

Dival 160 AP

Regolatore per gas ad alta-media pressione



BROCHURE TECNICA

Pietro Fiorentini S.p.A.

Via E.Fermi, 8/10 | 36057 Arcugnano, Italia | +39 0444 968 511
sales@fiorentini.com

I dati non sono vincolanti. Ci riserviamo il diritto
di apportare modifiche senza preavviso.

dival160ap_technicalbrochure_ITA_revA

www.fiorentini.com

Chi siamo

Siamo un'organizzazione mondiale specializzata nella progettazione e produzione di soluzioni tecnologicamente avanzate per il trattamento, il trasporto e la distribuzione di gas naturale.

Siamo il partner ideale per gli operatori del settore Oil & Gas, con un'offerta commerciale che copre tutta la filiera del gas naturale.

Siamo in costante evoluzione per soddisfare le più alte aspettative dei nostri clienti in termini di qualità ed affidabilità.

Il nostro obiettivo è quello di essere un passo avanti rispetto alla concorrenza, grazie a tecnologie su misura e ad un programma di assistenza post-vendita svolto con il massimo grado di professionalità.



Pietro Fiorentini i nostri vantaggi



Supporto tecnico localizzato



Attivi dal 1940



Operiamo in oltre 100 paesi del mondo

Campo di applicazione

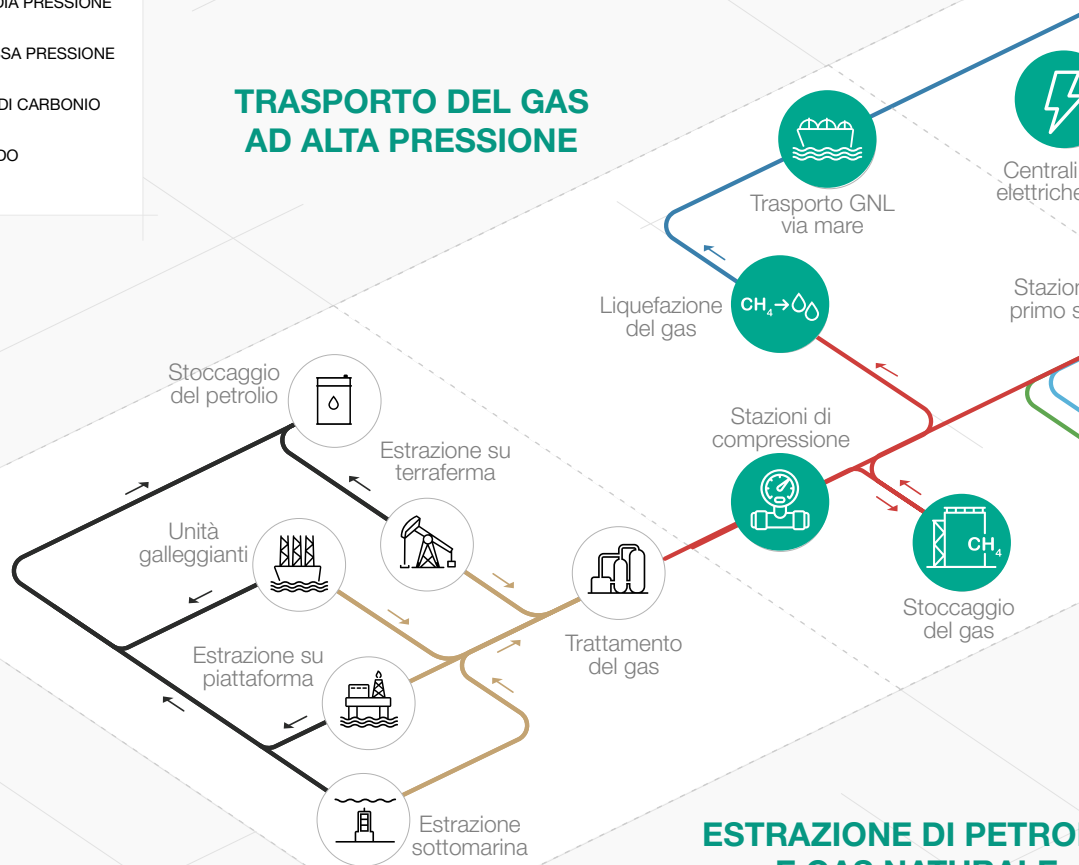
LEGENDA

-  GAS NATURALE
-  PETROLIO
-  IDROGENO
-  BIOMETANO
-  GAS AD ALTA PRESSIONE
-  GAS A MEDIA PRESSIONE
-  GAS A BASSA PRESSIONE
-  DIOSSIDO DI CARBONIO
-  GAS LIQUIDO

TRASPORTO DEL GAS AD ALTA PRESSIONE

DISTRIBUZIONE DEL GAS A MEDIA PRESSIONE

ESTRAZIONE DI PETROLIO E GAS NATURALE



L'icona verde indica il campo di applicazione in cui il prodotto può essere utilizzato

