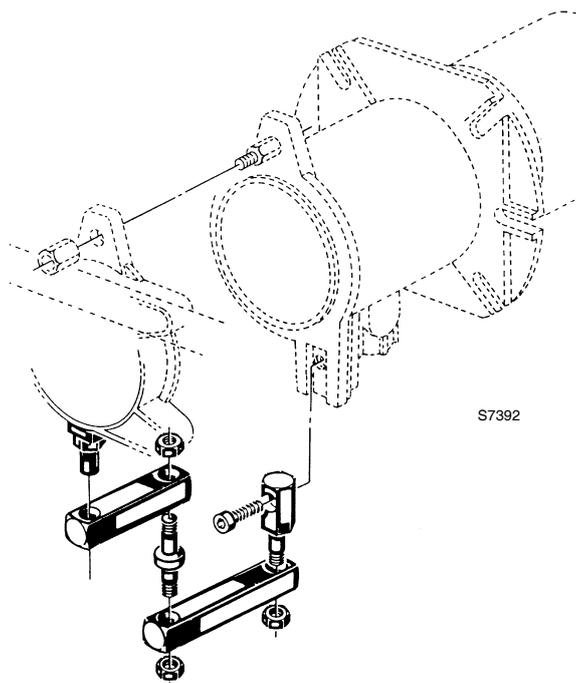
Separare, come illustrato in figura a lato, la testa di combustione dal resto del bruciatore togliendo il dado (1).

Sfilare dalla cerniera (4) il gruppo (A).

Fissare il gruppo (B) alla piastra (3) della caldaia interponendo lo schermo isolante (2) dato a corredo.



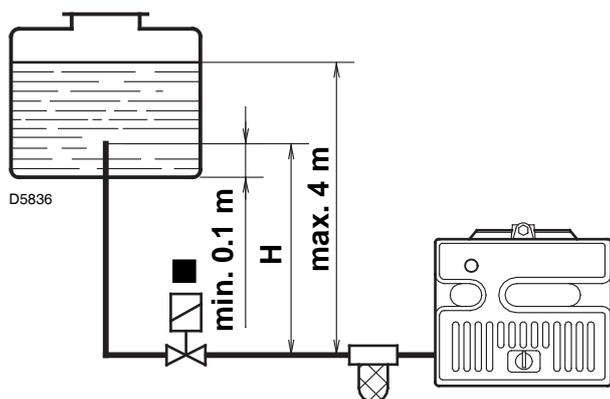
MONTAGGIO CERNIERA



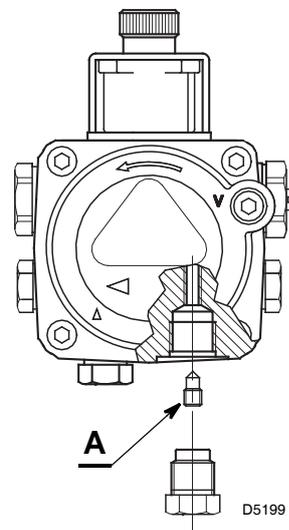
IMPIANTI IDRAULICI

ATTENZIONE: Accertarsi, prima di mettere in funzionamento il bruciatore, che il tubo di ritorno non abbia occlusioni. Un eventuale impedimento provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta della pompa.

Importante: La pompa è predisposta per funzionamento bitubo. Per il funzionamento monotubo è necessario **togliere la vite di by-pass (A)**. (Vedi figura a lato).

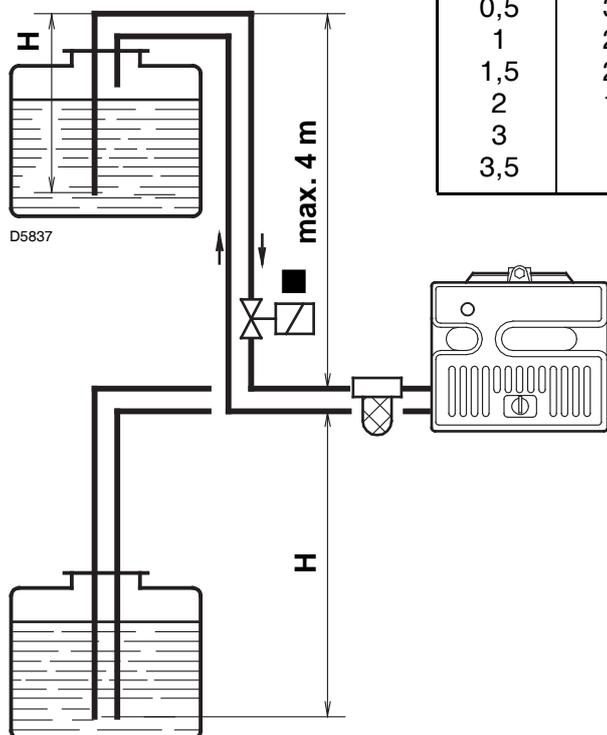


H metri	L metri	
	ø i 8 mm	ø i 10 mm
0,5	10	20
1	20	40
1,5	40	80
2	60	100



H = dislivello.
L = max. lunghezza del tubo di aspirazione.
ø i = diametro interno del tubo.

H metri	L metri	
	ø i 8 mm	ø i 10 mm
0	35	100
0,5	30	100
1	25	100
1,5	20	90
2	15	70
3	8	30
3,5	6	20



Non si deve superare la depressione max. di 0,4 bar (30 cm Hg). Oltre tale valore si ha liberazione di gas dal combustibile.

Si raccomanda che le tubazioni siano a perfetta tenuta.

Negli impianti in depressione si consiglia di far arrivare la tubazione di ritorno alla stessa altezza della tubazione di aspirazione. In questo caso non è necessaria la valvola di fondo.

Se invece la tubazione di ritorno arriva sopra il livello del combustibile la valvola di fondo è indispensabile.

Questa soluzione è meno sicura della precedente per la possibile mancanza di tenuta della valvola.

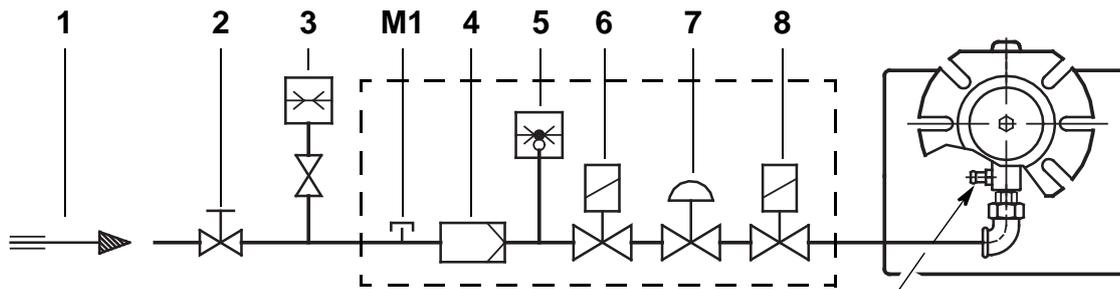
INNESCO POMPA

Avviare il bruciatore ed attendere l'innescio. Se avviene il blocco prima dell'arrivo del combustibile, attendere 20 secondi almeno, poi ripetere l'operazione.

È necessario installare un filtro sulla linea di alimentazione del combustibile.

■ Dispositivo automatico di intercettazione secondo circolare Ministero dell'interno n° 73 del 29/7/71.

LINEA DI ALIMENTAZIONE GAS



- | | |
|---|--|
| <p>1 - Condotto arrivo gas</p> <p>2 - Saracinesca manuale (a carico dell'installatore)</p> <p>3 - Manometro pressione gas (a carico dell'installatore)</p> <p>4 - Filtro</p> <p>5 - Pressostato gas</p> <p>6 - Valvola di sicurezza</p> | <p>7 - Stabilizzatore di pressione</p> <p>8 - Valvola di regolazione</p> <p>M1 - Presa per la misurazione pressione di alimentazione</p> <p>M2 - Presa per la misurazione pressione alla testa</p> |
|---|--|

RAMPA GAS

MULTIBLOC	ATTACCHI		IMPIEGO	IN ALTERNATIVA RAMPA RIELLO CON:
	RAMPA	BRUCIATORE		
MBDLE 405 B01	Rp 1/2	Rp 3/4	Metano ≤ 80 kW GPL	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Filtro DUNGS GF 507/1 ◆ Stabilizzatore DUNGS FRS 207/1 ◆ Pressostato DUNGS GW 50 A4 ◆ Valvole Riello (R.B.L.) 487SE e 488SE
MBDLE 407 B01	Rp 3/4	Rp 3/4	Metano e GPL	

La rampa gas viene fornita a parte e per la sua regolazione vedere le istruzioni che l'accompagnano.

IL BRUCIATORE È PREDISPOSTO PER FUNZIONARE CON DUE COMBUSTIBILI: GASOLIO oppure GAS NATURALE.

Il passaggio da un combustibile all'altro avviene con il solo spostamento del selettore (12).

FUNZIONAMENTO CON GASOLIO (vedi figura sotto)

Mettere il selettore (12) in posizione **OIL**.

Si ha così la cortocircuitazione del pressostato gas ed il funzionamento anche senza gas in rete.

Le valvole gas rimangono diseccitate e quindi il passaggio del gas impedito. Quando l'apparecchiatura dà il comando si ha l'eccitazione della valvola olio (1). Permanendo per lungo tempo il funzionamento con gasolio si consiglia di chiudere la saracinesca manuale nel condotto arrivo del gas.

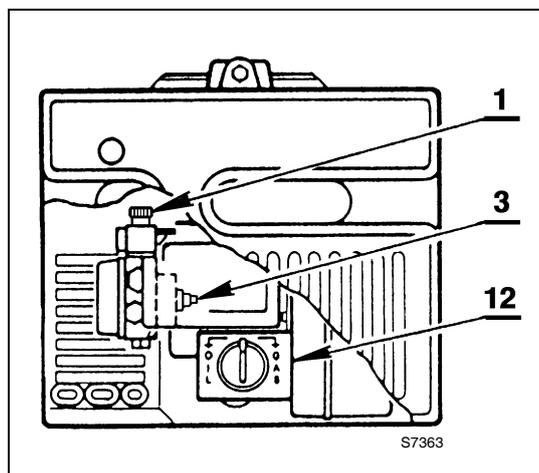
FUNZIONAMENTO CON GAS

Mettere il selettore (12) in posizione **GAS**.

