

Accessori



Regolatori di pressione
Zero Governors (EN88-1)
BZR-REG-II (E5102 rev. 02 - 02/11/2017)

AVVERTENZE GENERALI:



■ Tutte le operazioni di installazione, manutenzione, accensione e taratura devono essere effettuate da personale qualificato. Leggere le istruzioni prima dell'uso. Lo strumento deve essere installato nel rispetto della norma vigente, al momento e nel luogo di installazione.

■ Per prevenire danni a cose e persone è essenziale osservare tutti i punti indicati in questo manuale. Le indicazioni riportate nel presente documento non esonerano il Cliente/Utilizzatore dall'osservanza delle disposizioni di legge, generali e specifiche, concernenti la prevenzione degli infortuni e la salvaguardia dell'ambiente.

■ L'operatore deve indossare indumenti adeguati (DPI: scarpe, casco, ecc...) e rispettare le norme generali di sicurezza e prevenzione rischi.

■ Per evitare rischi di ustione e folgorazione, l'operatore non deve venire a contatto con il bruciatore e i relativi dispositivi di controllo durante la fase di accensione e la marcia ad alta temperatura.

■ Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria devono avvenire ad impianto fermo.

■ Al fine di assicurare una corretta e sicura gestione è di basilare importanza che il contenuto del presente documento sia portato a conoscenza e fatto scrupolosamente osservare a tutto il personale preposto al controllo e all'esercizio del dispositivo.

■ Il funzionamento di un impianto di combustione può risultare pericoloso e causare ferimenti a persone o danni alle attrezzature. Ogni bruciatore deve essere provvisto di dispositivi certificati di supervisione e controllo della combustione.

■ Il bruciatore deve essere installato correttamente per prevenire ogni tipo di accidentale/indesiderata trasmissione di calore dalla fiamma verso l'operatore e all'attrezzatura.

■ Le prestazioni indicate circa la gamma dei prodotti descritta nella presente scheda tecnica sono frutto di test sperimentali condotti presso ESA-PYRONICS. I test sono stati eseguiti impiegando sistemi di accensione, rilevazione di fiamma e supervisione sviluppati da ESA-PYRONICS. Il rispetto delle menzionate condizioni di funzionamento non può pertanto essere garantito nel caso vengano impiegate apparecchiature differenti da quelle riportate nel Catalogo ESA-PYRONICS.

SMALTIMENTO:



Per smaltire il prodotto attenersi alle legislazioni locali in materia.

NOTE GENERALI:



■ In base alla propria politica di continuo miglioramento della qualità del prodotto, ESA-PYRONICS si riserva il diritto di modificare le caratteristiche tecniche del medesimo in qualsiasi momento e senza preavviso.

■ Consultando il sito web **www.esapyronics.com**, è possibile scaricare le schede tecniche aggiornate all'ultima revisione.

■ I prodotti ESA-PYRONICS sono realizzati in conformità alla Normativa **UNI EN 746-2:2010** Apparecchiature di processo termico industriale - Parte 2: Requisiti di sicurezza per la combustione e per la movimentazione ed il trattamento dei combustibili. Tale norma è armonizzata ai sensi della Direttiva Macchine **2006/42/CE**.

■ Sistema Qualità certificato in conformità alla norma **UNI EN ISO 9001** da DNV GL.

CERTIFICAZIONI:



EN88-1:2011 Regolatori di pressione e dispositivi di sicurezza associata per apparecchi utilizzatori a gas - Parte 1: Regolatori di pressione per pressione di entrata non maggiore di 50 kPa. Certificato **CE-51CP4479**



I prodotti sono conformi alle richieste per il mercato Euroasiatico (Russia, Bielorussia e Kazakistan).

CONTATTI / ASSISTENZA:



Headquarters:

Esa S.p.A.
Via Enrico Fermi 40
24035 Curno (BG) - Italy
Tel +39.035.6227411
Fax +39.035.6227499
esa@esacombustion.it

International Sales:

Pyronics International s.a.
Zoning Industriel, 4ème rue
B-6040 Jumet - Belgium
Tel +32.71.256970
Fax +32.71.256979
marketing@pyronics.be

www.esapyronics.com

I regolatori di pressione della serie BZR-REG-II sono progettati in accordo alla normativa EN88/1 e sono ideali per applicazioni con bruciatori, miscelatori gas e miscelatori proporzionali in quanto consentono di regolare la portata del combustibile e mantenere stabile il rapporto combustibile/comburente in tutto il range di regolazione. Il regolatore viene pilotato da un segnale di pressione proporzionale alla pressione effettiva dell'aria comburente, e restituisce lo stesso valore di pressione sulla linea del gas. E' disponibile una versione utilizzabile con gas fino a 100°C.

