



**NOTICE OF APPROVAL**

**AVIS D'APPROBATION**

Issued by statutory authority of the Minister of Industry  
for:

Émis en vertu du pouvoir statutaire du ministre de  
l'Industrie pour:

**TYPE OF DEVICE**

Pressure Regulator

**TYPE D'APPAREIL**

Régulateur de Pression

**APPLICANT**

Pietro Fiorentini ( USA ) Inc  
10628 Rockley Road  
Houston, Texas USA  
77099-3514

**REQUÉRANT**

**MANUFACTURER**

Pietro Fiorentini S.p.a.  
Via E. Fermi, 8 / 10  
Arcugnano, Italy I - 36057  
Vicenza

**FABRICANT**

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

Dival 75, Dival 160, Dival 250

**RATING/ CLASSEMENT**

Low and medium pressure / Basse et moyenne  
pression

**NOTE:** This approval applies only to meters, the design, composition, construction and performance of which are, in every material respect, identical to that described in the material submitted, and that are typified by samples submitted by the applicant for evaluation for approval in accordance with sections 13 and 14 of the Electricity and Gas Inspection Regulations. The following is a summary of the principal features only.

### **SUMMARY DESCRIPTION:**

The Pietro Fiorentini Dival series, models Dival 75, Dival 160 and Dival 250 are self-operating pressure regulators suitable for pressure factor measurement.

### **THEORY OF OPERATION**

The pressure downstream is controlled by means of the comparison between the load of the adjustment spring and the thrust which the downstream pressure itself exerts on the diaphragm.

Also involved in this comparison is the weight of the mobile assembly. The thrust deriving from the spring and the dynamic forces on the obturator.

The movement of the diaphragm is transmitted by the level system to the stem and hence to the obturator. The obturator is fitted with a vulcanized rubber gasket to ensure perfect tightness with zero flow rate demand.

**REMARQUE :** Cette approbation ne vise que les compteurs dont la conception, la composition, la construction et le rendement sont identiques, en tout point, à ceux qui sont décrits dans la documentation reçue et pour lesquels des échantillons représentatifs ont été fournis par le requérant aux fins d'évaluation, conformément aux articles 13 et 14 du Règlement sur l'inspection de l'électricité et du gaz. Ce qui suit est une brève description de leurs principales caractéristiques.

### **DESCRIPTION SOMMAIRE :**

Les régulateurs Pietro Fiorentini de la série Dival, modèles Dival 75, Dival 160 et Dival 250, sont des régulateurs de pression automatiques appropriés au mesurage par le facteur de pression.

### **THÉORIE D'OPÉRATION**

La pression en aval est contrôlée par le point d'équilibre entre la charge du ressort d'ajustement et la poussée que la pression aval elle-même exerce sur le diaphragme.

De plus ce point d'équilibre tient compte du poids de l'assemblage mobile, de la poussée dérivant du ressort et des forces dynamiques exercées sur l'obtérateur.

Le mouvement du diaphragme est transmis à l'aide d'un système de levier vers la tige reliant l'obtérateur et par conséquent à l'obtérateur. L'obtérateur est équipé d'une garniture en caoutchouc vulcanisée pour assurer l'étanchéité parfaite même lors d'une demande à débit nul.

If during operation, the downstream pressure drops the force it exerts on the diaphragm becomes lower than the load of the spring. The diaphragm therefore drops and by means of the level system pulls the obturator away from the valve seat. The gas flow therefore increases until the initial pressure set-point is restored. If the downstream pressure begins to increase, the force exerted on the diaphragm exceeds the load of the spring. The obturator is therefore displaced towards the closed position, returning the downstream pressure to the set-point.

In normal working conditions the obturator is positioned in such away as to maintain the pressure downstream around the selected set-point. Models 160 and 250 are provided with two anti-pumping devices whose function is to slow down the gas/air inflow/outflow in the head during the transitory phases only to prevent the possibility of oscillation in the regulator pressure.

The maximum allowable inlet pressure depends on the size of the control head. The limit for the models Dival 160 and Dival 250 is 261 psig ( 1800 kPa ).