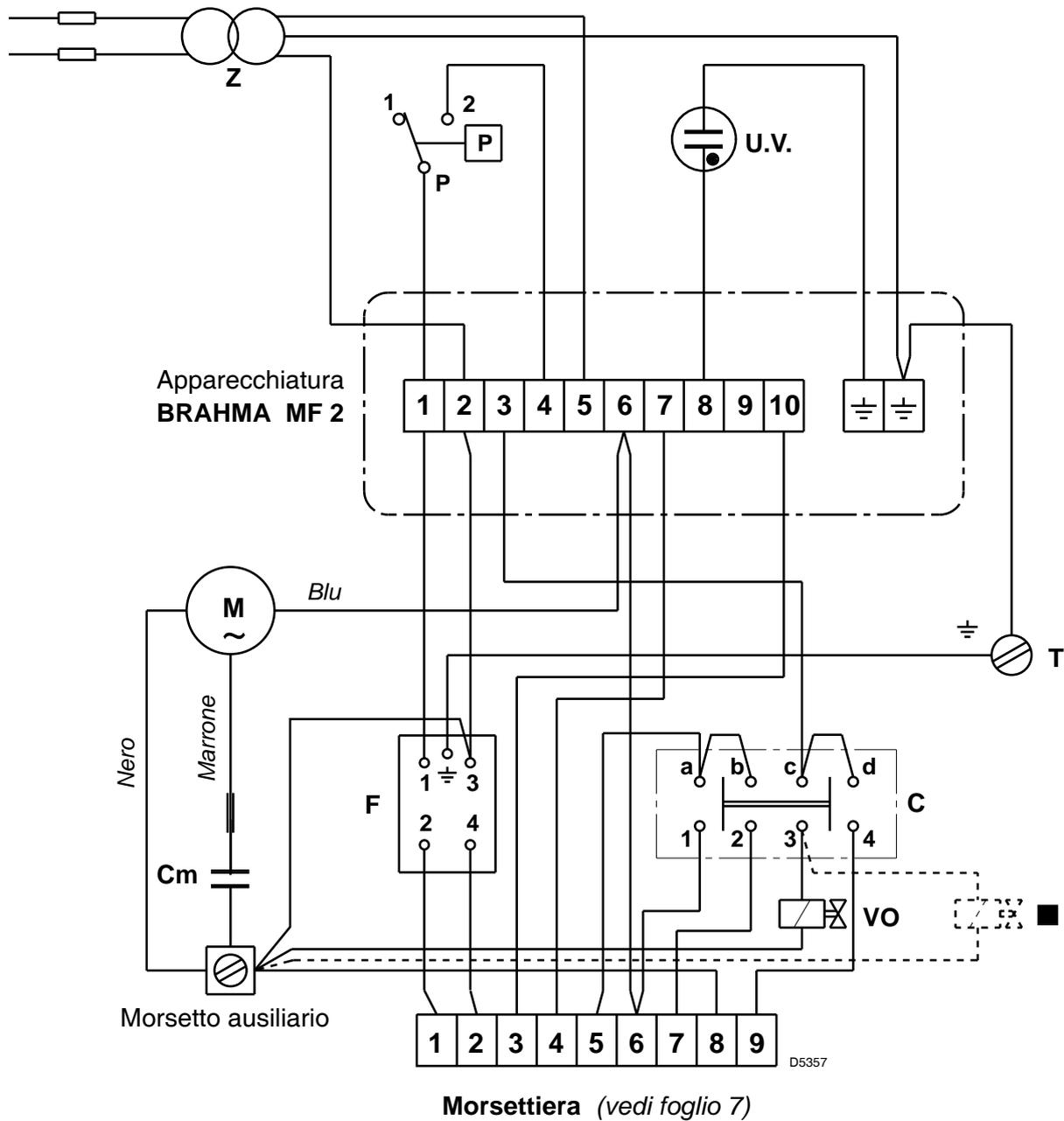
La funzione del pressostato gas viene ripristinata e il bruciatore funziona solo con una adeguata pressione del gas. Quando l'apparecchiatura dà il comando si ha l'eccitazione della valvola del gas. La valvola (1) rimane diseccitata e quindi il passaggio del gasolio impedito.

Importante

Anche quando il bruciatore funziona a gas, deve esserci gasolio in cisterna e la pompa innescata. L'assenza di combustibile provoca il grippaggio della pompa. In mancanza di gasolio, si deve togliere il giunto motore-pompa (3). Questa operazione è consigliabile anche quando il bruciatore funziona per un lungo periodo a gas.



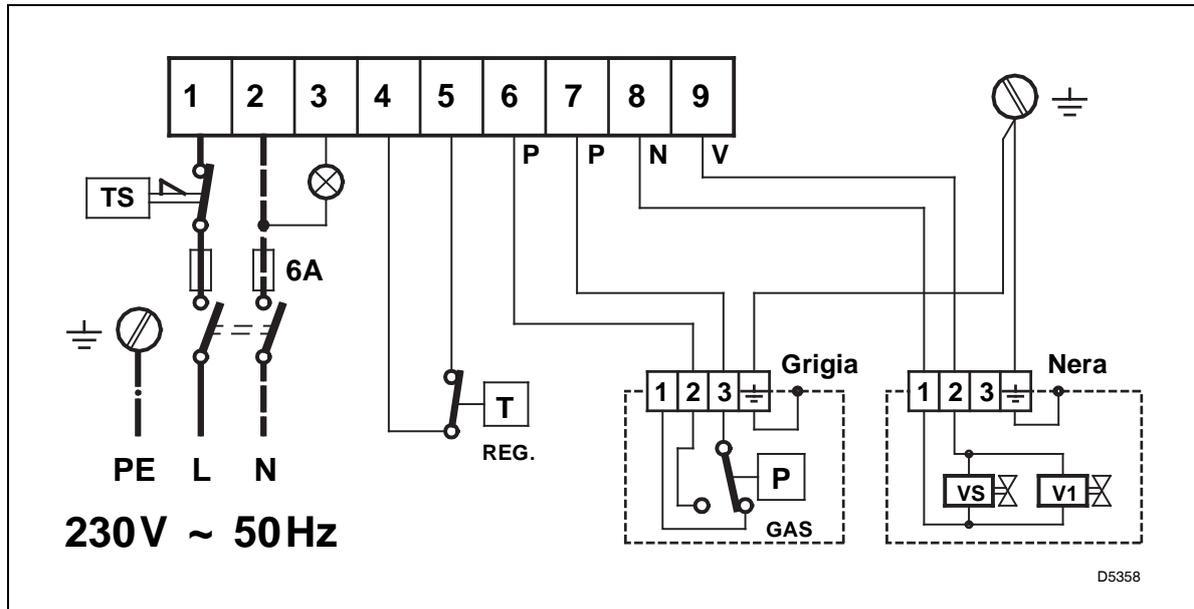
IMPIANTO ELETTRICO DEL BRUCIATORE (eseguito in fabbrica)



- C** = Commutatore (**pos. olio:** chiusi a-1 / c-3) (**pos. gas:** chiusi b-2 / d-4)
- Cm** = Condensatore motore
- M** = Motore
- P** = Pressostato aria
- T** = Terra bruciatore
- VO** = Valvola olio
- Z** = Trasformatore d'accensione
- = Dispositivo automatico di intercettazione 230V - 0,5 A max. (vedi pag. 4)
- F** = Filtro antidisturbi radio
- U.V.** = Cellula U.V. (**In caso di sostituzione fare attenzione alla polarità**)

COLLEGAMENTI ELETTRICI ALLA MORSETTIERA

(a cura dell'installatore)



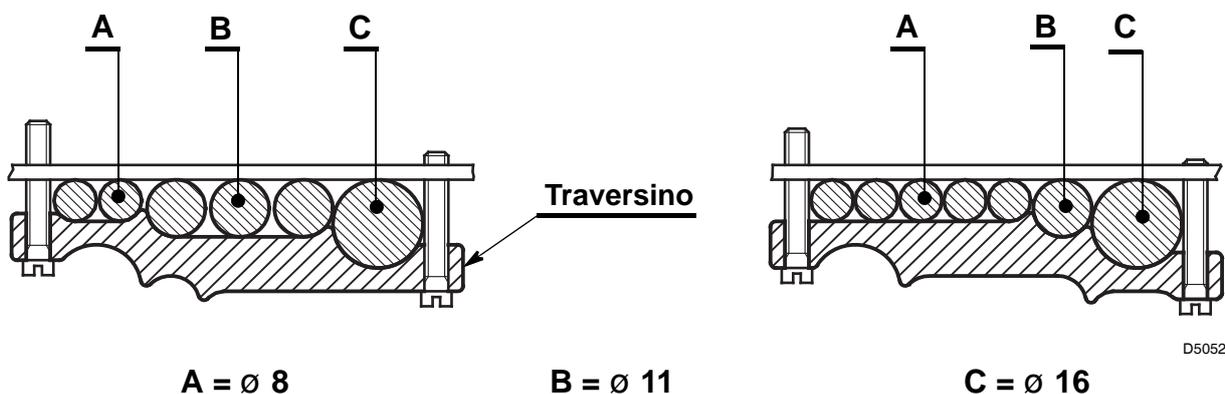
NOTE

- Non scambiare il neutro con la fase e rispettare esattamente lo schema indicato.
- Sezione dei conduttori: 1,5 mm².
- Eseguire un buon collegamento di terra.
- Verificare l'arresto del bruciatore aprendo il termostato di caldaia e il blocco oscurando la cellula U.V.
- I collegamenti elettrici eseguiti dall'installatore devono rispettare le norme vigenti nel paese.

FISSAGGIO CAVI ELETTRICI

Tutti i cavi elettrici da collegare alla morsettiere (6, fig. 1) vanno fatti passare dai passacavi (11, fig. 1).

Il bloccaggio dei cavi avviene a mezzo dell'apposito traversino, posto sotto la morsettiere, sagomato da entrambi i lati allo scopo di accogliere cavi di diverso diametro.



REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

(Vale per entrambi i combustibili)

Dopo aver eseguito le operazioni illustrate con la figura 2, pag. 3, procedere come segue:

Svitare la vite (1) (Fig. a lato) ed estrarre il gomito (2).

Allentare le due viti (3) in modo che il piano posteriore (4) del gomito coincida con la tacca desiderata della piastrina (5), secondo il diagramma sotto riportato.

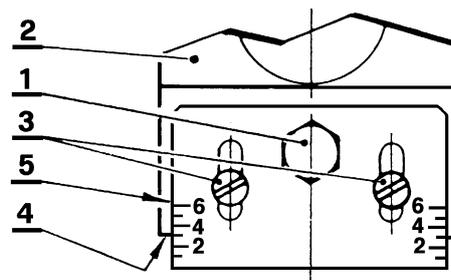
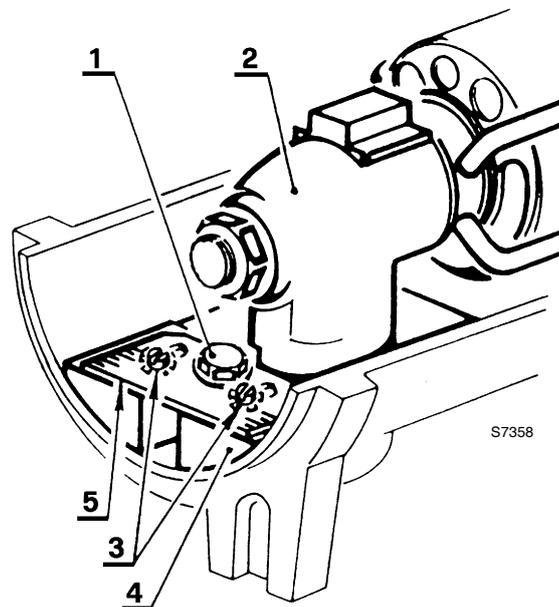
Bloccare le due viti (3) facendo attenzione che entrambe le tacche ai lati della targhetta risultino allineate sul piano di riferimento (4). Nella figura a lato la taratura è stata effettuata sulla tacca 3.