APPLICAZIONI

- Regolazione gas su miscelatori venturi.
- Regolazione gas su miscelatori proporzionali.
- Regolazione gas su linee di alimentazione bruciatori d'ogni tipo

CARATTERISTICHE

BZR-REG-II STANDARD:

- Gruppo regolatore: 2
- Famiglia di gas: 1/2/3
- Pressione massima di esercizio: 200 mbar [2.9 psi]
- Pressione nominale di esercizio: 80÷200mbar [1.1÷2.9 psi]
- Temperatura di esercizio: -10°C ÷ 60°C [14÷140°F]
- Temperatura massima fluido: 50°C [122°F]
- Rapporto di portata: 100:1
- Pressione differenziale massima: 36 mbar [0.5 psi]
- Segnale aria massimo: 70 mbar [1.0 psi]
- Segnale aria minimo: 0,4 mbar [0.06 psi]
- Precisione: a bassa portata ±0.25 mbar [±0.036 psi]
a piena portata ±0.76 mbar [±0.011 psi]
- Campo regolazione molla: +3 mbar/-5mbar *[0.04÷-0.07 psi]
- Rapporto di regolazione: 1 : 1

COMPOSIZIONE MATERIALI:

- Corpo e sede valvola: GAISI 9.1
- Disco valvola: AISI303
- Alberino portante: ferro zincato
- Diaframmi: Materiale approvato secondo EN549

BZR-REG-II-HT ALTA TEMPERATURA:

- Gruppo regolatore: 2
- Famiglia di gas: 1/2/3
- Pressione massima di esercizio: 200 mbar [2.9 psi]
- Pressione nominale di esercizio: 80÷200mbar [1.1÷2.9 psi]
- Temperatura di esercizio: -10°C ÷ 60°C [14÷140°F]
- Temperatura massima fluido: 100°C [212°F]
- Rapporto di portata: 100:1
- Pressione differenziale massima: 36 mbar [0.5 psi]
- Segnale aria massimo: 70 mbar [1.0 psi]
- Segnale aria minimo: 0,4 mbar [0.06 psi]
- Precisione: a bassa portata ±0.25 mbar [±0.036 psi]
a piena portata ±0.76 mbar [±0.011 psi]
- Campo regolazione molla: +3 mbar/-5mbar *[0.04÷-0.07 psi]



- Rapporto di regolazione: 1 : 1

COMPOSIZIONE MATERIALI:

- Corpo e sede valvola: GAISI 9.1
- Disco valvola: AISI303
- Alberino portante: ferro zincato
- Diaframmi: Materiale approvato secondo EN549
Tmax=200°C [392°F]

NB: *solo a massima portata

DESCRIZIONE

I modulatori bilanciati o “zero governor” hanno la funzione di ridurre la pressione di un fluido al valore della pressione atmosferica o di caricamento. Sono unità provviste di due diaframmi:

- il primo diaframma, detto diaframma di bilanciamento, ha la funzione di separare la camera di ingresso del gas del corpo della valvola dalla camera sottostante il diaframma principale.

- il secondo diaframma, detto diaframma principale, ha la funzione di equilibrare la pressione di uscita esistente nella camera inferiore del diaframma stesso e la pressione esistente nella camera superiore.

La molla di questi regolatori ha la funzione di controbilanciare il peso delle parti mobili interne e ha una tensione addizionale appena sufficiente a chiudere la valvola.

La camera superiore del diaframma principale è in comunicazione con l'atmosfera o con la pressione di pilotaggio, mentre la camera inferiore è in comunicazione, mediante un foro d'impulso, con la camera della pressione regolata a valle della valvola.