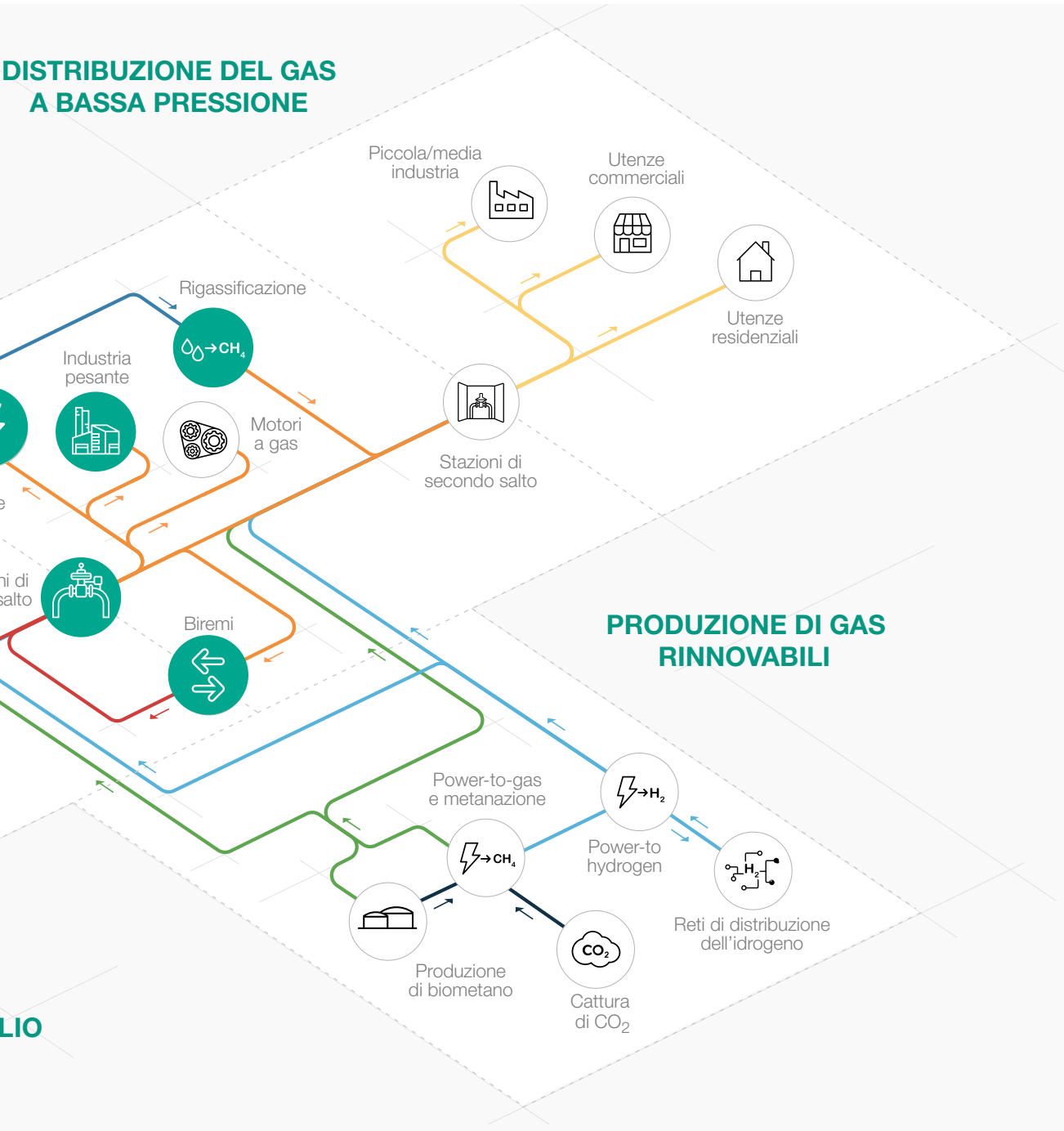
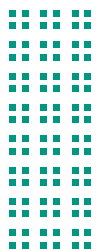


Figura 1 Mappa dei campi di applicazione



Introduzione

Dival 160 AP è uno dei **regolatori di pressione per gas ad azione diretta** progettati e realizzati da Pietro Fiorentini.

Questo dispositivo è adatto per l'uso con gas non corrosivi precedentemente filtrati, ed è principalmente utilizzato per sistemi di trasporto ad alta pressione e per reti di distribuzione di gas naturale a media pressione.

Secondo la norma europea EN 334, è classificato come **Fail Open**.