Per interventi di manutenzione alla testa di combustione, pulizia elica, ugello, taratura elettrodi ecc. svitare il dado (8, fig. 1, pag. 1) che fissa la tubazione del gasolio e arretrare la parte (A, fig. 2, pag 3) del bruciatore, che scorre sulla cerniera (4).

Per smontare la testa (2) (Fig. a lato) togliere la vite (1) e non toccare le viti (3).

Al successivo rimontaggio della testa (2), la taratura della stessa risulterà inalterata.

Importante: Fare attenzione alla concentricità tra elica e bocaglio.

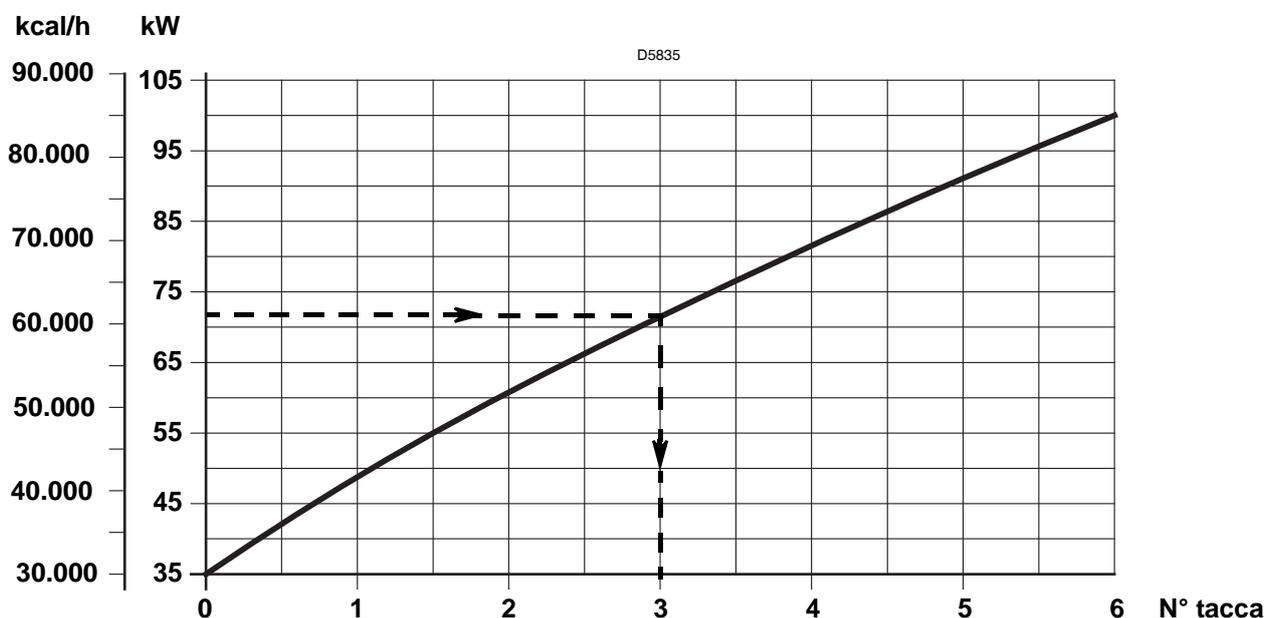


Esempio:

Il bruciatore è installato in una caldaia da 65 kW.

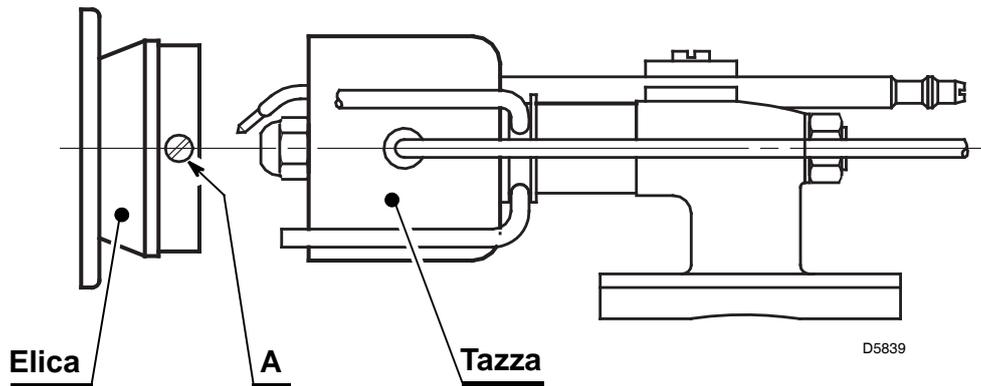
Considerando un rendimento del 90% il bruciatore dovrà erogare circa 72 kW.

Dal diagramma risulta che per questa potenzialità la regolazione va effettuata sulla tacca 3.

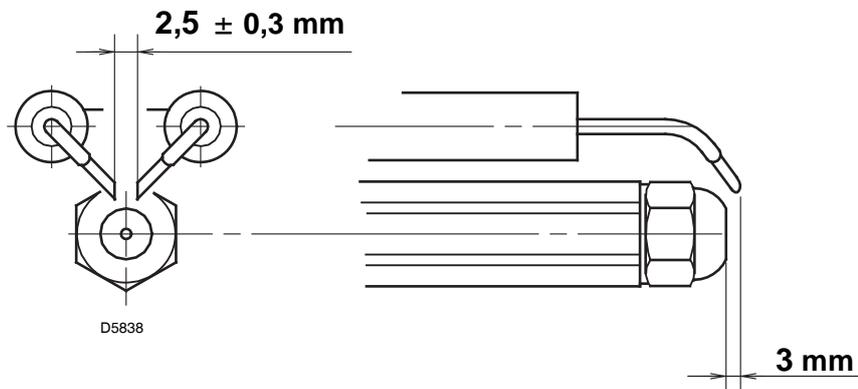


MESSA IN FUNZIONAMENTO A GASOLIO

Per accedere all'ugello o regolare gli elettrodi, svitare le due viti (A) e togliere l'elica dalla tazza.



POSIZIONAMENTO ELETTRODI



REGOLAZIONE DELLA COMBUSTIONE

Sulla base della portata desiderata va definito: il tipo di ugello e la pressione della pompa

Ugello		Pressione pompa	Portata bruciatore
GPH	Angolo	bar	kg/h \pm 4%
0,75	60°	12	3,2
0,85	60°	12	3,6
1,00	60°	12	4,3
1,25	60°	12	5,3
1,50	60°	12	6,4
1,75	60°	12	7,5
2,00	60°	12	8,5

UGELLI CONSIGLIATI:

Monarch tipo R
Delavan tipo B
Steinen tipo S
Danfoss tipo S

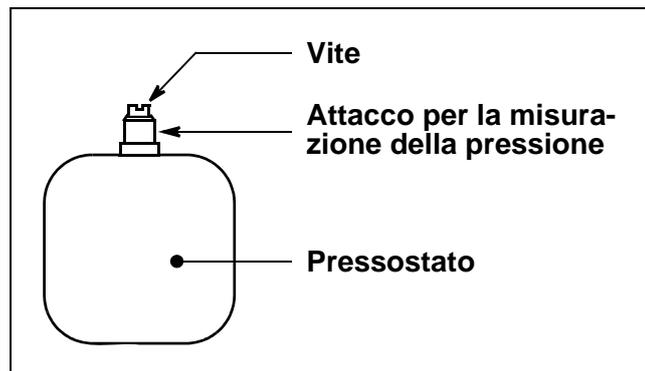
PRESSIONE

12 bar: La pompa lascia la fabbrica tarata a tale valore.

14 bar: Solo con angoli di polverizzazione di 45° e camere di combustione lunghe.

MESSA IN FUNZIONAMENTO

Sfiato dell'aria: si effettua aprendo l'apposita vite posta sul pressostato gas.



PRESSOSTATO GAS

Per le regolazioni vedere istruzione della rampa gas.

PRESSOSTATO ARIA (7, Fig. 1)

(già predisposto in fabbrica a 0,5 mbar).

CONTROLLO DELLA COMBUSTIONE

CO₂

È indispensabile regolare il bruciatore con una CO₂ non superiore a 10% circa (gas con Pci 8600 kcal/m³).

Si evita così che una piccola staratura (*ad esempio variazione del tiraggio*) possa provocare combustione con difetto d'aria e conseguente formazione di CO.

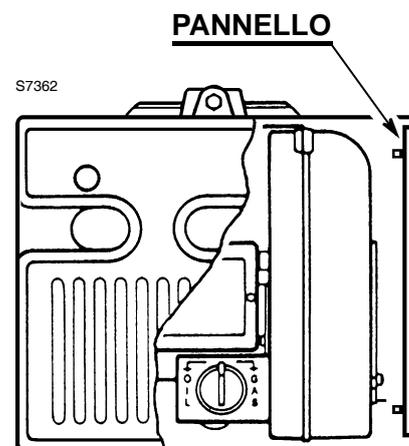
CO - Non deve superare il valore di 100 mg/kWh (93 ppm) secondo EN 676.

È importante tenere conto che la portata d'aria del ventilatore è differente a seconda che il bruciatore abbia il cofano smontato o montato.

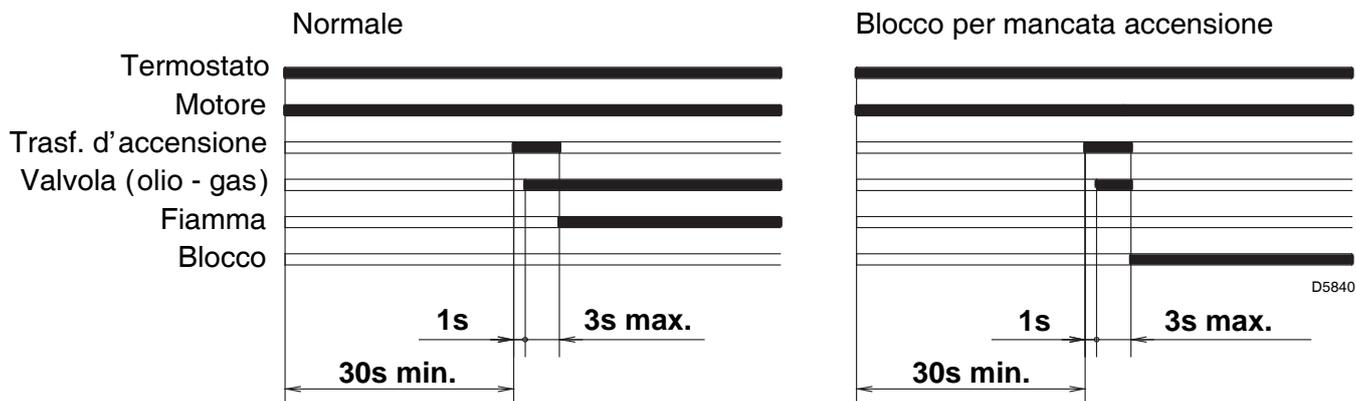
Pertanto è opportuno procedere come segue:

- regolare la serranda;
- montare il cofano e verificare i valori del bacharach (CO₂ - CO);
- se occorre variare la portata d'aria, togliere il cofano, agire sulla serranda, rimontare e ricontrollare i valori.

