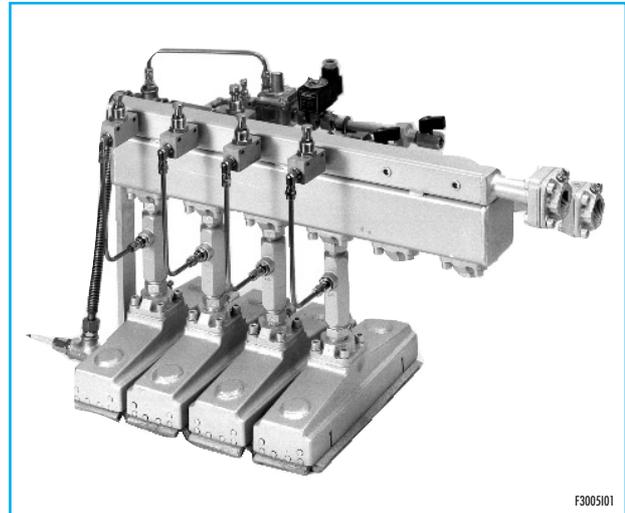


BRUCIATORI A RAGGI INFRAROSSI

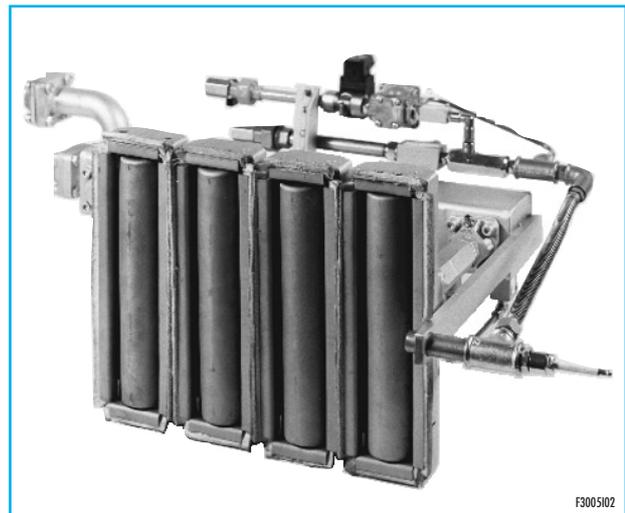
SERIE BR-70

CARATTERISTICHE

- Corpo bruciatore: AISI304
- Calotta radiante: inconel
- Miscelatore: ottone
- Bassa pressione d'aria e gas al bruciatore: 40 mbar
- Potenzialità relativa al singolo pannello radiante: 5 kW
- Funzionamento con vari tipi di gas: CH₄/GPL/Propano/etc
- Elevata capacità di eccesso d'aria.
- Ampio rapporto di portata.
- Bruciatore modulare progettato per essere montato a gruppi.
- Notevole rendimento.
- Bruciatori ad esecuzione compatta, dal peso e dalle dimensioni ridotte completi di: regolatore micrometrico gas, elettrodi di accensione e rivelazione o pilota monolettrodo.



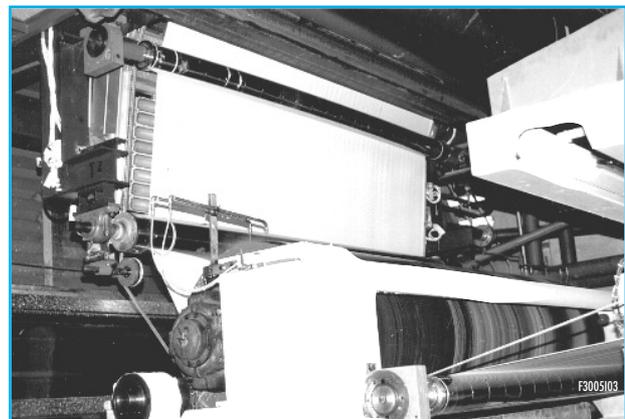
F3005101



F3005102

APPLICAZIONI

- Trattamento ed essiccazione carta.
- Trattamento nastri (rame, acciaio).
- Trattamento vetro, gomme, resine.