The outlet pressure range is accomplished through control spring selection. Springs are identified by colour and part number.

See - Table Dival 160 and Dival 250

Si la pression en aval commence à chuter, la force exercée par la pression aval sur le diaphragme devient plus bas que la charge du ressort. Le diaphragme descend et par conséquent au moyen du système de levier tire l'obtérateur loin du siège de la valve. L'écoulement du gaz augmente donc jusqu'à ce que la pression initiale du point de consigne soit reconstituée. Si la pression en aval commence à augmenter, la force exercée sur le diaphragme excède la charge du ressort. L'obtérateur est donc déplacé vers la position fermée, renvoyant la pression en aval au de point de consigne.

En conditions de travail normales l'obtérateur se positionne de façon à maintenir la pression aval autour du point de consigne choisi. Les models 160 et 250 sont équipés de deux dispositifs de pompage dont la fonction est de ralentir les écoulements gas/air entrant/sortant dans la tête pendant les phases transitoires afin d'empêcher la possibilité d'oscillations dans le régulateur de pression.

La pression d'entrée maximale admissible dépend de la dimension de la tête de contrôle. La limite des modèles Dival 160 et Dival 250 est de 261 psig ( 1800 kPa ).

La plage de la pression de sortie est déterminée par la sélection du ressort de commande. Les ressorts sont identifiés par couleur et par numéro de pièce.

Voir - Table Dival 160 et Dival 250

### Spring Table/Tableau des détendeurs

<u>Range / Plage &amp; Color / Couleur</u>	<u>Number / Numéro</u>	<u>Outlet Pressure Range</u>	
		<u>Dival 250</u>	<u>Dival 160</u>
blue / bleu ( Dival 160 & Dival 250 )	2702540	11 - 19 kPa 1.6 - 2.7 psig	10 - 17 kPa 1.4 - 2.5 psig
violet / violet ( Dival 160 & Dival 250 )	2703135	28 - 32 kPa 4.1 - 5.0 psig	26 - 32 kPa 3.8 - 5.0 psig

The operating principle of the Dival series 75 is similar to that of the series 160 and 250. An anti pumping device is also provided for this version. There is also an incorporated relief valve which is normally active but which can be deactivated when required by particular needs.

The Dival 75 series are spring loaded regulators with balanced plug, diaphragm command and contrast action by spring, suitable for low pressure (BP) and medium pressure (MP). They are approved for constant pressure fixed factor measurement for residential, commercial and industrial applications.

The maximum allowable inlet pressure depends on the size of the control head. The limit for the Dival 75 series is 290 psig ( 2000 kPa ).

The outlet pressure range is accomplished through control spring selection. Springs are identified by part number in the following table.

See - Table Dival 75

## **CONSTRUCTION**

The body and the cover of these regulators are of cast aluminium and the diaphragm is of rubberized canvas. The seat is of brass, the seal is of nitril rubber and the compression fittings are of zincplated carbon steel.

Le principe de fonctionnement des Dival 75 est identique à celui des détendeurs de la série 160 et 250. Pour cette version, un système anti pompage a été également prévu. De plus, une soupape d'échappement incorporée a été prévue. Cette soupape est normalement en configuration active mais elle peut être déactivées en cas d'exigences particulières.

La série Dival 75 sont des régulateurs du type à action directe avec clapete équilibré, commande de membrane et action de contraste par ressort, prévus pour les basses pressions (BP) et moyennes pressions (MP). Ils sont approuvés pour le mesurage par facteur fixe de pression pour les applications résidentiel, commercial et industriel.

La pression d'entrée maximale admissible dépend de la dimension de la tête de contrôle. La limite de la série Dival 75 est de 290 psig ( 2000 kPa ).

La plage de la pression de sortie est déterminée par la sélection du ressort de commande. Les ressorts sont identifiés par numéro de pièce dans le tableau suivant.