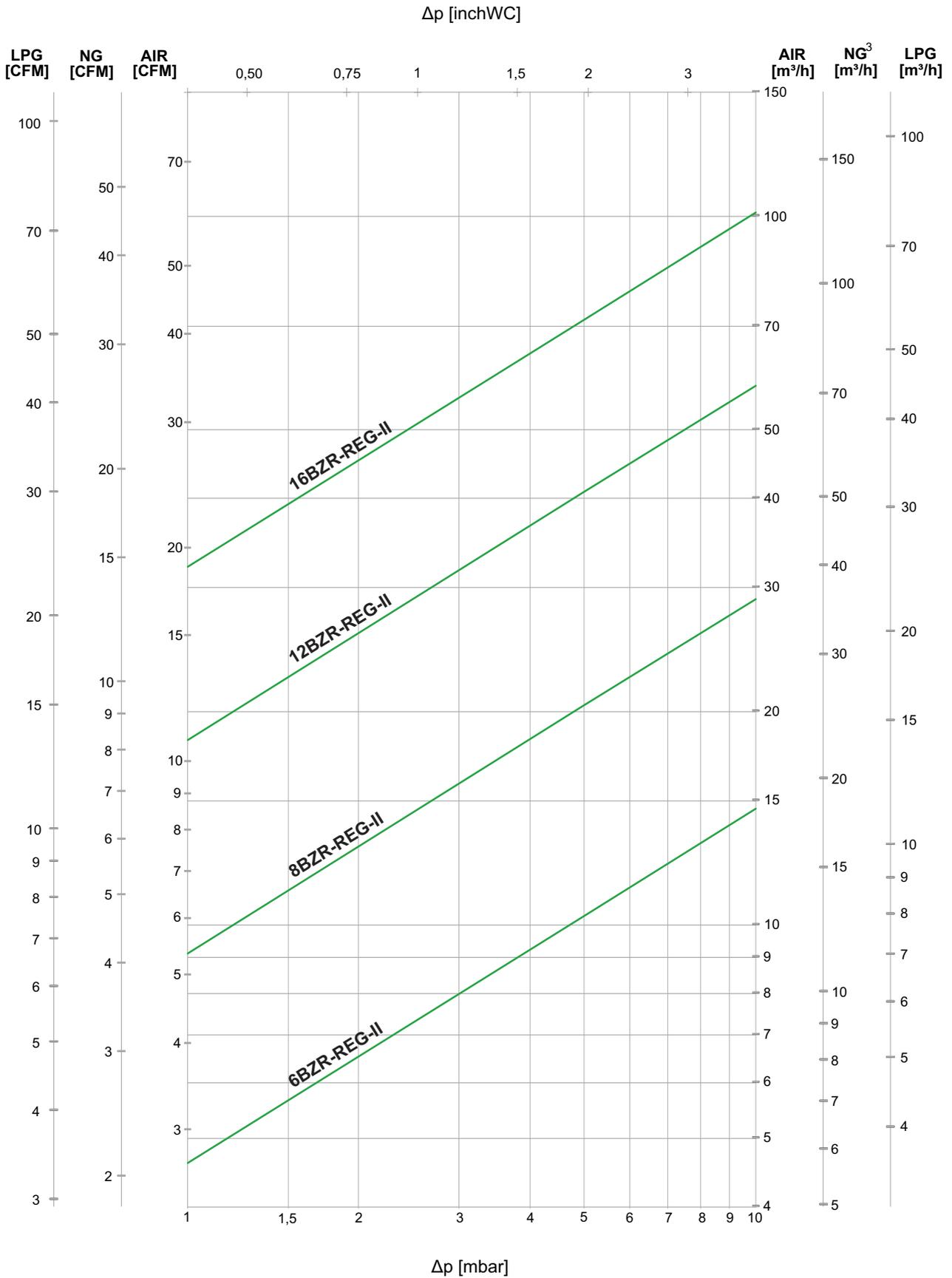
Quando viene a crearsi una differenza di pressione tra la camera superiore e quella inferiore del diaframma principale (pressione positiva nella camera superiore causata dal caricamento o depressione nella camera inferiore causata dall'aspirazione di un miscelatore venturi), la valvola si sposta verso il basso permettendo così al gas di fluire attraverso il sistema.

Il flusso del gas aumenta finché la pressione a valle eguaglia la pressione esistente nella camera superiore; ciò è possibile perché la pressione a valle, attraverso il foro d'impulso, viene trasmessa nella camera inferiore del diaframma.

Modificando la pressioni pilota (caricamento o depressione) si provoca uno scompenso tra le pressioni esistenti nelle camere, obbligando la valvola ad aprirsi ulteriormente fino a riequilibrare il sistema. La progettazione del regolatore assicura precisione su tutto il range di portata.

I regolatori BZR-REG-II assicurano un controllo del flusso di gas affidabile ed esatto per tutti i tipi di sistema a combustione.