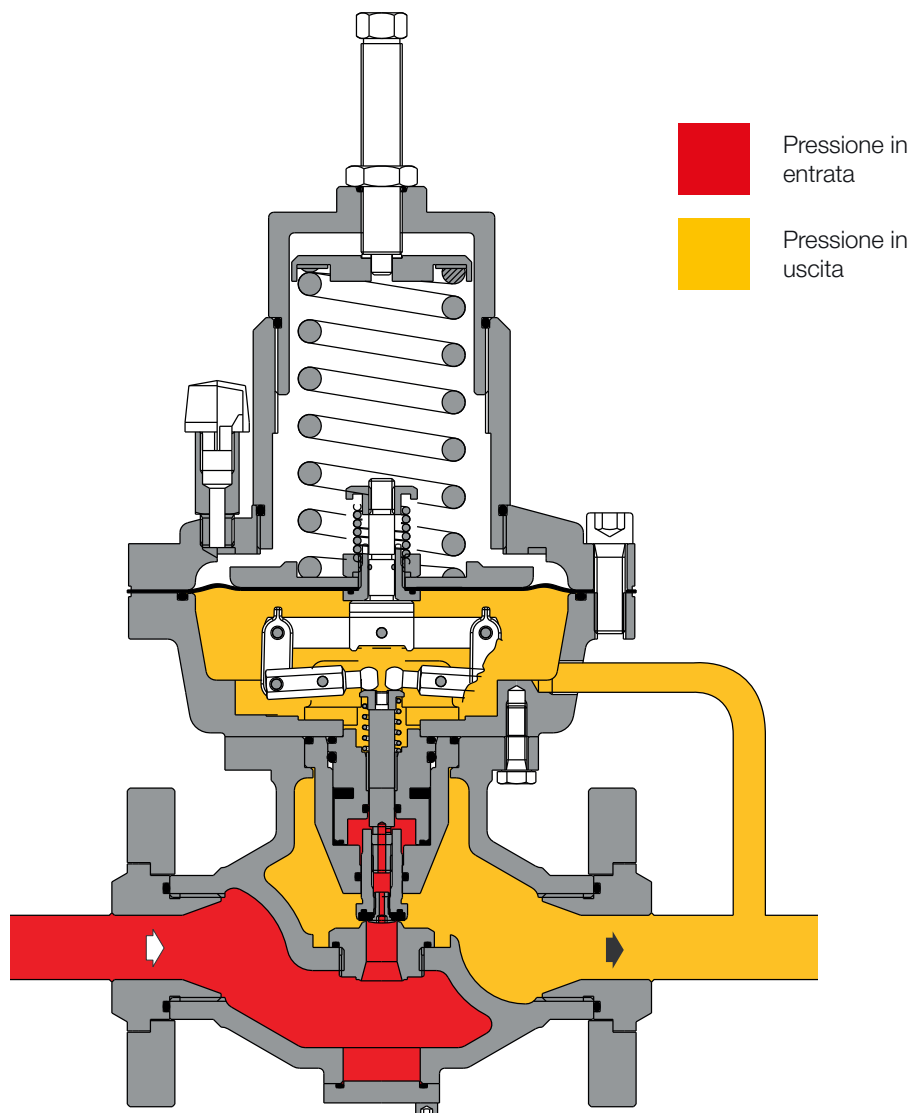


Figura 2 Dival 160 AP

Caratteristiche e range di taratura

Dival 160 AP è un regolatore di alta pressione ad azione diretta con comando a membrana e azione di contrasto con camera pressurizzata.

Dival 160 AP è un regolatore di pressione bilanciato. Questo significa che la pressione di uscita controllata non è influenzata dalle variazioni della pressione di ingresso e dal flusso durante il suo funzionamento. Pertanto, può avere un orificio di una sola dimensione per tutte le condizioni di pressione e di flusso.

Questo regolatore è anche adatto per l'uso con gas non corrosivi precedentemente filtrati. Il suo **design "top entry"** consente una **facile manutenzione** delle parti direttamente in campo, **senza dover rimuovere il corpo dalla tubazione**.

La regolazione del setpoint del regolatore si ottiene caricando e scaricando la pressione nella camera superiore tramite una valvola a due/tre vie.

Una valvola di sfioro di capacità ridotta evita che le pressioni superino i valori limite e al contempo protegge la camera pressurizzata da sovrappressione dovuta a elevata temperatura ambiente.

La pressione nella camera superiore crea un'azione di contrasto simile a quella di una molla nei regolatori più tradizionali.