Voir - Table Dival 75

## **CONSTRUCTION**

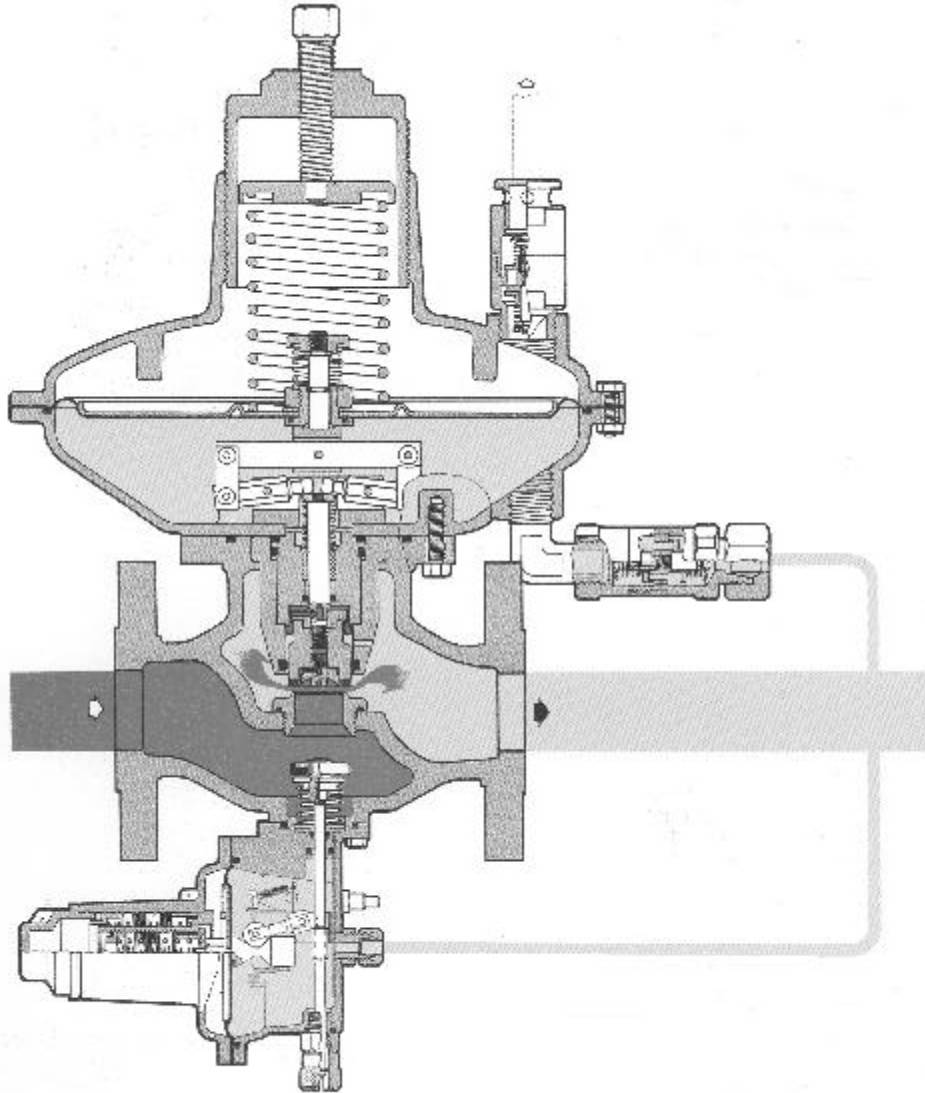
Le corps et le couvercle de ces régulateurs sont en fonte d'aluminium. Le diaphragme est fait de toile caoutchoutée. Le siège est en laiton, les joints sont en caoutchouc de nitrile et les raccords de tuyauterie sont d'acier du carbone plaqué au zinc.