F3005103



Headquarters

Esa S.r.l.
Via E. Fermi 40 I-24035 Curno (BG) - Italy
Tel. +39.035.6227411 - Fax +39.035.6227499
esa@esacombustion.it - www.esapyronics.com

International Sales

Pyronics International S.A./N.V.
Zoning Ind., 4ème rue B-6040 Jumet - Belgium
Tel +32.71.256970 - Fax +32.71.256979
marketing@pyronics.be

DESCRIZIONE

È noto l'impiego di energia radiante in processi industriali di essiccazione e trattamento materiali quali carta, vetro e nastri di acciaio o rame ed è noto inoltre che l'energia radiante ha una lunghezza d'onda ideale, nella maggior parte di questi processi, nella zona compresa dell'infrarosso fra i 2 e i 6 micron.

Queste radiazioni penetrano nel materiale da trattare più facilmente di ogni altra radiazione e meglio si addicono, confrontandole con quelle prodotte in un tradizionale sistema a convezione, nei processi dove sia richiesta uniformità. Le normali camere di combustione a fiamma libera sono poco ricche di queste radiazioni, per cui nelle applicazioni industriali si fa ricorso a schermi di metallo o speciali materiali refrattari, capaci di emettere radiazioni della lunghezza d'onda desiderata se portati a valori di temperatura opportuni (760°C-870°C nel caso di riflettore metallico); nelle condizioni di temperatura ottimali circa il 92% dell'energia irradiata è compresa nel campo di lunghezza d'onda da noi desiderato.

L'attuale disponibilità di materiali metallici e refrattari di eccezionali caratteristiche ha permesso in questi ultimi anni di realizzare pannelli radianti di qualità sempre migliore. L'impiego dei combustibili gassosi e la crescente diffusione del metano nelle applicazioni industriali ha portato ad uno sviluppo ulteriore di queste applicazioni un tempo limitate dall'oneroso utilizzo dell'energia elettrica.

I bruciatori a gas e i dispositivi analoghi sino ad ora conosciuti non rispondono però in maniera soddisfacente ai requisiti di emissione di energia radiante richiesti, essi presentano infatti rendimenti poco elevati, inoltre la quasi totalità dei bruciatori metallici attualmente noti sono costituiti da reti metalliche che con il tempo tendono ad incurvarsi o da materiali porosi che tendono a deteriorarsi.

Un altro grave inconveniente dei bruciatori a gas di cui sopra è dato dalla possibilità che si verifichino ritorni di fiamma, nel momento in cui la temperatura della miscela giunga a livelli prossimi dell'autoaccensione, si possono anche verificare differenze di temperatura delle superfici riscaldate che danno luogo ad un'emissione non uniforme dell'energia radiante.

È stato quindi ideato un bruciatore a gas, provvisto dei relativi accessori, capace di emettere energia termica sotto forma di raggi infrarossi senza incorrere però negli inconvenienti ricorrenti nei bruciatori tradizionali.

Il bruciatore della serie BR-70 presenta un notevole rendimento e può raggiungere una potenzialità specifica di circa 5 kW, avendo il sistema di miscelazione immediatamente a monte del corpo bruciatore non si possono verificare ritorni di fiamma, la particolare conformazione interna che imprime alla miscela un moto vorticoso di ricircolazione garantisce uniformità di irraggiamento.

INSTALLAZIONE

Il bruciatore della serie BR-70 può essere montato in qualsiasi posizione, la struttura flangiata rende semplici le operazioni di montaggio dei pannelli in batteria. Su richiesta è possibile fornire la batteria

interamente premontata con flange di ingresso aria e gas e supporti di montaggio in funzione delle esigenze specifiche.

ACCENSIONE E RIVELAZIONE

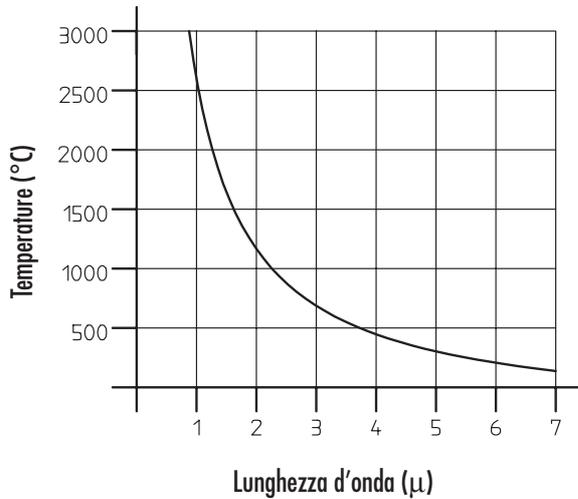
L'accensione dei bruciatori BR-70 avviene principalmente mediante pilota P42PBST-W/X a servizio continuo e la rivelazione viene fatta sulla stessa fiamma pilota. La contiguità dei singoli moduli garantisce l'innesco e la propagazione della fiamma di più bruciatori montati in batteria; è opportuno comunque prevedere una linea di arricchimen-

to combustibile che entrerà in servizio nella sola fase di accensione per facilitare la propagazione.