NOTA: Quando il bruciatore funziona ad una portata superiore a 95 kW (80.000 kcal/h) togliere il pannello montato all'interno del cofano, (*vedi figura a lato*).



PROGRAMMA DI AVVIAMENTO DEL BRUCIATORE



Se in funzionamento la fiamma si spegne si ha il blocco entro 1 secondo.

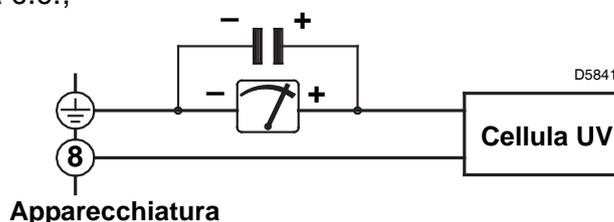
DIFFICOLTÀ DI AVVIAMENTO E SUE CAUSE

Riferito a funzionamento con GAS; vale anche per GASOLIO quando indicato con (▲)	
DIFFICOLTÀ	CAUSE
Il bruciatore esegue regolarmente la preventilazione, si accende la fiamma ma va in blocco entro 3 secondi dall'accensione.	Cellula U.V. che non vede: sporca, esaurita, tensione bassa (inferiore a 207V). (▲)
	Il pressostato gas è regolato troppo vicino alla pressione di funzionamento.
La fiamma non si accende e il bruciatore va in blocco dopo (o durante) la fase di preventilazione	La valvola fa passare troppo poco gas.
	È irregolare (o manca) l'arco elettrico di accensione. (▲)
	Dalla tubazione non è stata sfiatata l'aria.
	Il pressostato aria non chiude il contatto: è mal regolato o difettoso; si ha preventilazione continua. (▲)
Il bruciatore non parte alla chiusura del termostato	Manca gas
	Il pressostato gas non chiude il contatto: è mal regolato o difettoso
Il bruciatore continua a ripetere il ciclo di avviamento senza che intervenga il blocco.	<p>Si tratta di una irregolarità del tutto particolare causata dal fatto che la pressione del gas in rete è molto prossima al valore sul quale è regolato il pressostato gas.</p> <p>Il calo di pressione repentino che si ha all'apertura delle valvole provoca l'apertura temporanea del pressostato stesso, per cui le valvole richiudono subito e si ferma il motore.</p> <p>La pressione torna poi ad aumentare, il pressostato richiude e fa ripetere il ciclo di avviamento e così via.</p> <p>Talvolta per la stessa causa, si può avere il blocco del bruciatore. Si può rimediare abbassando la regolazione della pressione del pressostato.</p>

CORRENTE ALLA CELLULA UV

Valore minimo per un corretto funzionamento: 15 μ A. Se il valore è inferiore può dipendere da: cellula esaurita; tensione bassa (*inferiore a 207V*); cattiva regolazione del bruciatore.

Per la misura usare un microamperometro da 100 μ A c.c., collegato in serie alla cellula, secondo lo schema a lato, con un condensatore da 100 μ F - 10V c.c. in parallelo allo strumento.



ANOMALIE IN FUNZIONAMENTO

Blocco per : – sparizione della fiamma. (▲)

Arresto per : – apertura del pressostato gas.

– chiusura valvola e preventilazione continua per apertura pressostato aria. (▲)

FIAMMA SIMULATA

Per un guasto alla fotocellula o al circuito di rivelazione di fiamma può accadere che la fiamma venga vista quando in realtà non esiste. In tal caso si ha blocco, sia che ciò avvenga quando il termostato apre, a fine funzionamento, sia quando chiude all'avviamento, o in ogni momento del periodo di preventilazione.



ATTENZIONE

In caso di arresto del bruciatore, per evitare danni all'installazione, non sbloccare il bruciatore più di due volte di seguito.

Se il bruciatore va in blocco per la terza volta, contattare il servizio di assistenza.



PERICOLO

Nel caso in cui si verificassero ulteriori blocchi o anomalie del bruciatore, gli interventi devono essere effettuati esclusivamente da personale abilitato ed autorizzato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

GARANZIA E RESPONSABILITÀ

Il costruttore garantisce i suoi prodotti nuovi dalla data dell'installazione secondo le normative vigenti e/o in accordo con il contratto di vendita. Verificare, all'atto della prima messa in funzione, che il bruciatore sia integro e completo.



La mancata osservanza a quanto descritto in questo manuale, la negligenza operativa, una errata installazione e l'esecuzione di modifiche non autorizzate, sono causa di annullamento, da parte del costruttore, della garanzia che essa dà al bruciatore.

In particolare i diritti alla garanzia ed alla responsabilità decadono, in caso di danni a persone e/o cose, qualora i danni stessi siano riconducibili ad una o più delle seguenti cause:

- installazione, messa in funzione, uso e manutenzione del bruciatore non corretti;
- utilizzo improprio, erroneo ed irragionevole del bruciatore;
- intervento di personale non abilitato;
- esecuzione di modifiche non autorizzate all'apparecchio;
- utilizzo del bruciatore con dispositivi di sicurezza difettosi, applicati in maniera scorretta e/o non funzionanti;
- installazione di componenti supplementari non collaudati unitamente al bruciatore;
- alimentazione del bruciatore con combustibili non adatti;
- difetti nell'impianto di alimentazione del combustibile;
- utilizzo del bruciatore anche a seguito del verificarsi di un errore e/o un'anomalia;
- riparazioni e/o revisioni eseguite in maniera scorretta;
- modifica della camera di combustione mediante l'introduzione di inserti che impediscano il regolare sviluppo della fiamma stabilito costruttivamente;
- insufficiente ed inappropriata sorveglianza e cura dei componenti del bruciatore maggiormente soggetti ad usura;
- utilizzo di componenti non originali, siano essi ricambi, kits, accessori ed optional;
- cause di forza maggiore.

Il costruttore inoltre declina ogni e qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza di quanto riportato nel presente manuale.

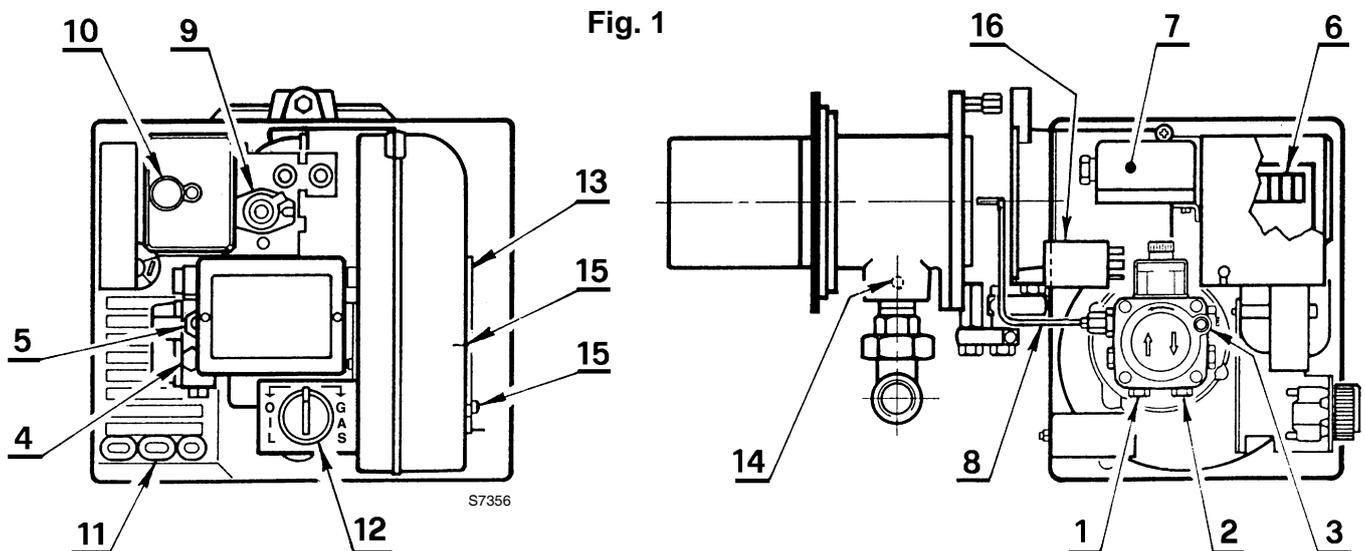
TECHNICAL DATA

Thermal power	35 – 100 kW – 30.000 – 85.000 kcal/h
Fuel	Light oil, max. viscosity at 20 °C: 6 mm ² /s (1.5 °E)
	Natural gas Pci 8 – 12 kWh/m ³ – 7.000 – 10.340 kcal/m ³
Max. gas pressure	35 mbar
Electrical supply	Single phase, 230V ± 10% ~ 50Hz
Motor	230V / 0.8A
Capacitor	4 µF
Ignition transformer	Primary 230V / 1.9A - Secondary 2 x 5 kV 30 mA
Pump	Output 30 kg/h to 10 bar - Max. pressure 15 bar
One stage operation	Full flow light oil ignition Stand-by rate gas ignition
Absorbed electrical power	0.17 kW

For gas family 3 (LPG) ask for separate kit.

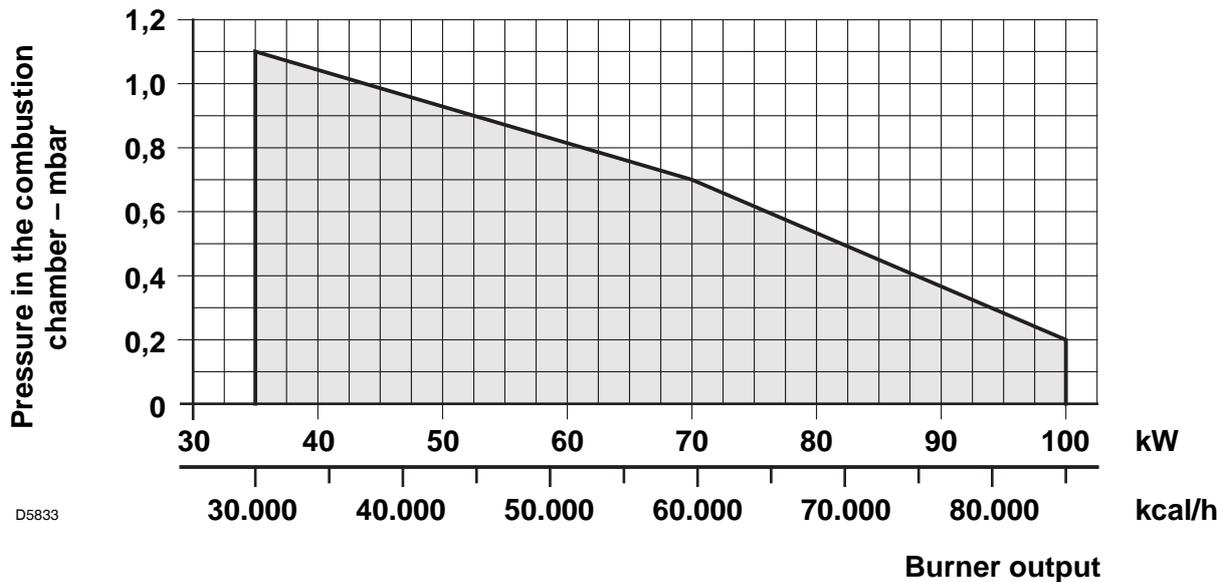
GAS CATEGORY: II2H3B/P.