**TABLE - Dival 160 and Dival 250**

Model	Input		Spring		Pressure	Flow / Rate
	in / mm	Color	Dimension	Serial #	outlet	
			mm		psig / kPa	cf/h - cm/h
Dival 160	1.0 / 25	Violet	7.5/65/180	2703135	5 / 34.4	6000 - 170 6900 - 195 6950 - 197
Dival 160	1.5 / 40	Violet	7.5/65/100	2703135	5	5600 - 160 8950 - 254 12500 - 360
Dival 160	1.25 / 32	Blue	6/65/180	2702540	2 / 13.7	7500 - 212 7800 - 221 7650 - 217
Dival 160	1.25 / 32	Violet	7.5/65/180	2703135	5	6500 - 184 7850 - 222 7300 - 206
Dival 160	1.0 / 25	Blue	6/65/180	2702540	2	7200 - 204 6950 - 197 7050 - 200
Dival 160	1.5 / 40	Blue	6/65/180	2702540	2	9250 - 250 13200 - 370 14950 - 423
Dival 250	2.0 / 50	Violet	7.5/65/180	2703135	5	11150 - 340 14740 - 417 26220 - 742
Dival 250	2.0 / 50	Blue	6/65/180	2702540	2	26480 - 750 26780 - 758 28120 - 796

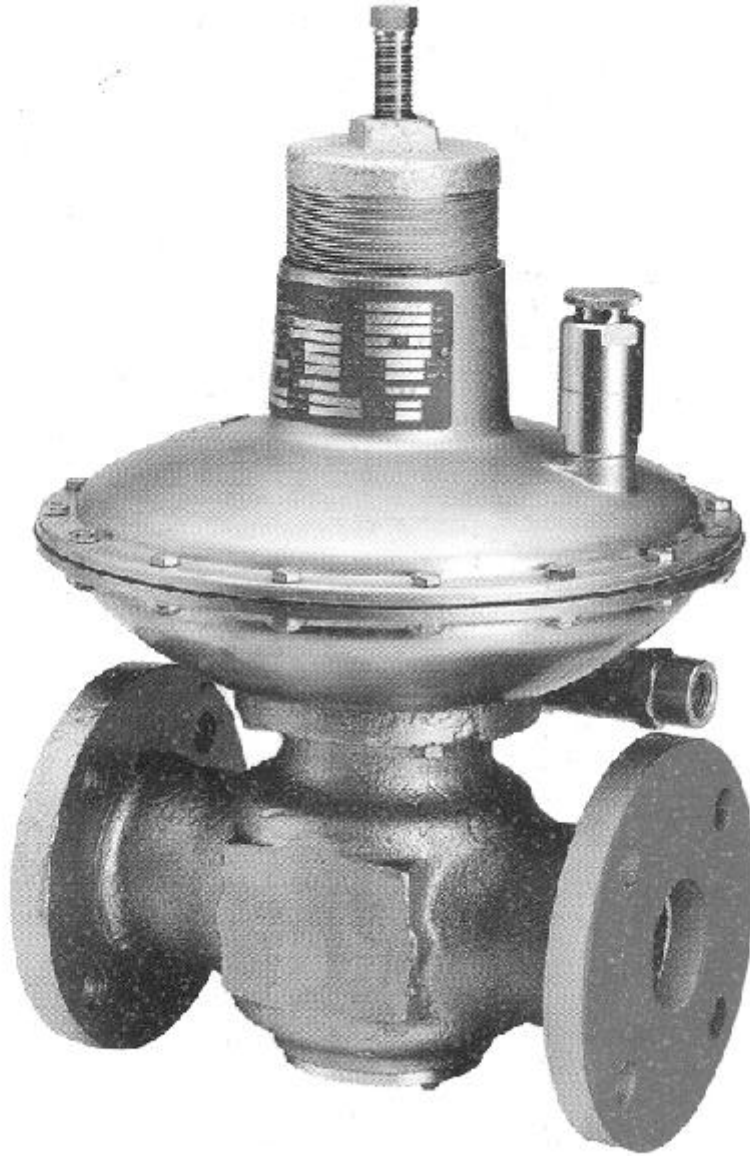
**TABLE - DIVAL 75****Spring Table / Tableau des Détendeurs**