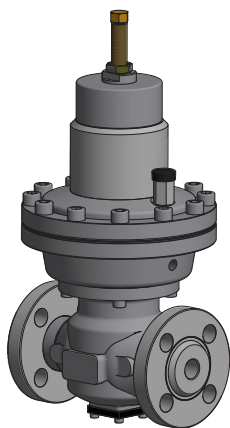


Figura 3 Dival 160 AP

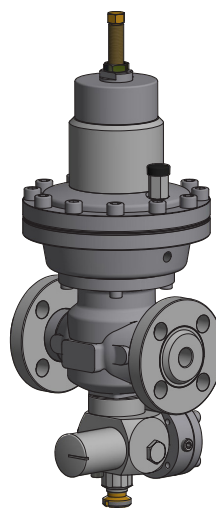


Figura 4 Dival 160 AP con SB/87



Dival 160 AP Vantaggi competitivi



Design compatto e semplice



Top Entry



Funziona con alta pressione differenziale



Manutenzione semplice



Bilanciato



Disponibile in versioni specifiche per idrogeno puro o miscelato

Caratteristiche

Caratteristiche	Valori
Pressione di progetto*	fino a 8.5 MPa fino a 85 barg
Temperatura operativa*	da -20°C a +60°C da -4°F a +140°F
Temperatura ammissibile in entrata*	da -20°C a +60°C da -4°F a +140°F
Campo di pressione in entrata bpu (MAOP)	da 0.14 a 8.5 MPa da 1.4 a 85 barg
Campo di regolazione possibile Wd	da 0.085 a 0.45 MPa da 0.85 a 4.5 barg
Accessori disponibili	Valvola di blocco SB/87
Pressione differenziale minima	0.1 MPa 1 barg
Classe di precisione AC	fino a 5 (a seconda delle condizioni operative)
Classe di pressione in chiusura SG	fino a 10 (a seconda delle condizioni operative)
Grandezze disponibili DN	DN 25 / 1";
Connessioni*	Classe 300 e 600 RF o RTJ secondo ASME B16.5

(*) NOTA: Caratteristiche funzionali diverse e/o intervalli di temperatura estesi disponibili su richiesta. Le gamme di temperatura dichiarate sono il massimo per il quale sono soddisfatte le prestazioni complete dell'attrezzatura, inclusa la precisione. Il prodotto standard può avere una gamma più ristretta.

Tabella 1 Caratteristiche

Materiali e Approvazioni

Parte	Materiale
Corpo	Acciaio fuso ASTM A 216 WCB
Testata	ASTM A 105
Sede valvola	AISI 303
Membrana	Gomma vulcanizzata
Guarnizione	Gomma nitrilica
Raccordi	Acciaio al carbonio zincato

NOTA: i materiali sopra indicati si riferiscono ai modelli standard. Materiali diversi possono essere forniti sulla base di esigenze specifiche.

Tabella 2 Materiali

Standard costruttivi ed approvazioni

Il regolatore **Dival 160 AP** è progettato secondo la norma europea EN 334.
In caso di rottura, il regolatore si porta in posizione di apertura (vedere norma EN 334).

Il prodotto è certificato secondo la direttiva europea 2014/68/UE (PED).
Classe di perdita: chiusura ermetica, migliore di VIII secondo ANSI/FCI 70-3.



EN 334



PED-CE

Gamme di molle e testate di comando

Tipo	Modello	Azione	Campo Wh		Link tabella molle
			MPa	barg	
Pressione di mandata	-	Manuale	0.085 - 0.45	0.85 - 4.5	TT_151Z

Tabella 3 Tabella delle impostazioni

Link alle tabelle di calibrazione: [CLICCARE QUI](#) o usare il QR code:



Accessori

Monitor in linea

Il monitor in linea è solitamente installato a monte del regolatore di principale.

Anche se la funzione del monitor è diversa, i due regolatori sono pressoché identici dal punto di vista della componentistica meccanica:

l'unica differenza tra i due è che il monitor è tarato ad una pressione superiore rispetto al regolatore principale.

Il coefficiente C_g del regolatore principale è lo stesso, tuttavia, durante il processo di dimensionamento, il calo di pressione differenziale generato dall'apertura totale del monitor in linea deve essere considerato. Per compensare questo effetto è possibile applicare una riduzione del 20% del coefficiente C_g del regolatore principale.

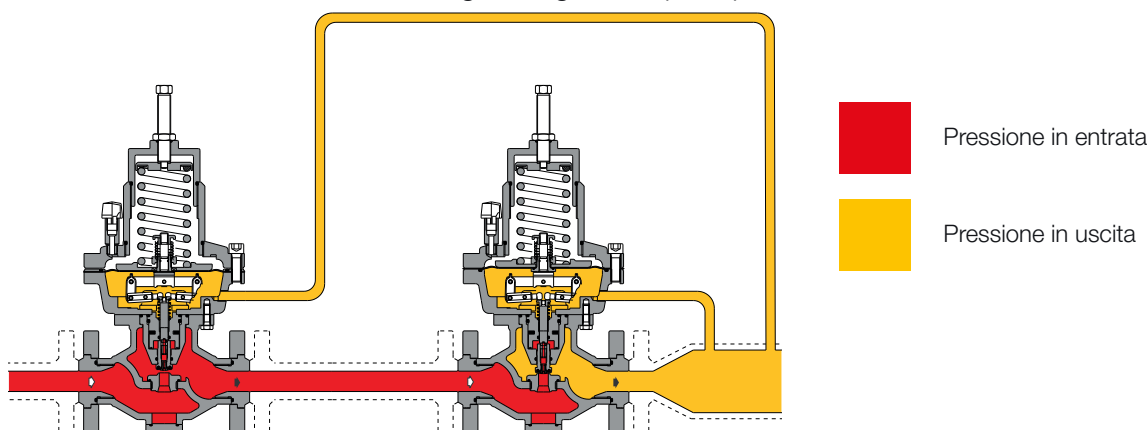


Figura 5 Dival 160 AP con monitor in linea

Valvola di blocco SB/87

Il regolatore di pressione Dival 160 AP offre la possibilità di installare una **valvola di blocco incorporata SB/87**. Questo accessorio può essere aggiunto sia durante il processo di fabbricazione, sia successivamente in campo.