DIAGRAMMA DELLE PORTATE

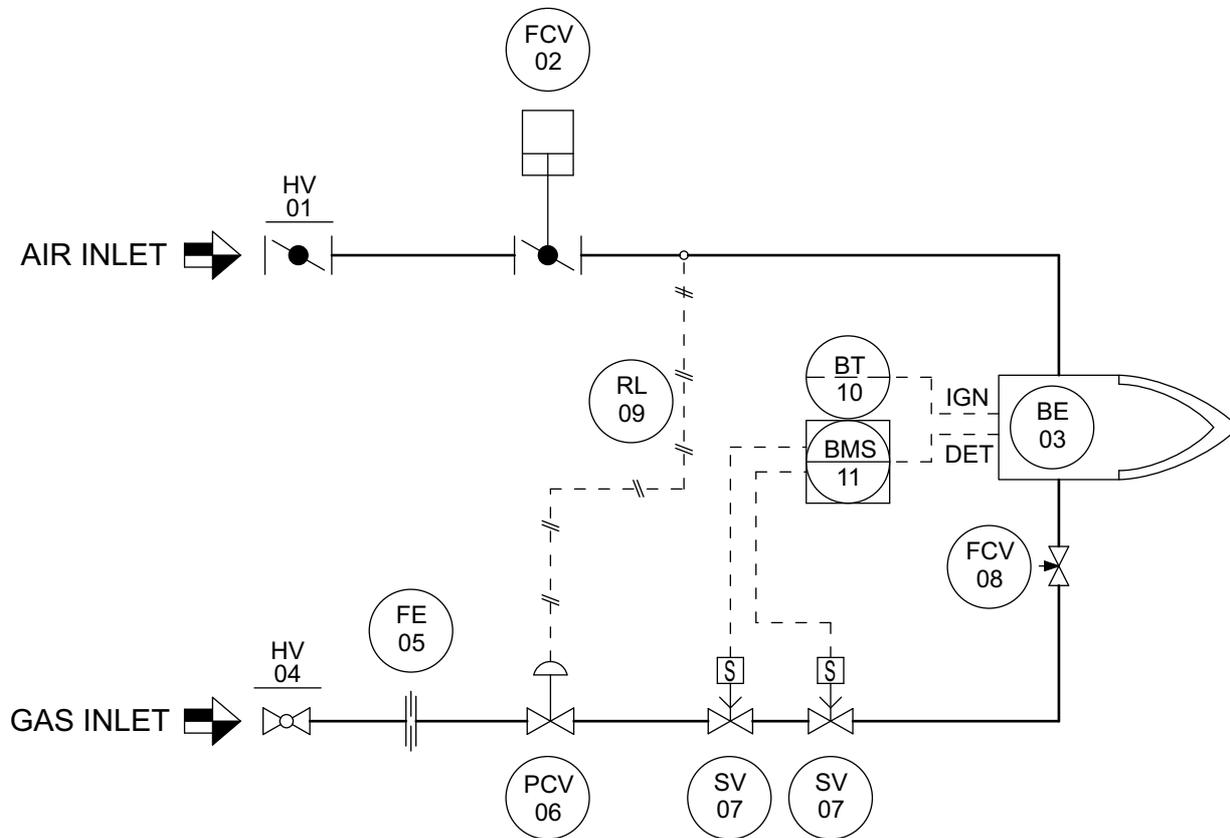


G5102101

ESEMPI DI APPLICAZIONE

Il regolatore BZR-REG-II viene bilanciato quando la pressione gas in uscita dal regolatore è uguale alla pressione di caricamento proveniente dalla linea aria.

FIG. 01



D5102I01

Tag	Posizione	Descrizione
HV	1	Valvola manuale intercettazione aria
FCV	2	Valvola motorizzata aria
BE	3	Brucciatore
HV	4	Valvola manuale intercettazione gas
FE	5	Orificio calibrato misura Δp gas
FCV	6	Zero governor
SV	7	Elettrovalvola di sicurezza
FCV	8	Limitatore passaggio gas
RL	9	Linea di caricamento
BT	10	Trasformatore di accensione
BMS	11	Controllo fiamma

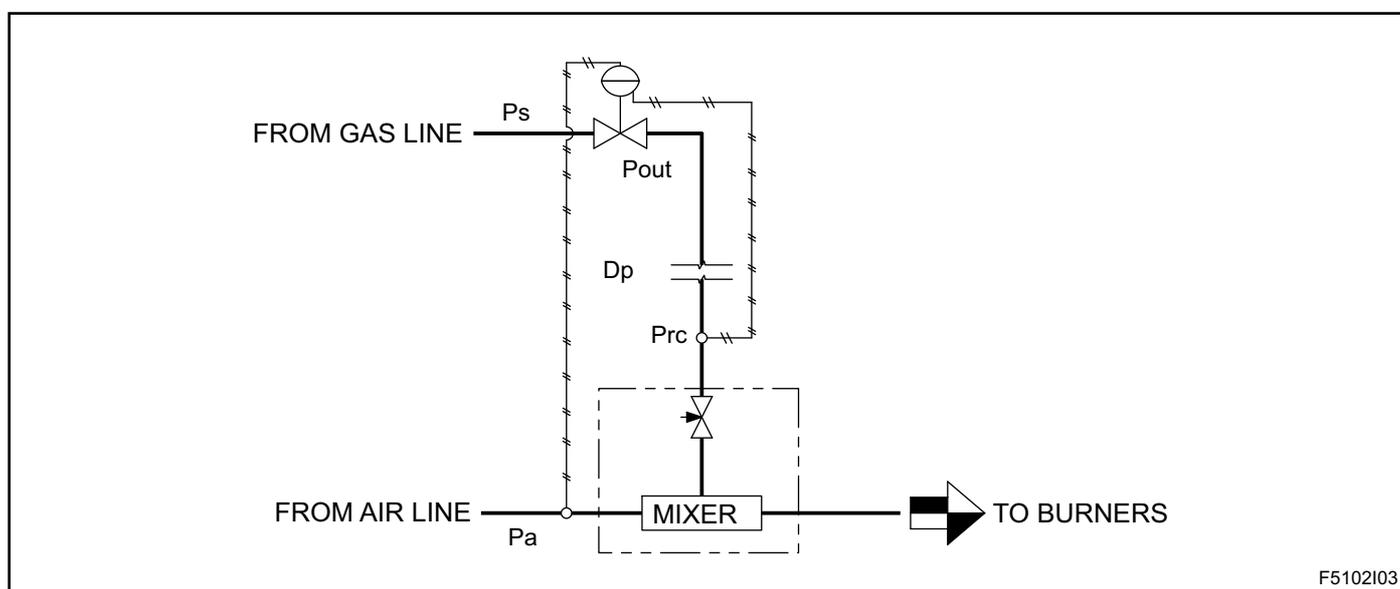
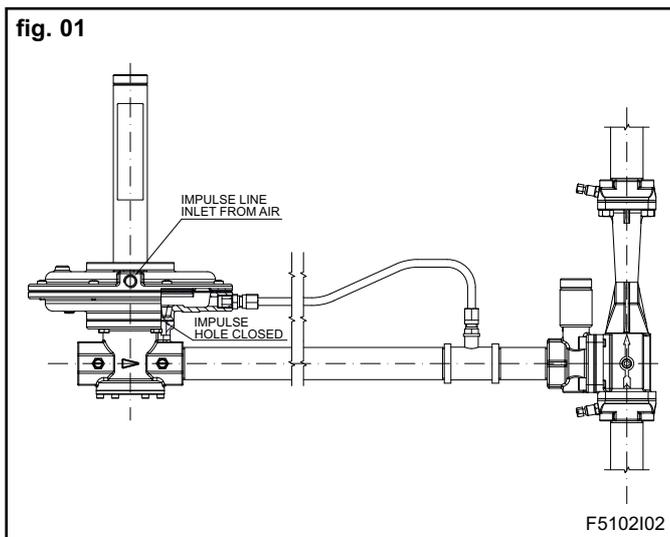
REGOLATORI CON CONTROLLO REMOTO - BZR-REG-II-RC