Model	Input		Spring		Pressure	Flow / Rate
	in / mm	Color	Dimension	Serial #	outlet	
			mm		psig / kPa	cf/h - cm/h
Dival 75 BP	1.0 / 25	White	1.8 / 34 / 115	2700496	0.25 / 1.72	2000 - 57 3000 - 85
Dival 75 BP	1.0 / 25	Blue	3.2 / 34 / 115	2701141	2 / 13.79	2000 - 57 3000 - 85
Dival 75 MP	1.0 / 25	Black	4.6 / 34 / 97	2701886	5 / 34.47	2000 - 57 3000 - 85

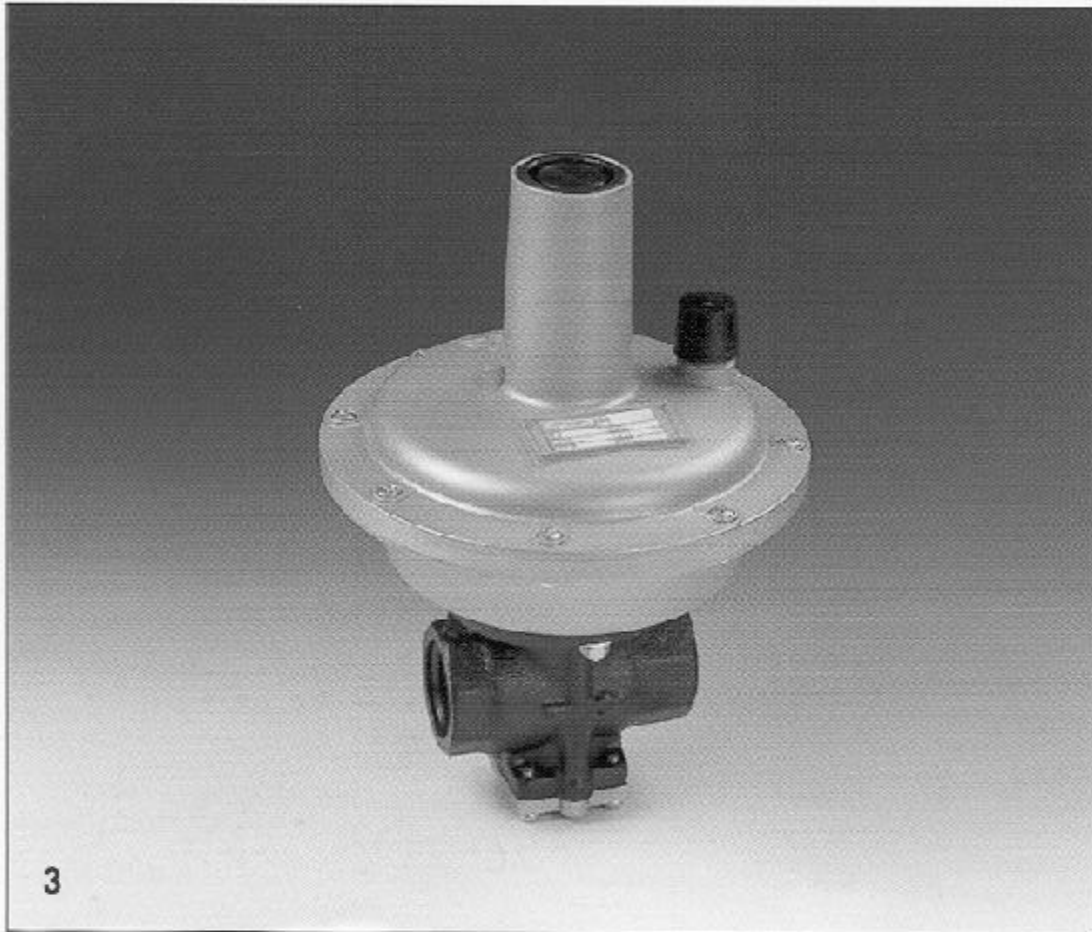


Pressure Regulator / Régulateur de Pression

DIVAL 160 and / et DIVAL 250



Pressure Regulator / Régulateur de Pression  
DIVAL 160 and / et DIVAL 250



Pressure Regulator / Régulateur de Pression  
DIVAL 75



## MARKING REQUIREMENTS

In accordance with section 3 of LMB - EG - 08

- section 3-5.1
- section 3-5.3

and section 22 of LMB - EG - 08

- section 22-3.1
- section 22-3.2

Exemption:

The orifice size does not have to be marked

## SEALING REQUIREMENTS

Access to any and all adjustments shall be physically prevented with wire and disk seals by joining the adjusting screw and one of the screws around the cover of the regulator.