Il retrofit può essere implementato senza modificare il gruppo del regolatore di pressione. Con la valvola di blocco integrata, il coefficiente C_g è più basso del 5% rispetto a quello della versione standard.

Le caratteristiche principali di questo dispositivo sono:

-  OPSO Chiusura per sovrappressione
-  UPSO Chiusura per sottopressione
-  Bypass interno
-  Dimensioni compatte
-  Manutenzione semplice
-  Dispositivo per sgancio del meccanismo di blocco da remoto
-  Opzione finecorsa

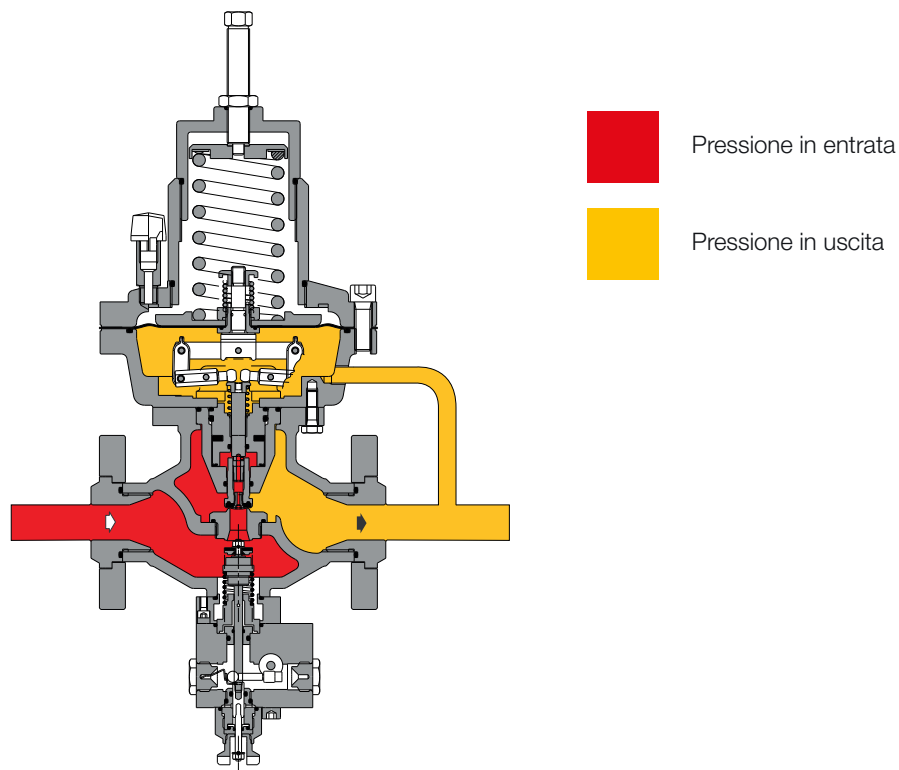


Figura 6 Dival 160 AP con SB/87



Pressostati tipi e gamme					
Tipo SSV	Modello	Azione	Campo Wh		Link tabella molle
			MPa	barg	
SB/87	102	OPSO	0.015 - 0.15	0.15 - 1.5	IT 872
		UPSO	0.007 - 0.1	0.07 - 1	
SB/87	103	OPSO	0.01 - 0.68	1 - 6.8	IT 872
		UPSO	0.04 - 0.5	0.4 - 5	