Le aree con temperatura ambiente molto elevata o posizionamenti dei miscelatori in luoghi difficilmente accessibili richiedono tubazioni molto lunghe tra il regolatore di pressione gas e il miscelatore.

Questo si traduce in problematiche come portate ridotte, risposte ritardate del sistema e perdite di pressione lungo la tubazione da considerare nel dimensionamento delle linee. In questi casi è consigliato un regolatore con controllo remoto BZR-REG-II-RC.

Il regolatore con controllo remoto lavora come uno zero-governor standard, con la sola differenza che il foro di impulso del regolatore è chiuso in fabbrica e la camera diaframma inferiore è collegata alla tubazione su una sezione a valle del regolatore, prossima al miscelatore (vedi fig.01).

Di seguito lo schema di flusso tipico di un regolatore di pressione BZR-REG-II-RC.



Dette:

Ps = pressione in ingresso al regolatore di pressione.

Pa = pressione di caricamento proveniente dalla tubazione aria.

Dp = perdite di carico tra regolatore e posizione controllo remoto.

Pout = pressione in uscita al regolatore di pressione.

Prc = pressione regolata dallo strumento, proveniente dal controllo remoto.

La pressione a valle del controllo remoto (Prc) è la stessa che si avrebbe utilizzando un'unità standard e corrisponde alla pressione di caricamento dell'impulso proveniente dalla linea aria (Pa).

Prc = Pa

Il regolatore funziona correttamente quando la pressione in ingresso è superiore alla pressione in uscita di almeno 10mbar.

Ps = Pout + 10mbar

Nella regolazione della pressione a monte del regolatore e della sua pressione di impulso, si deve tener conto delle perdite di pressione interposte tra il regolatore e la posizione in tubazione del controllo remoto.

Pout = Prc + Dp

In generale, nota la pressione di caricamento Pa, atterrarsi alla seguente formula per il calcolo della pressione necessaria a monte del regolatore:

Ps = Pa + Dp + 10mbar [0.145 psi]

Al contrario, nota la pressione a monte del regolatore di pressione Ps, la pressione di caricamento massima da poter applicare al regolatore è:

Pa = Ps - Dp - 10mbar [-0.145 psi]

La pressione in ingresso al regolatore e la pressione di caricamento del segnale d'impulso non devono in ogni caso superare quelle di certificazione.

AVVERTENZE

Tutti i regolatori BZR-REG-II, durante la fase produttiva, vengono sottoposti a taratura e a collaudo funzionale; essendo costruiti e montati con particolari criteri e piccolissime tolleranze, ogni modifica o regolazione fatta in campo risulterebbe controproducente.

■ Assicurarsi che la pressione di esercizio e la temperatura del fluido siano inferiori alle massime consentite.

■ Il regolatore di pressione non è provvisto di filtro.

Assicurarsi che a monte del regolatore sia presente un sistema di filtrazione con filtraggio non superiore ai 50

µm [0.002"].

■ Controllare la corretta installazione della valvola prima di avviare il flusso nella condotta.

■ In caso di malfunzionamento della valvola o dell'attuatore, seguire le indicazioni del presente manuale al capitolo "MANUTENZIONE" o contattare il servizio di assistenza ESA-PYRONICS.