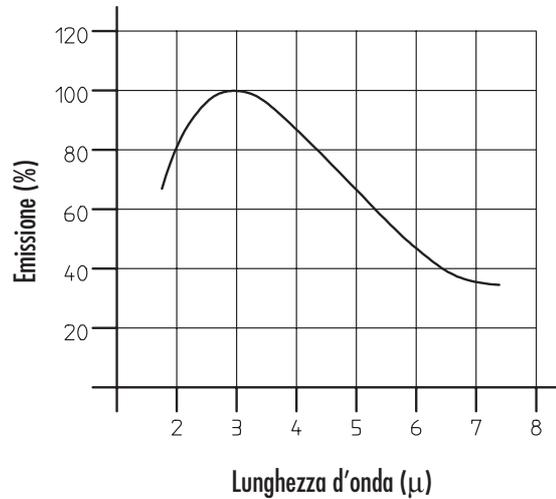
Su richiesta può essere fornito il bruciatore ad accensione diretta con rivelazione ad elettrodo, fotocellula o pirometro ottico.

Modello	Accensione con bruciatore pilota		Accensione con elettrodo	
	Accenditore	Rivelatore	Accenditore	Rivelatore
BR-70	P42PBST-W/X	Wand	Wand	Wand

GRAFICI TEMPERATURE ED EMISSIONI



D3005101



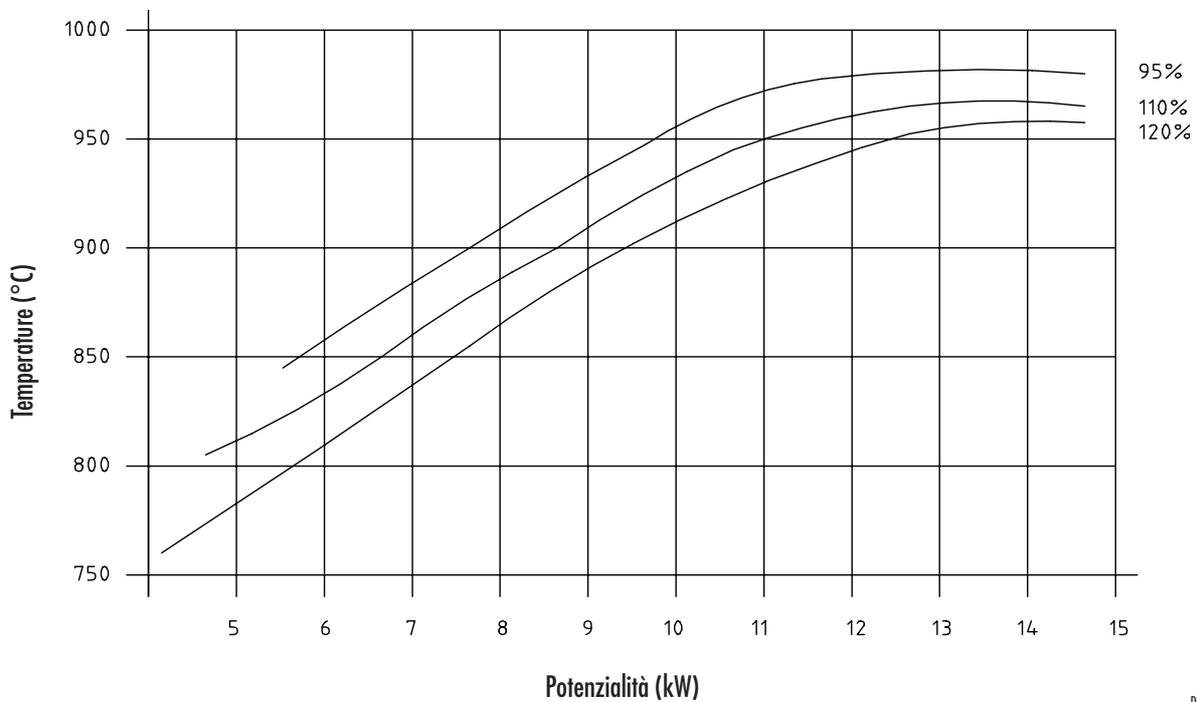
D3005102

Relazione tra temperatura dello schermo radiante in °C e la lunghezza d'onda dell'emissione in μ (K: temperatura in kelvin):