Tabella 4 Tabella delle impostazioni

Pesi e dimensioni

Dival 160 AP

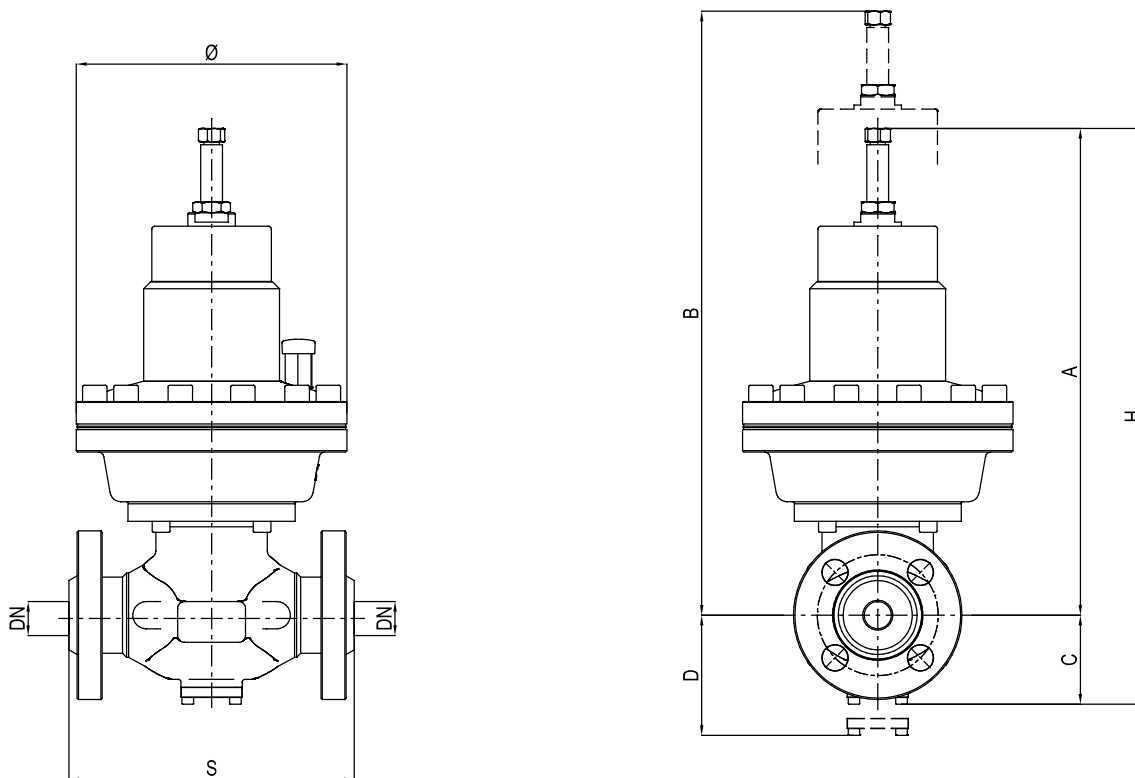


Figura 7 Dimensioni Dival 160 AP

Pesi e dimensioni (per collegamenti diversi contattare il rivenditore Pietro Fiorentini più vicino)	
	[mm] pollici
Diametro (DN)	25 1"
S - ANSI 150	183 7.20"
S - ANSI 300	197 7.76"
S - ANSI 600	210 8.27"
Ø	199 7.83"
A	360 14.17"
C	65 2.56"
D	85 3.35"
H	425 16.73"
Connessioni	Øe 10 x Øi 8 (dimensionamento imperiale su richiesta)
Peso	Kg lbs
	22 48