The holes in the heads of screws must be large enough in order to pass the wire through the holes.

## MARQUAGE

En accord avec la section 3 du LMB - EG - 08

- section 3-5.1
- section 3-5.3

et de la section 22 du LMB - EG - 08

- section 22-3.1
- section 22-3.2

Exemption:

La grandeur de l'orifice est exempt de marquage.

## SCELLEMENT

L'accès à l'ensemble des réglages doit être empêché physiquement à l'aide d'un fil métallique et d'un plomb, en reliant la visse d'ajustement et une des visses disposées autour du couvercle du régulateur.

Les trous dans les têtes des visses doivent être assez grand afin de permettre au fil de passer dans les trous.

**REVISION 1**

The purpose of revision 1 is to add the new pressure regulator Dival 75.

**RÉVISION 1**

Le but de la révision 1 est pour ajouter le nouveau régulateur de pression model Dival 75.

**EVALUATED BY**

Raymond Prince  
Approvals Examiner  
Tel: (613) 948-7278  
Fax: (613) 952-1754

**AG-0512 Rev. 1**

Raymond Prince  
Approvals Examiner  
Tel: (613) 948-7278  
Fax: (613) 952-1754

**ÉVALUÉ PAR**

Raymond Prince  
Examineur d'Approbations  
Téléphone: (613) 948-7278  
Télécopieur: (613) 952-1754

**AG-0512 Rév. 1**

Raymond Prince  
Examineur d'Approbations  
Téléphone: (613) 948-7278  
Télécopieur: (613) 952-1754

**APPROVAL**

The design, composition, construction and performance of the meter type(s) identified herein have been evaluated in accordance with regulations and specifications established under the *Electricity and Gas Inspection Act*. Approval is hereby granted accordingly pursuant to subsection 9(4) of the said Act.

The sealing, marking, installation, use and manner of use of meters are subject to inspection in accordance with regulations and specifications established under the *Electricity and Gas Inspection Act*. The sealing and marking requirements are set forth in specifications established pursuant to section 18 of the Electricity and Gas Inspection Regulations. Installation and use requirements are set forth in specifications established pursuant to section 12 of the Regulations. Verification of conformity is required in addition to this approval for all metering devices excepting instrument transformers. Inquiries regarding inspection and verification should be addressed to the local inspection office of Industry Canada.

Original signed by:

Patrick J. Hardock, P. Eng.  
Senior Engineer - Gas Measurement  
Engineering and Laboratory Services Directorate

**APPROBATION**

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) de compteurs identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux prescriptions établis aux termes de la *Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz*, la présente approbation est accordée en application du paragraphe 9(4) de la dite Loi.

Le scellement, l'installation, le marquage, et l'utilisation des compteurs sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux prescriptions établis aux termes de la *Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz*. Les exigences d'installation et d'utilisation sont définies dans les prescriptions établies en vertu de l'article 18 du Règlement sur l'inspection de l'électricité et du gaz. Les exigences d'installation et d'utilisation sont définies dans les prescriptions établies en vertu de l'article 12 du dit règlement. Sauf dans les cas des transformateurs de mesure, une vérification de conformité est requise. Toute question sur l'inspection et la vérification de conformité doit être adressée au bureau local d'Industrie Canada.

Copie authentique signée par :

Patrick J. Hardock, P. Eng.  
Ingénieur principal - Mesure des gaz  
Direction de l'Ingénierie et des Services de Laboratoire

Date: **2004-11-24**

Web Site Address / Adresse du site internet:

<http://mc.ic.gc.ca>