Curva riferita all'emissione di un corpo nero con lunghezza d'onda di picco intorno ai 3 μ e l'emissione relativa %

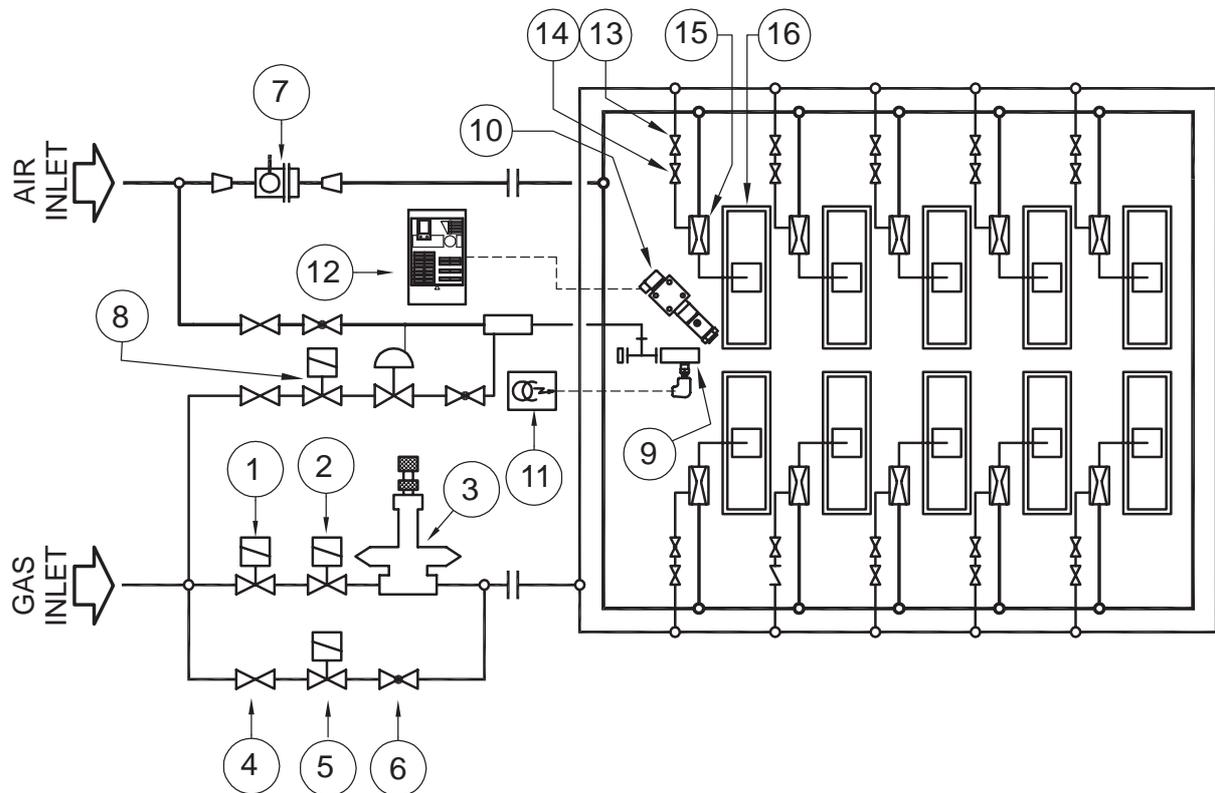
$$^{\circ}\text{C} = \text{K} - 273 = \frac{2880}{\mu} - 273$$

Grafico portate termiche in funzione della temperatura del riflettore e dell'eccesso di aria nella miscela