- ◆ Burner for applications not provided for in Article 1 – Paragraph 1 of Directive 90/396/EEC.
- ◆ The burner meets protection level of IP 40, EN 60529.
- ◆ Burner in conformity with Electromagnetic Compatibility 2004/108/EC.



- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 – Suction line | 9 – UV photocell |
| 2 – Return line | 10 – Lock-out lamp and reset button |
| 3 – Vacuum gauge connection | 11 – Grommet |
| 4 – Gauge connection | 12 – Selector switch |
| 5 – Pump pressure regulator | 13 – Air damper |
| 6 – Terminal board | 14 – Gas pressure test point at sleeve |
| 7 – Air pressure switch | 15 – Screws fixing air-damper |
| 8 – Delivery tube | 16 – Filter |

FIRING RATE



D5833

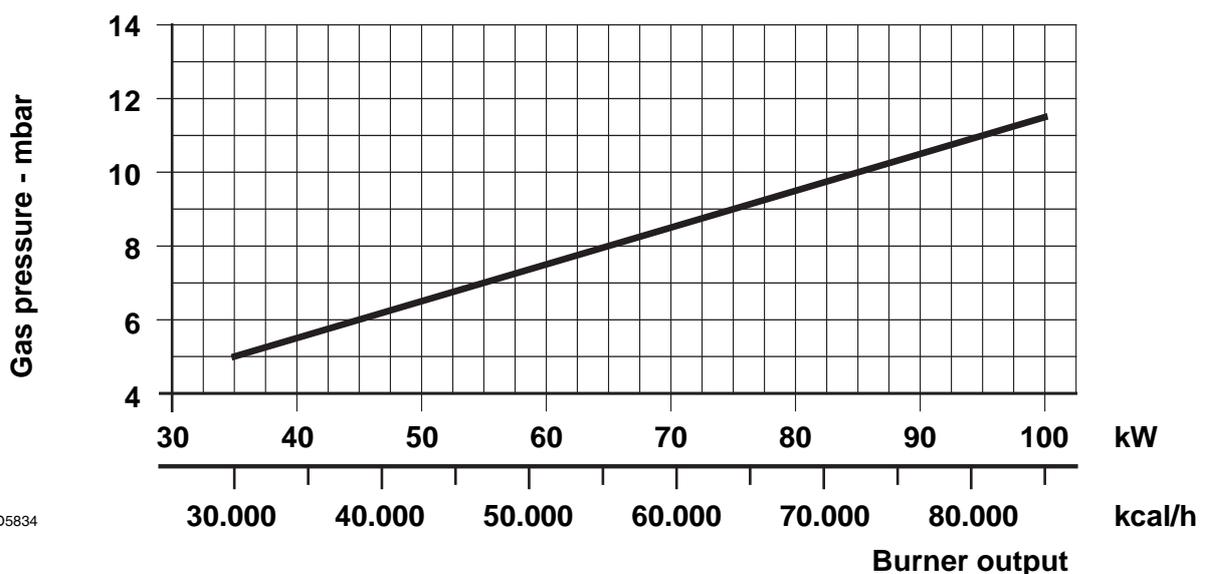
COMMERCIAL BOILERS

The burner-boiler matching is assured if the boiler is according to EN 303 and the combustion chamber dimensions are similar to those shown in the diagram EN 676.

For applications where the boiler is not according to EN 303, or where the combustion chamber dimensions differ from those shown in EN 676, please consult the manufacturers.

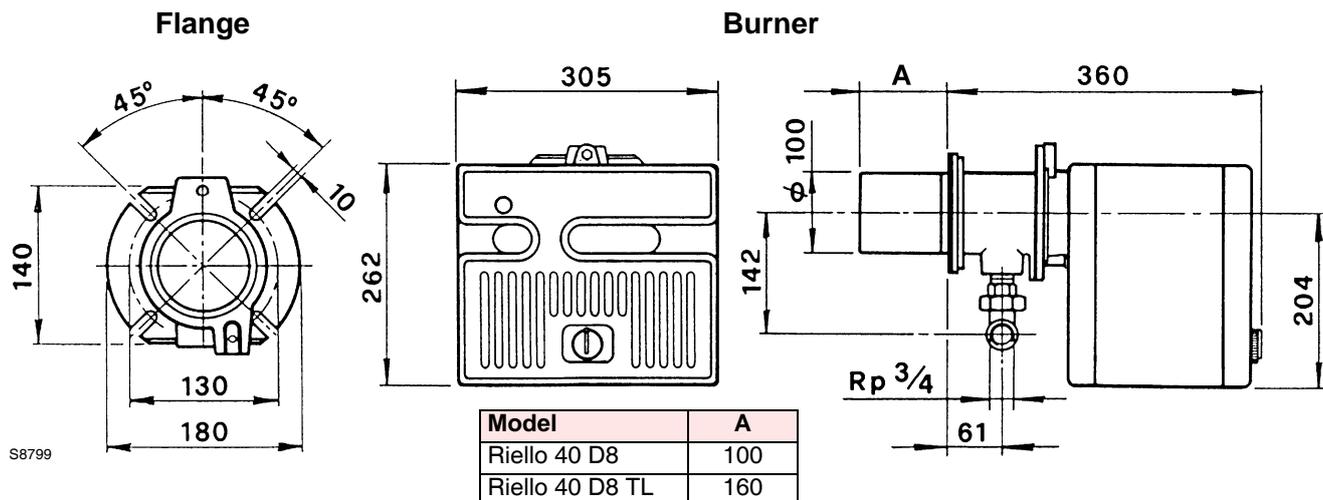
CORRELATION BETWEEN GAS PRESSURE AND BURNER OUTPUT

To obtain the maximum output, a gas head pressure of 11.5 mbar is measured with the combustion chamber at 0 mbar using gas G20 with a net heat value of $- P_{ci} = 8600 \text{ kcal/m}^3$.



D5834

DIMENSIONS



BURNER EQUIPMENT

Quantity	Description
2	Flexible pipes with nipples
4	Screw, washers and nuts
1	Flange with insulating gasket
1	Selector knob
1	Nozzle

MOUNTING THE BURNER

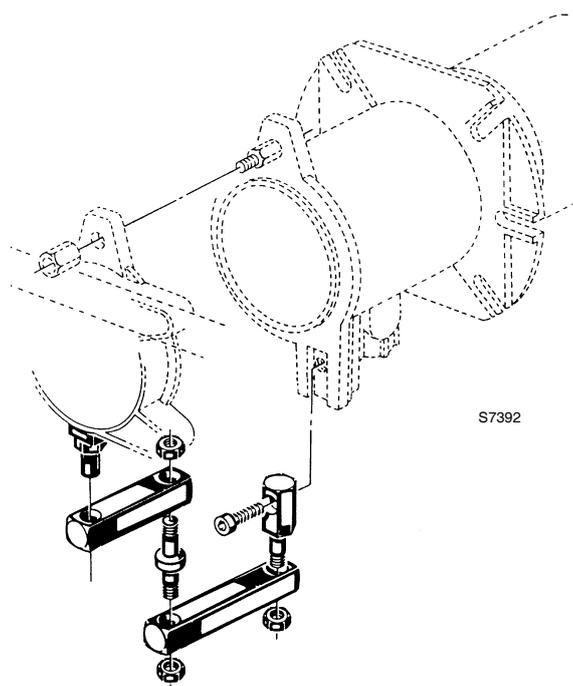
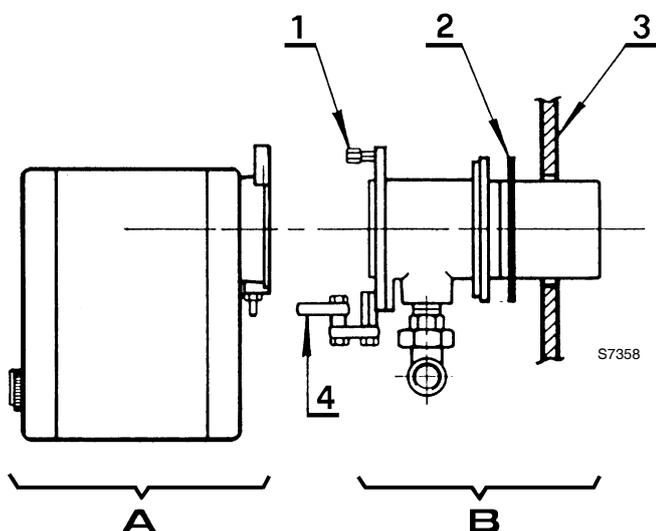
Unscrew the delivery tube (8, fig. 1) securing the light oil pipe on the pump side.

Remove the nut (1) and detach the combustion head from the burner, as shown in the figure on the right.

Remove the unit (A) from the hinge (4).

Fasten the group (B) to the boiler plate (3), putting in between the thermal insulating screen (2) provided.

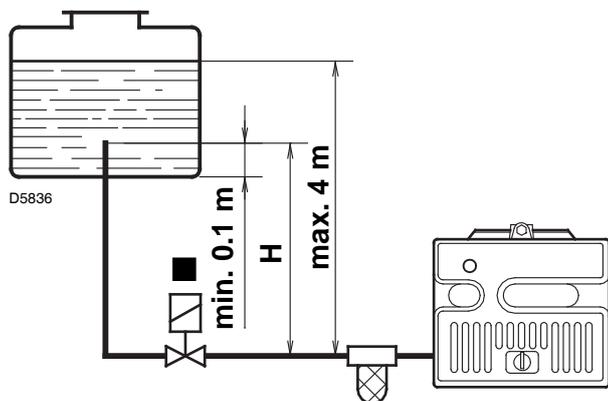
HINGE ASSEMBLY



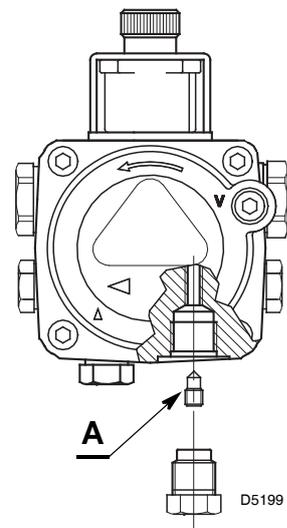
HYDRAULIC SYSTEM

WARNING: before starting the burner make sure that the return pipe-line is not clogged: any obstruction would cause the pump seals to break.