■ Qualsiasi modifica o riparazione eseguita da terzi può compromettere la sicurezza dell'applicazione e fa decadere automaticamente le condizioni generali di garanzia.

INSTALLAZIONE

1 - La posizione corretta di funzionamento è verticale con tubazione orizzontale in piano. E' permesso il montaggio in orizzontale con tubazione verticale.

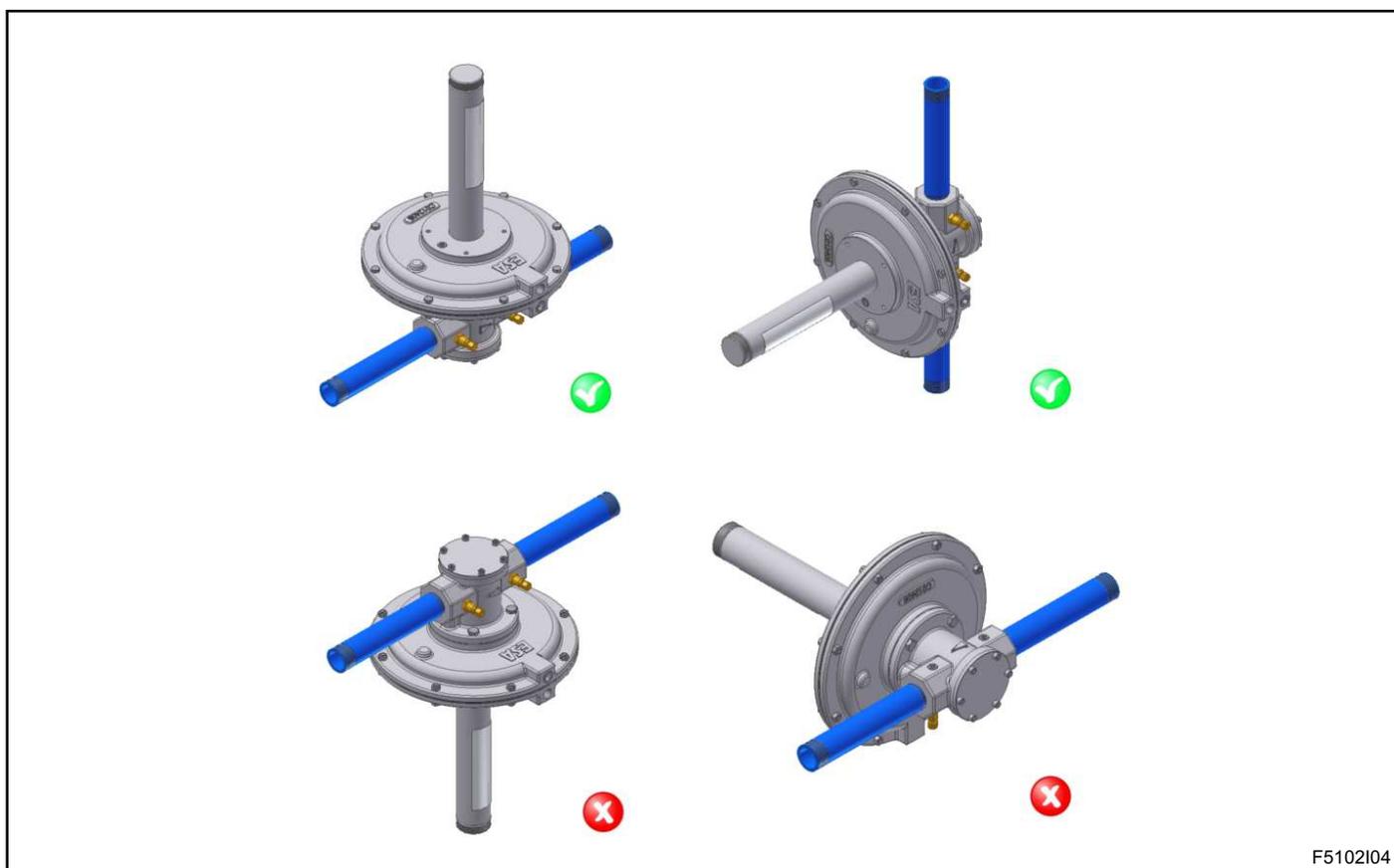
2 - La freccia sul corpo della valvola indica la direzione di flusso.

3 - I regolatori non devono essere installati in aree con temperatura superiore al valore massimo di funzionamento.

4 - Per l'installazione in tubazione, prevedere filetti conici secondo la ISO7/1, utilizzando opportune paste sigilla filetti.

5 - Prevedere un tratto di tubazione a monte e valle del regolatore di almeno 100mm [4"].