Tabella 5 Pesi e dimensioni

Dival 160 AP + SB/87

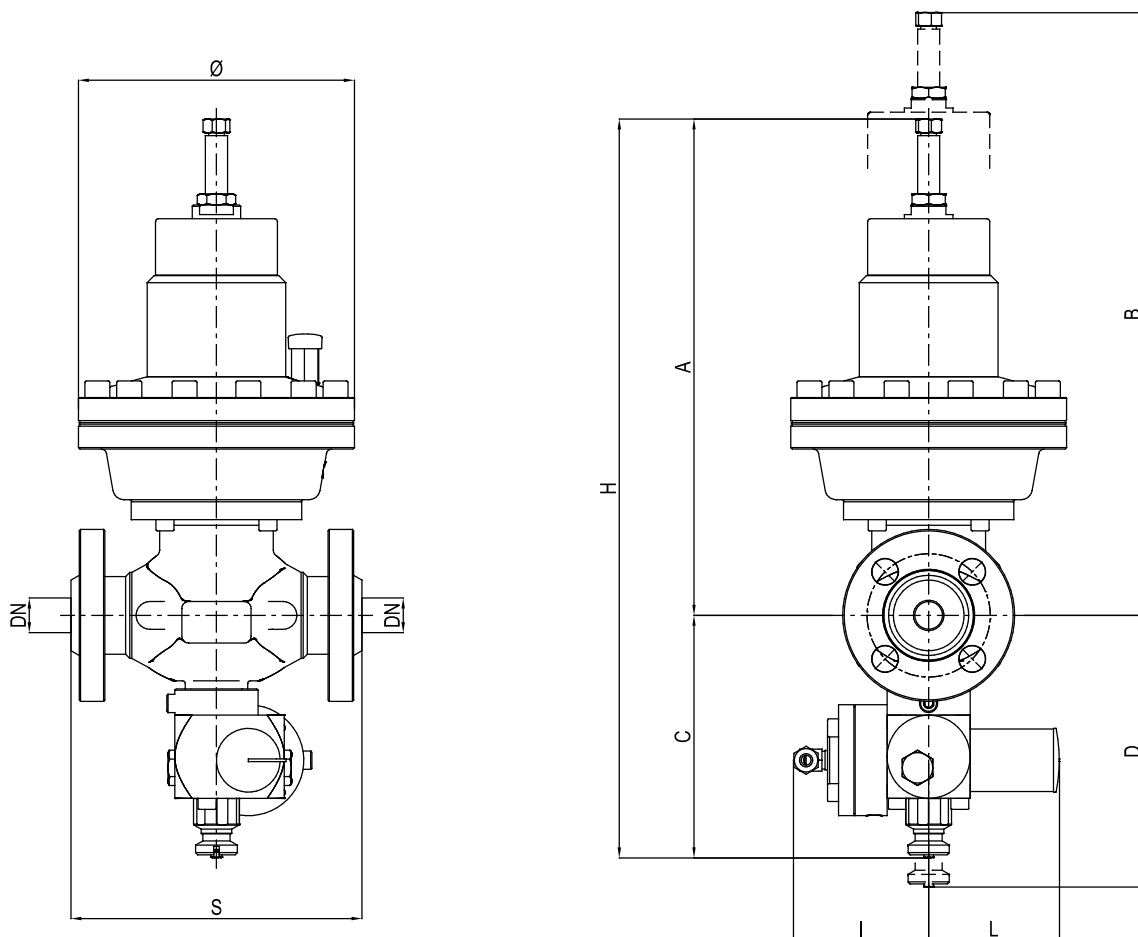


Figura 8 Dimensioni Dival 160 AP + SB/87

Pesi e dimensioni (per collegamenti diversi contattare il rivenditore Pietro Fiorentini più vicino)	
	[mm] pollici
Diametro (DN)	25 1"
S - ANSI 150	183 7.20"
S - ANSI 300	197 7.76"
S - ANSI 600	210 8.27"
Ø	199 7.83"
A	360 14.17"
C	175 6.89"
D	195 7.68"
H	535 21.06"
I	88 3.46"
L	94 3.70"
Connessioni	Øe 10 x Øi 8 (dimensionamento imperiale su richiesta)
Peso	Kg lbs
	25 55

Tabella 6 Pesi e dimensioni

Dimensionamento e Cg

Un regolatore viene solitamente selezionato in base al calcolo della portata, determinata dall'uso di formule che utilizzano i coefficienti di portata (Cg) e il coefficiente di forma (K1) come indicato dalla norma EN 334.

Coefficiente di portata	
Diametro	25
Pollici	1"
Cg	140
K1	147

Tabella 7 Coefficiente di portata

Per il dimensionamento [CLICCARE QUI](#) o usare il QR code:



Nota: Qualora non si fosse in possesso delle chiavi di accesso, contattare il rivenditore Pietro Fiorentini più vicino.

Dal momento che il regolatore viene installato all'interno di un sistema, il dimensionamento online tiene conto di un maggior numero di variabili, garantendo una proposta completa ed esaustiva.

Per gas diversi, e per gas naturale con densità relativa diversa da 0,61 (rispetto all'aria), si applicano i coefficienti di correzione della seguente formula:

$$F_c = \sqrt{\frac{175,8}{S \times (273,16 + T)}}$$

S = densità relativa (rif. tabella 8)
T = temperatura del gas (°C)



Coefficiente di correzione Fc		
Tipo di gas	Densità relativa S	Coefficiente di correzione Fc
Aria	1.00	0.78
Propano	1.53	0.63
Butano	2.00	0.55
Azoto	0.97	0.79
Ossigeno	1.14	0.73
Anidride carbonica	1.52	0.63

Nota: la tabella mostra i coefficienti di correzione Fc validi per Gas, calcolati ad una temperatura di 15°C e alla densità relativa dichiarata.

Tabella 8 Coefficiente di correzione Fc

Conversione della portata
$Stm^3/h \times 0.94795 = Nm^3/h$

Nm^3/h Condizioni di riferimento T= 0 °C; P= 1 barg
 Stm^3/h Condizioni di riferimento T= 15 °C; P= 1 barg

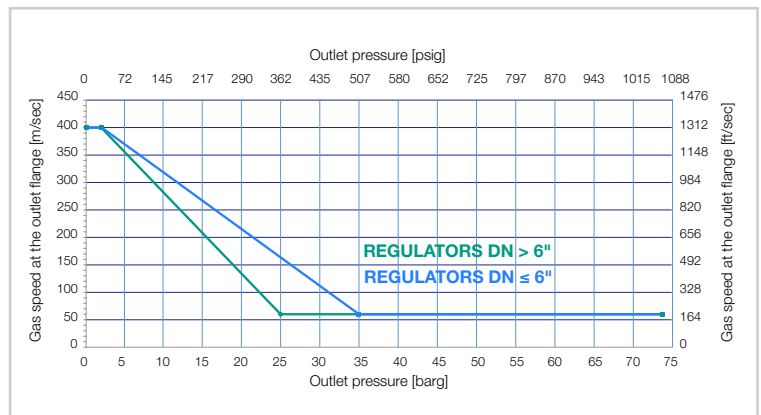
Tabella 9 Conversione della portata

ATTENZIONE:

Per ottenere prestazioni ottimali, evitare fenomeni di erosione prematura e limitare le emissioni di rumore, verificare che la velocità del gas alla flangia di uscita non superi i valori del grafico sottostante. La velocità del gas alla flangia di uscita può essere calcolata con la seguente formula:

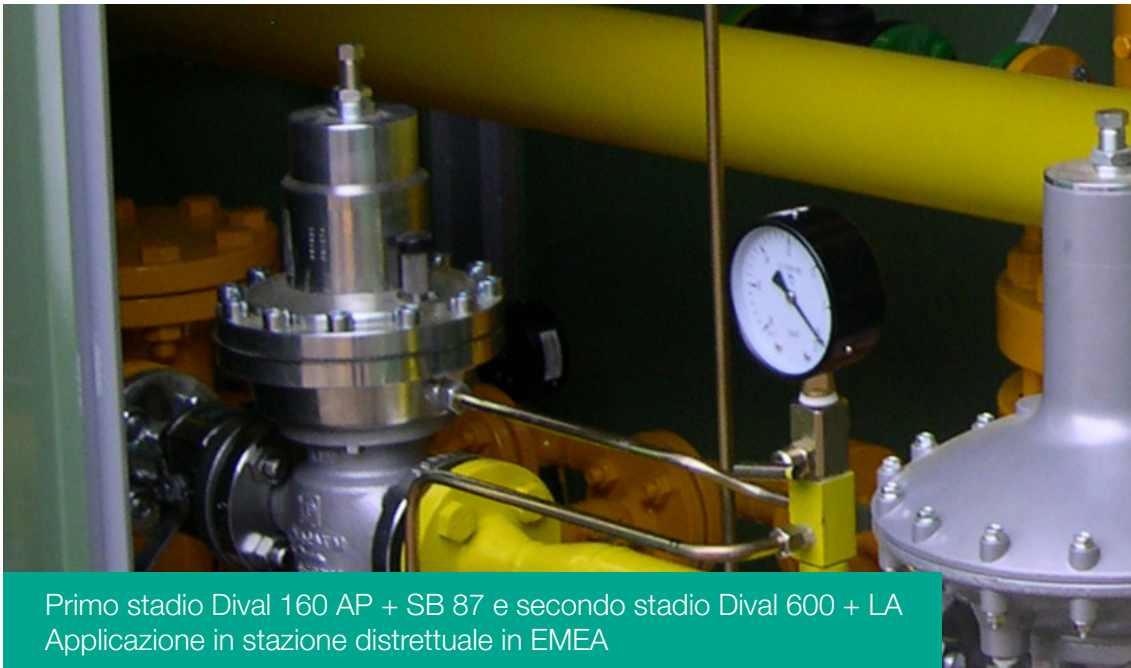
$$V = 345.92 \times \frac{Q}{DN^2} \times \frac{1 - 0.002 \times Pd}{1 + Pd}$$

V = velocità del gas in m/s
 Q = portata del gas in Stm^3/h
 DN = diametro nominale in mm
 Pd = pressione in uscita in barg



Installazioni

A seguire alcune installazioni tipiche per applicazione e posizione geografica. Su richiesta siamo disponibili a fornire un elenco di referenze più completo.



Primo stadio Dival 160 AP + SB 87 e secondo stadio Dival 600 + LA
Applicazione in stazione distrettuale in EMEA



Customer Centricity

Pietro Fiorentini è una delle principali aziende italiane che operano a livello internazionale con un elevato focus sulla qualità dei prodotti e dei servizi.

La strategia principale è quella di creare un rapporto stabile a lungo termine, mettendo al primo posto le esigenze dei clienti. Lean management, Lean thinking e Customer centricity vengono impiegati per accrescere e mantenere alti livelli di customer experience.



Assistenza

Una delle priorità di Pietro Fiorentini è fornire assistenza al cliente in tutte le fasi dello sviluppo del progetto, durante l'installazione, la messa in servizio e il funzionamento. Pietro Fiorentini ha sviluppato un sistema di gestione degli interventi altamente standardizzato, che permette di semplificare l'intero processo e di archiviare in modo efficace tutti gli interventi svolti, ottenendo così preziose informazioni per migliorare prodotti e servizi. Molti servizi sono disponibili da remoto, evitando così lunghi tempi di attesa o interventi costosi.



Formazione

Pietro Fiorentini offre servizi di formazione per operatori esperti e nuovi utenti. La formazione è composta da parti teoriche e pratiche, ed è stata pensata, selezionata e preparata a seconda del livello d'uso e delle esigenze dei clienti.



Customer Relation Management (CRM)

La centralità del cliente è una delle idee e delle missioni principali di Pietro Fiorentini. Per questo motivo, Pietro Fiorentini ha potenziato il sistema di Customer Relation Management. Ciò permette di tracciare ogni occasione e richiesta dai Clienti in un unico punto, mettendo a disposizione il flusso di informazioni.

Sostenibilità

Qui in Pietro Fiorentini, crediamo in un mondo in grado di progredire grazie a tecnologie e soluzioni capaci di dare forma a un futuro più sostenibile. Ecco perché il rispetto per le persone, la società e l'ambiente sono i pilastri della nostra strategia.



Il nostro impegno per il mondo di domani

Mentre in passato ci siamo limitati a fornire prodotti, sistemi e servizi per il settore Oil & gas, oggi desideriamo ampliare i nostri orizzonti e creare tecnologie e soluzioni per un mondo digitale e sostenibile, con un'attenzione particolare a progetti dedicati alle energie rinnovabili per contribuire a sfruttare al massimo le risorse del nostro pianeta e a creare un futuro in cui le giovani generazioni possano crescere e prosperare.

È giunto il momento di mettere il motivo per cui agiamo prima del cosa e del come lo facciamo.





Pietro Fiorentini

TB0012ITA



I dati non sono vincolanti. Ci riserviamo il diritto
di apportare modifiche senza preavviso.

[dival160ap_technicalbrochure_ITA_revA](#)

www.fiorentini.com