Important: The pump is supplied for use with a two pipe system. For use on a one pipe system, it is necessary to **remove the by-pass screw (A)**, (see figure).



H meter	L meter	
	I. D. 8 mm	I.D. 10 mm
0.5	10	20
1	20	40
1.5	40	80
2	60	100



H = Difference of level.

L = Max. length of the suction line.

I.D.= Internal diameter of the oil pipes.

H meter	L meter	
	I. D. 8 mm	I.D. 10 mm
0	35	100
0.5	30	100
1	25	100
1.5	20	90
2	15	70
3	8	30
3.5	6	20

The pump vacuum should not exceed a maximum of 0.4 bar (30 cm Hg). Beyond this limit gas is released from the oil.

Oil lines must be completely airtight.

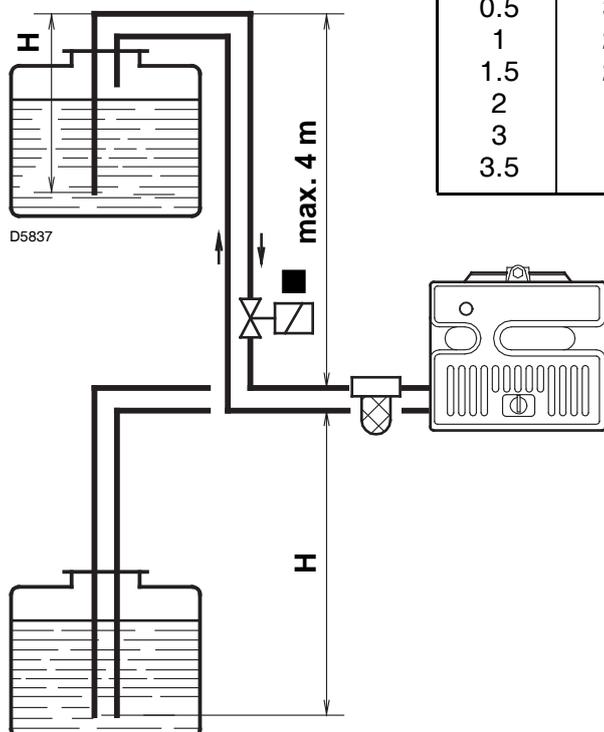
The return line should terminate in the oil tank at the same level as the suction line; in this case a non-return valve is not required.

When the return line arrives over the fuel level, a non-return valve must be used.

This solution however is less safe than previous one, due to the possibility of leakage of the valve.

PRIMING THE PUMP

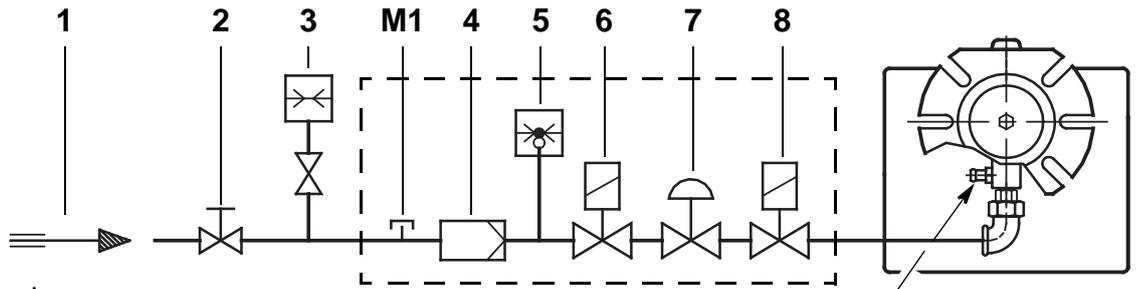
Start the burner and wait for the priming. Should lock-out occur prior to the arrival of the fuel, await at least 20 seconds before repeating the operation.



A filter must be installed on the suction fuel line.

■ Automatic shut-off device in compliance with the Interior's Ministry Memorandum No. 73 of 29/7/71.

LINE OF GAS-SUPPLY



- | | |
|--|---|
| <p>1 – Gas supply pipe</p> <p>2 – Manual cock (charged to the installer)</p> <p>3 – Gas pressure gauge (charged to the installer)</p> <p>4 – Filter</p> <p>5 – Gas pressure switch</p> <p>6 – Safety valve</p> | <p>7 – Pressure governor</p> <p>8 – 1st and 2nd stage adjusting valve</p> <p>M1 – Gas-supply pressure test point</p> <p>M2 – Pressure coupling test point</p> |
|--|---|

RAMPA GAS

MULTIBLOC	Connection		Employ	ALTERNATIVELY RIELLO GAS TRAIN WITH:
	Gas train	Burner		
MBDLE 405 B01	Rp 1/2	Rp 3/4	Metano ≤ 80 kW GPL	<ul style="list-style-type: none"> ◆ DUNGS GF 507/1 filter ◆ DUNGS FRS 207/1 stabiliser ◆ DUNGS GW 50 A4 pressostat ◆ Riello valve (R.B.L.) 487SE e 488SE
MBDLE 407 B01	Rp 3/4	Rp 3/4	Metano e GPL	

The gas train is supplied separately, for its adjustment see the enclosed instructions.

THE BURNER IS SET TO WORK WITH TWO KINDS OF FUEL: LIGHT OIL AND NATURAL GAS

Switching from one fuel to the other is done by turning the selector (12) to the desired position.

LIGHT OIL OPERATION (see figure below)

Turn the selector switch (12) to **OIL**.

By doing so, the gas pressure switch is short-circuited and the unit can run without any gas in the system. The gas valves are de-energised and gas is prevented from passing through. When the control box sends the signal, the oil valve (1) is energised. If the unit is to run on light oil for a long time, it is recommended that the manual gate in the gas delivery pipe be closed.

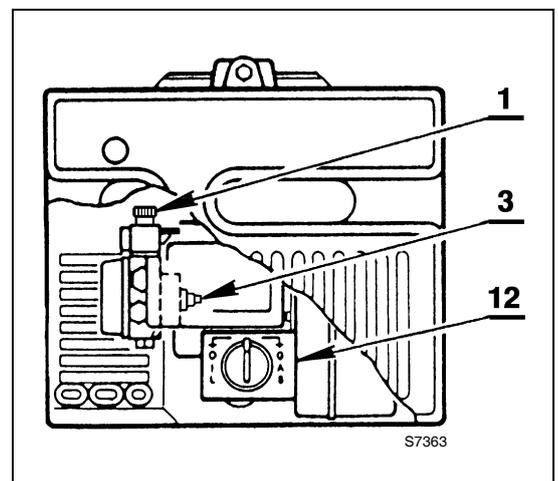
GAS OPERATION

Turn the selector switch (12) to **GAS**.

The gas pressure switch is reset and the burner works only with an adequate gas pressure. When the control box sends the signal, the gas valve is energised. The valve (1) stays de-energised and light oil is prevented from passing through.

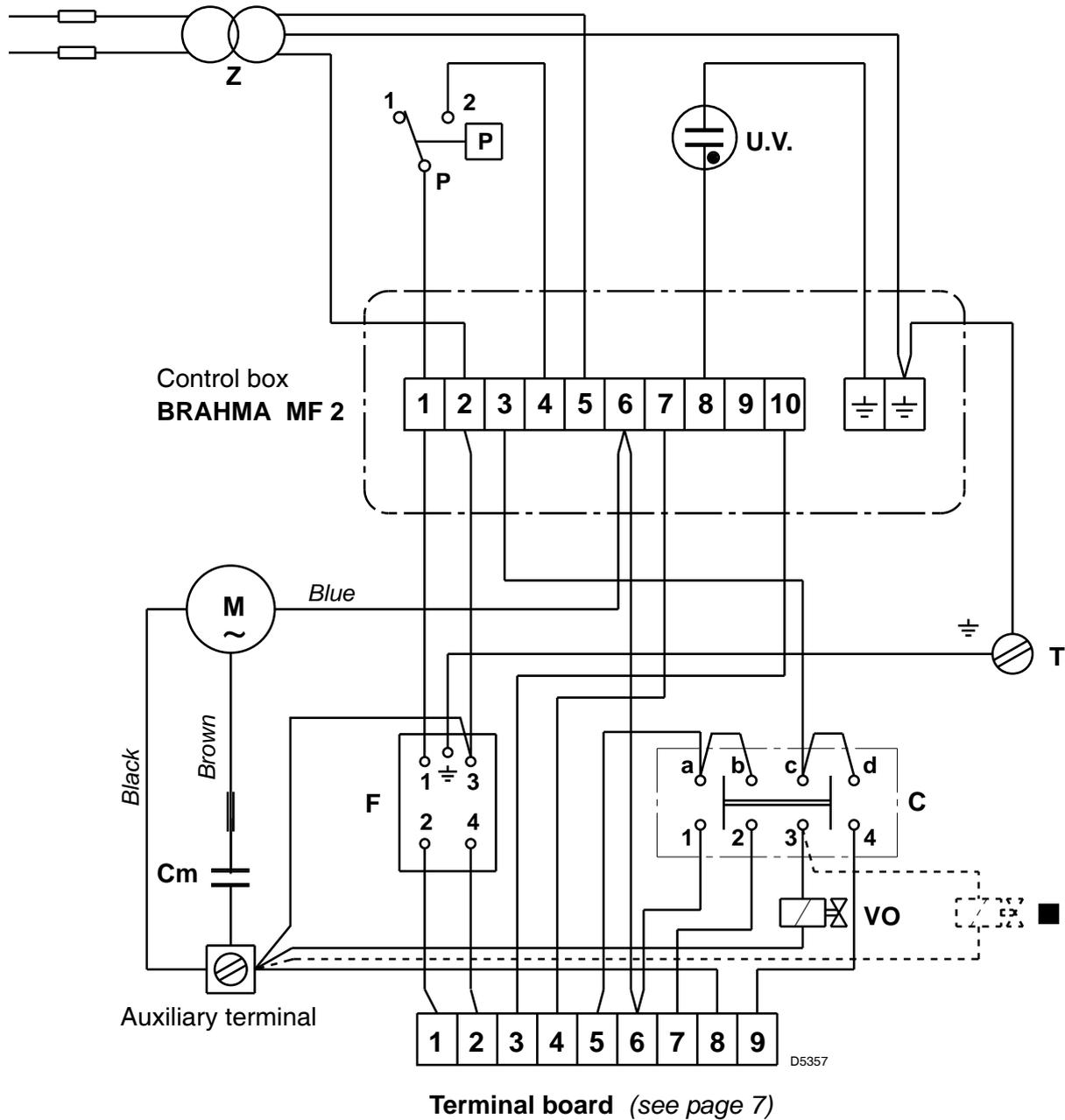
Important

There must be light oil in the tank and the pump must be primed even if the burner is running on gas. If there were no fuel in the tank, the pump would seize. If there is no light oil, the motor-pump coupling (3) must be removed. This is recommended also if the burner runs on gas for a long time.