6 - Per quanto riguarda la connessione dei segnali d'impulso del regolatore, utilizzare tubi metallici con una sezione interna di almeno 8 mm. Verificare che lungo questi tubi non siano presenti schiacciamenti o deformazioni che potrebbero inficiare la corretta trasmissione del segnale allo strumento. La connessione del segnale d'impulso è contrassegnata da un simbolo "+" sulla parte superiore del coperchio (vd. dimensioni di ingombro pag. 08)



F5102I04

REGOLAZIONE E TARATURA

Tutti i regolatori BZR-REG-II, durante la fase produttiva, vengono regolati con taratura neutra: data una pressione di caricamento, la regolazione della molla viene effettuata per avere la stessa pressione in uscita del regolatore.

Per modificare la taratura, attenersi alle seguenti operazioni:

1 - Aprire il tappo di chiusura dello stelo, dove è alloggiata una vite di regolazione.

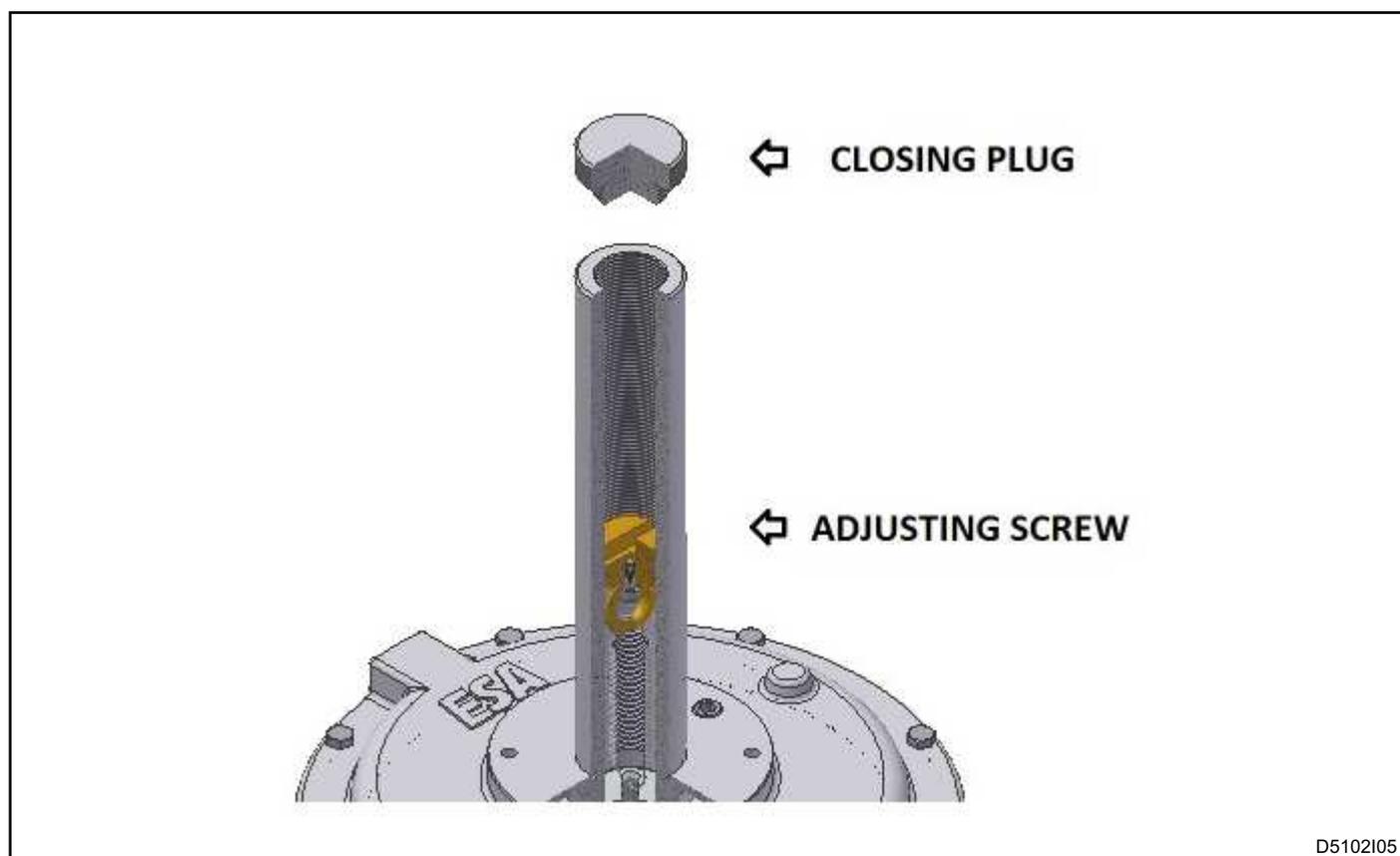
2 - Per una corretta taratura del rapporto aria/gas alla minima potenza, agire sulla vite della molla di regolazione

rispettando la seguente modalità:

a) avvitare la vite a regolazione per aumentare la pressione di uscita dello strumento.

b) svitare la vite di regolazione per diminuire la pressione d'uscita dello strumento.

3 - dopo la regolazione, riposizionare il tappo di chiusura nell'apposita sede, assicurandosi che venga riavvitato sino in fondo in modo da garantire la tenuta verso l'esterno.