D3005103

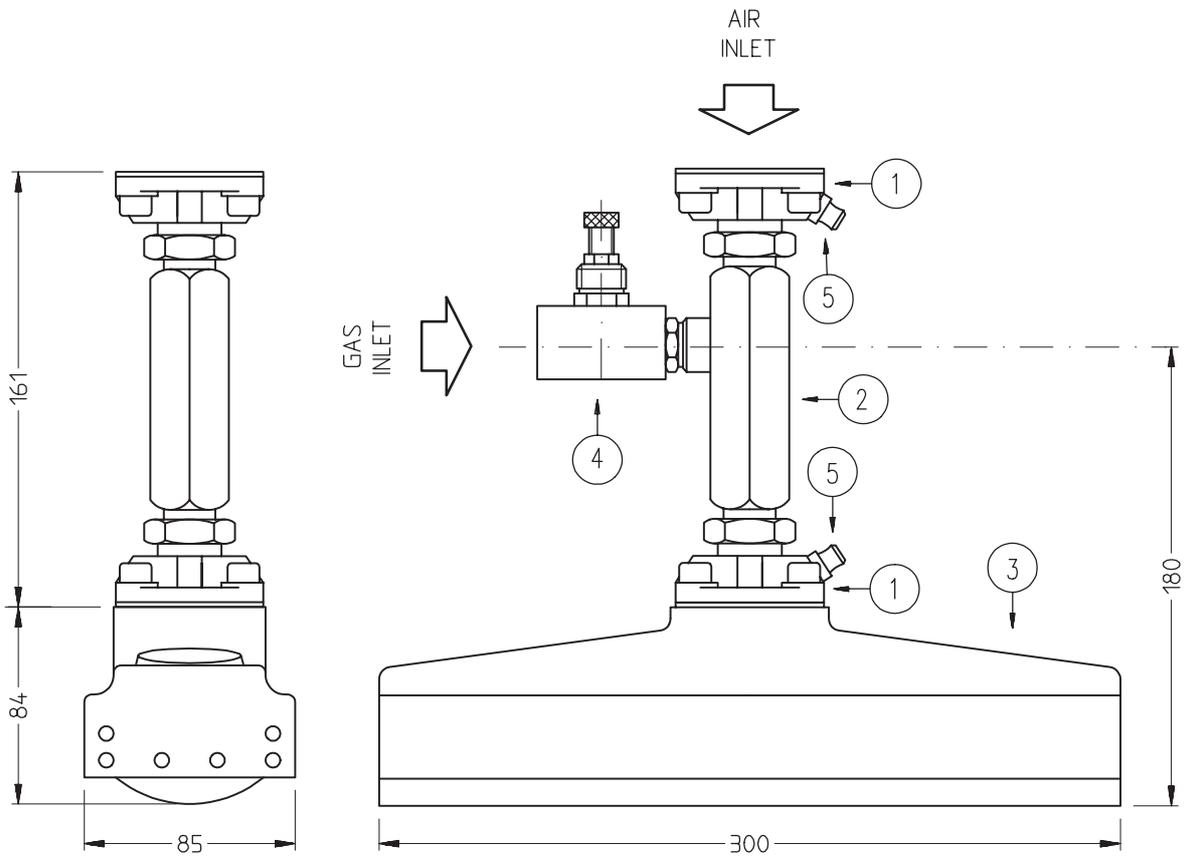
SCHEMA DI FLUSSO



Pos.	Descrizione
1	Elettrovalvola gas principale
2	Elettrovalvola gas di sicurezza
3	Zerogovernor
4	Valvola a sfera di intercettazione gas by-pass
5	Elettrovalvola gas by-pass
6	Valvola di regolazione by-pass
7	Valvola a farfalla di regolazione manuale aria comburente
8	Elettrovalvola gas bruciatore pilota
9	Bruciatore pilota
10	Fotocellula di rivelazione fiamma
11	Trasformatore di accensione
12	Controllo fiamma
13	Valvola a sfera di intercettazione gas ai singoli bruciatori
14	Valvola di regolazione gas singoli bruciatori
15	Miscelatore venturi
16	Bruciatore infrarosso

D3005105

DIMENSIONI DI INGOMBRO



Pos.	Descrizione
1	Flangia filettata Mod. 106 PF diam. 3/4"
2	Miscelatore Mod. 4MM
3	Bruciatore a raggi infrarossi Mod. BR70/300
4	Valvola di regolazione gas Mod. RFO/344
5	Presa di pressione diam. 1/8"

D3005I06