ELECTRICAL WIRING

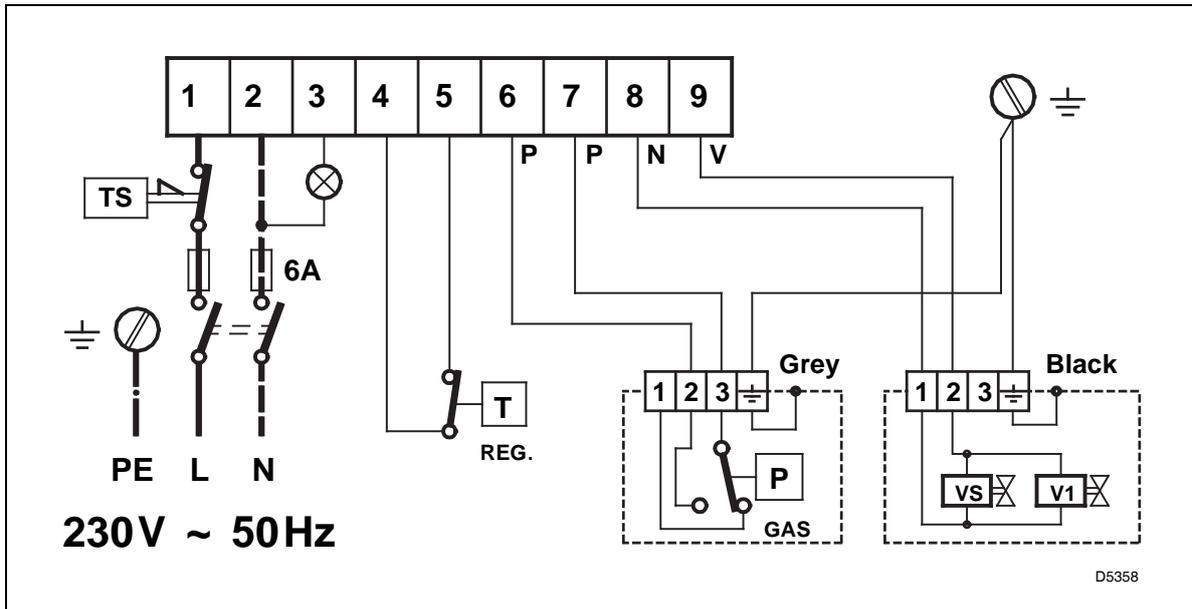
(carried out in the factory)



- C** = Selector switch (oil pos.: – a-1 / c-3 closed) (gas pos.: b-2 / d-4 closed)
- Cm** = Capacitor
- M** = Motor
- P** = Air pressure switch
- T** = Burner earth
- VO** = Oil valve
- Z** = Ignition transformer
- = Automatic shut-off device 230 V – 0.5 A max. (see page 4)
- F** = Suppressor
- U.V.** = UV cell (in the event of replacement pay attention to polarity)

ELECTRICAL WIRING TO THE TERMINAL BOARD

(to be carried-out by the installer)



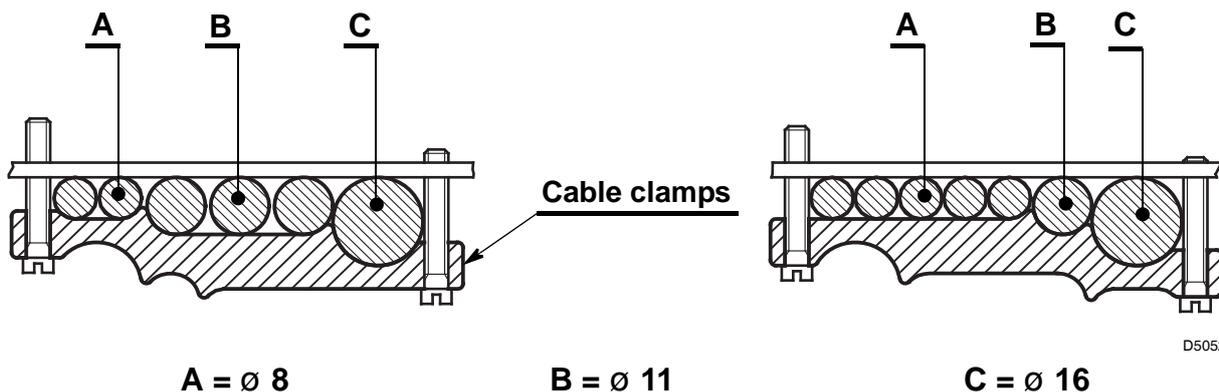
NOTES

- Do not exchange the neutral with the phase and connect exactly the above wiring.
- Wires of 1.5 mm² section.
- Carry out a safe earth connection.
- Check that the burner has stopped by opening the tank thermostat and the lock-out and shading the UV cell.
- The electrical wiring carried out by the installer must be in compliance with the rules in force in the Country.

FIXING OF THE ELECTRICAL WIRING

All electrical cables to be connected to the terminal block (6, fig. 1) must go through the fairleads (11, fig. 1).

The cables are fixed through the appropriate crosspiece, located underneath the terminal block and shaped on both ends so as to accept cables of different diameters.



COMBUSTION HEAD ADJUSTMENT

(for both fuel)

After following the procedure shown in fig. 2, page 3, proceed as follows:

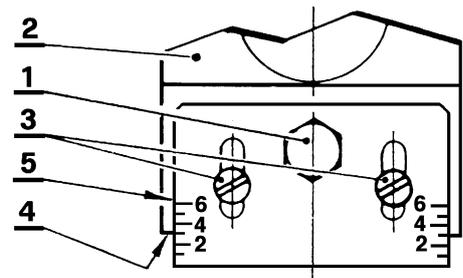
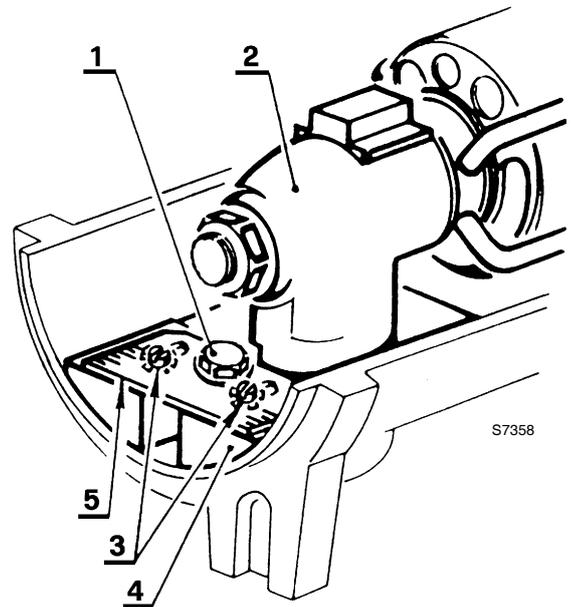
Unscrew the screw (1) (*Fig. on the right*) and pull out the elbow (2). Loosen the two screws (3) so that the elbow rear surface (4) matches the desired notch in the plate (5) as per the diagram below.

Block the two screws (3) paying attention that the notches on the sides of the plate are aligned on the reference surface (4). *In the figure, calibration is on 3.*

For any maintenance of the combustion head, cleaning of the diffuser disc and nozzle, setting of the electrodes, etc. loosen the nut (8, fig. 1, page 1) securing the light oil pipe and move backwards the part (A, fig. 2, page 3) of the burner that is sliding on the hinge (4). To remove the head (2) (*fig. on the right*), remove the screw (1) and do not touch the screws (3).

The calibration of the head (2) will be unchanged when it is reassembled.

Important: Pay attention to the concentricity between the diffuser disc and the blast tube.

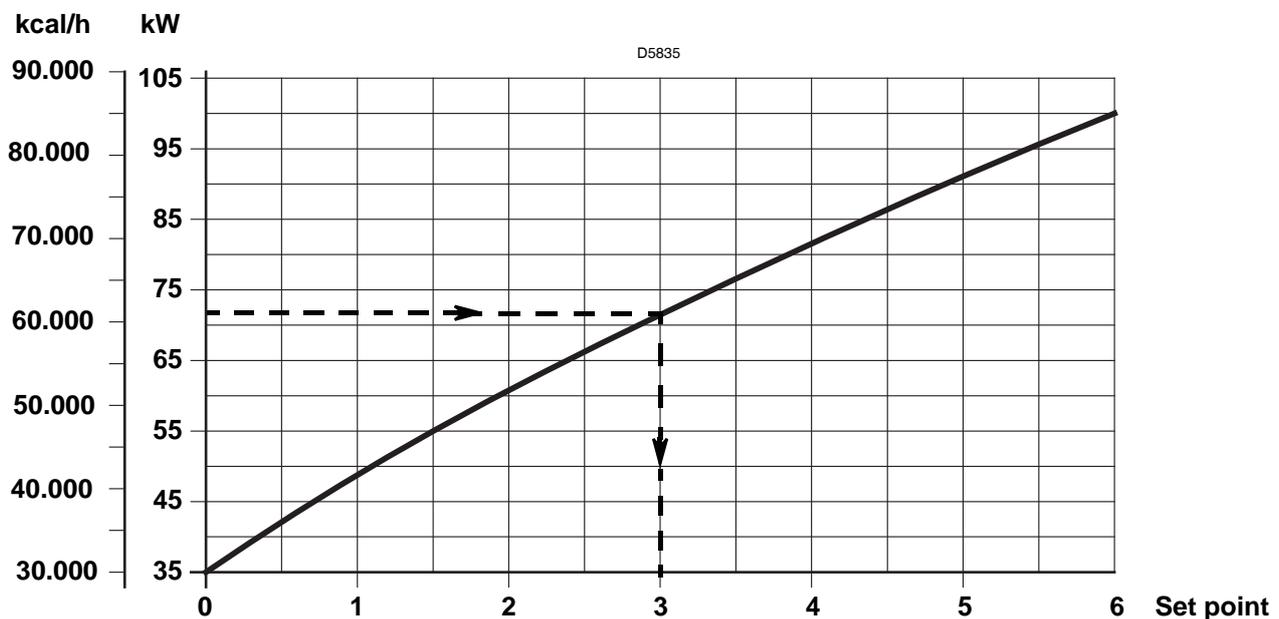


Example:

The burner has been installed with a 65 kW boiler.

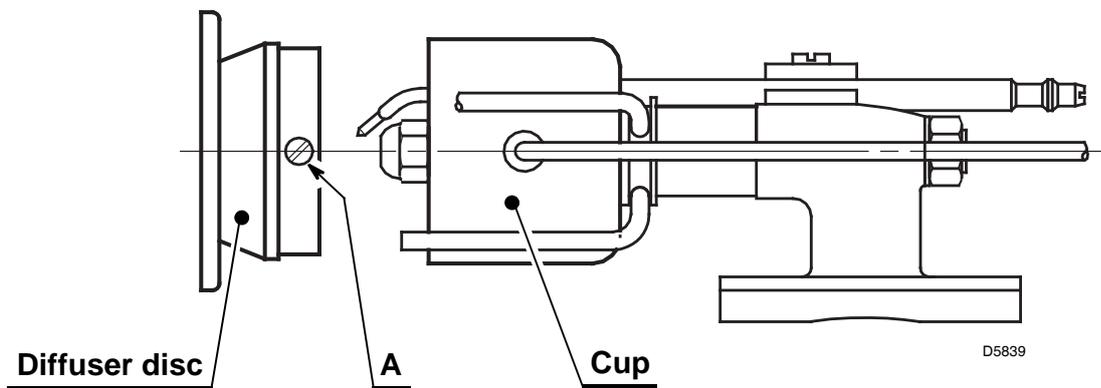
If we consider an efficiency of 90%, the burner must supply about 72 kW.