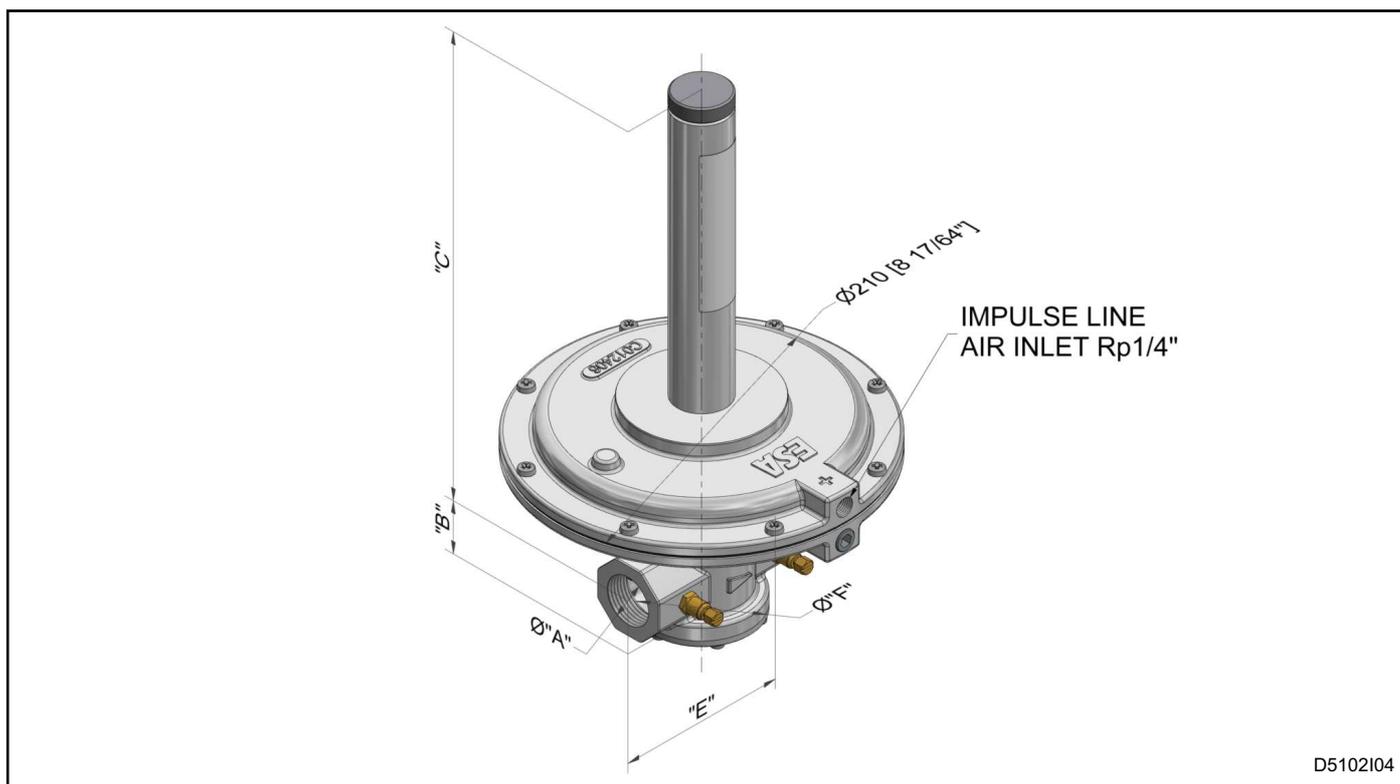
D5102105

MANUTENZIONE

Non è possibile eseguire operazioni di riparazione sui regolatori o su i suoi componenti. La riparazione deve essere effettuata da personale qualificato ESA PYRO-

NICS nel rispetto delle norme vigenti. Per ogni tipo di taratura o di riparazione si consiglia vivamente di contattare il personale ESA PYRONICS.

DIMENSIONI DI INGOMBRO - BZR-REG-II



D5102104

Modello	Gas Ø A	B		C		E		F Ø		Peso	
		[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[Kg]	[lbs]
6 BZR-REG-II	Rp 3/4"	36	1.27/64	300	11.13/16	108	4.1/4	70	2.3/4	2,75	6.06
8 BZR-REG-II	Rp 1"	36	1.27/64	300	11.13/16	108	4.1/4	70	2.3/4	2,75	6.06
12 BZR-REG-II	Rp 1.1/2"	57	2.1/4	308	12.1/8	140	5.33/64	85	3.11/32	4,2	9.25
16 BZR-REG-II	Rp 2"	62	2.7/16	316	12.7/16	168	6.39/64	85	3.11/32	4,25	9.36

SIGLA DI ORDINAZIONE - REGOLATORE



MODELLO		01
6	6	
8	8	
12	12	
16	16	

02		VERSIONE
Standard		
Alta temperatura		HT
Caricamento remoto		RC