The diagram shows that, to achieve this output, the adjustment has to be on notch 3.

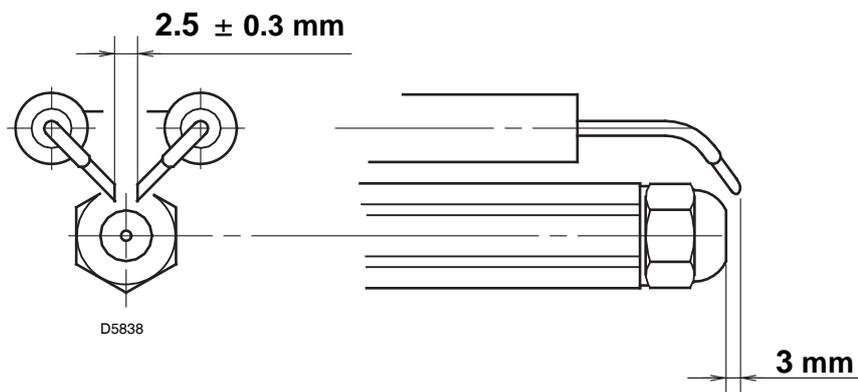


LIGHT OIL OPERATION

To get access to the nozzle or adjust the electrodes, loosen the two screws (**A**) and remove the diffuser disc from the cup.



ELECTRODE SETTING



COMBUSTION ADJUSTMENT

The type of nozzle and the pump pressure must be selected on the basis of the desired flow rate.

Nozzle		Pump pressure	Burner output
GPH	Angle	bar	kg/h \pm 4%
0.75	60°	12	3.2
0.85	60°	12	3.6
1.00	60°	12	4.3
1.25	60°	12	5.3
1.50	60°	12	6.4
1.75	60°	12	7.5
2.00	60°	12	8.5

NOZZLES RECOMMENDED:

Monarch type R
Delavan type B
Steinen type S
Danfoss type S

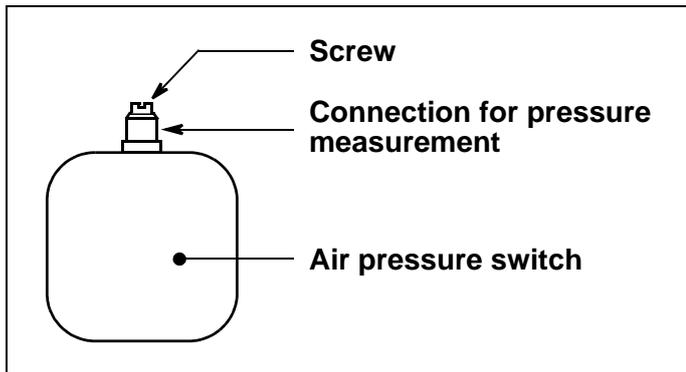
PUMP PRESSURE

12 bar: the pump leaves the factory set at this value.

14 bar: Only with a 45° spray angle and long combustion chambers.

OPERATION

Air bleed: through the screw provided on the gas pressure switch



GAS PRESSURE SWITCH

For any adjustment see the instructions for the gas train.

AIR PRESSURE SWITCH (7, fig. 1)

(factory-set at 0.5 mbar).

COMBUSTION CHECK

CO₂

It is essential to adjust the burner with a CO₂ not higher than 10% c.a. (gas with Pci 8600 kcal/m³). By doing so, a small miscalibration (*for instance a change in draft*) can not cause combustion with air deficiency and consequent formation of CO.

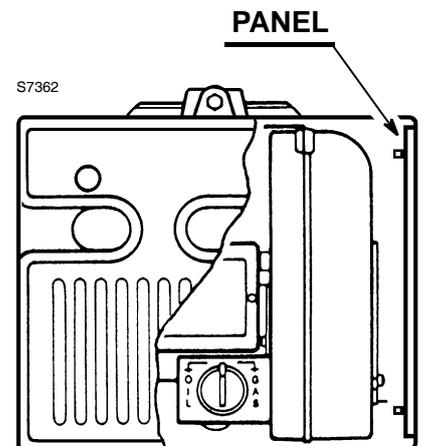
CO - It must not be higher than 100 mg/kWh (93 ppm) in compliance with EN 676.

It is important to take into account that the fan air output varies according to whether the burner's cover is fitted or not.

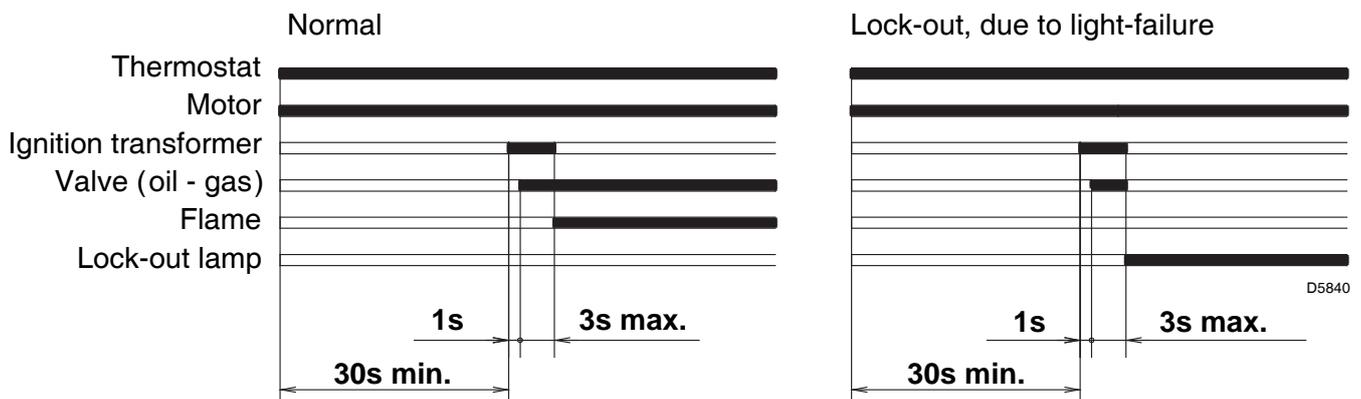
Proceed as follows:

- adjust the air damper;
- fit the cover and check the bacharach values (CO₂ - CO);
- if necessary, change the air flow, remove the cover, adjust the gate valve, refit and check the values again.

NOTE: When the burner runs with an output higher than 95 kW (80.000 kcal/h), remove the panel fitted within the cover (see figure on the right).



START-UP CYCLE



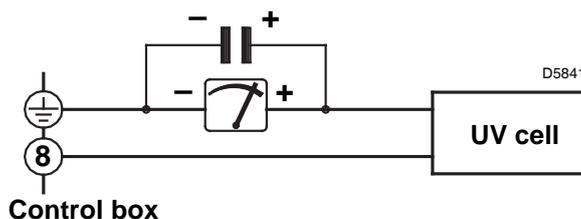
If the flame goes out during operation, a lock-out takes place within 1 second.

BURNER STARTING DIFFICULTIES AND THEIR CAUSES

Valid for GAS operation; valid also for LIGHT OIL operation when marked (▲)	
DIFFICULTIES	CAUSES
The burner goes through pre-purging normally and the flame ignites but it stops within 3 seconds from ignition.	UV cell not working: dirty, spent, low voltage (lower than 207 V). (▲)
	The gas pressure switch is calibrated to a value too near the operating pressure.
The flame does not ignite and the burner stops after (or during) pre-purging.	Not enough gas through valve.
	Faulty or no ignition electric arc. (▲)
	Air in the pipe.
The burner does not start when the thermostat closes.	The air pressure switch does not close the contact: mal-adjusted or faulty; continuous pre-purging. (▲)
	No gas.
The burner goes on repeating the starting cycle without any lock-out.	The air pressure switch does not close the contact: mal-adjusted or faulty.
	It is a particular malfunction due to the gas pressure being very near the value of the pressure switch. The sudden drop in pressure when the valves open causes the pressure switch to open temporarily and, as a consequence, the valves close again and the motor stops. Pressure then increases, the pressure switch closes and the starting cycle begins again, and so on. The burner can sometimes go into lock-out for the same reason. Lowering the pressure setting of the switch can solve the problem.

UV CELL CURRENT

Minimum value for correct operation: 15 μ A. A lower value can be due to: spent cell; low voltage (*lower than 207V*); inaccurate burner adjustment. To measure the value, use a 10 μ A c.c. microammeter connected in series to the cell, as shown on the right, with a 100 μ F – 10 V c.c. condenser in parallel with the instrument.



OPERATING FAULTS

Lock-out due to : – flame failure. (▲)

Stop due to : – pressure switch opening.
– valve closure and continuous pre-purging due to the pressure switch opening. (▲)

FALSE FLAME

It can happen that a flame is seen when, in reality, it's not there due to a malfunction of the cell or of the flame detection circuit. In this case a lock-out takes place, either when the thermostat opens at the end of the cycle or when it closes at start-up or at any moment during pre-purging.



WARNING

In the event of a burner lockout, more than two consecutive burner reset operations could cause damage to the installation.

On the third lockout, contact the Aftersales Service.



DANGER

If further lockouts or burner faults occur, interventions must only be made by qualified, authorised personnel (as indicated in this manual, and in compliance with the laws and regulations currently in force).

GUARANTEE AND RESPONSIBILITY

The manufacturer guarantees its new products from the installation date, in accordance with the regulations in force and/or the sales contract. At the moment of the first start-up, check that the burner is integral and complete.



Failure to observe the information given in this manual, operating negligence, incorrect installation and the carrying out of non authorised modifications will result in the annulment by the manufacturer of the guarantee that it supplies with the burner.

In particular, the rights to the guarantee and the responsibility will no longer be valid, in the event of damage to things or injury to people, if such damage/injury was due to any of the following causes:

- incorrect installation, start-up, use and maintenance of the burner;
- improper, incorrect or unreasonable use of the burner;
- intervention of unqualified personnel;
- carrying out of non authorised modifications on the equipment;
- use of the burner with safety devices that are faulty, incorrectly applied and/or not working;
- installation of untested supplementary components on the burner;
- powering of the burner with unsuitable fuels;
- faults in the fuel power supply system;
- use of the burner even following an error and/or an irregularity;
- repairs and/or overhauls incorrectly carried out;
- modification of the combustion chamber with inserts that prevent the regular development of the flame, as structurally established;
- insufficient and inappropriate surveillance and care of those burner components most subject to wear and tear;
- use of non-original components, including spare parts, kits, accessories and optionals;
- force majeure.

The manufacturer furthermore declines any and every responsibility for the failure to observe the contents of this manual.

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)