



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

Sensus Metering Systems
805 Liberty Boulevard
Dubois, Pennsylvania 15801
USA

REQUÉRANT

MANUFACTURER

Sensus Metering Systems
805 Liberty Boulevard
Dubois, Pennsylvania 15801
USA

FABRICANT

MODEL(S)/MODÈLE(S)

143-80-1HP (143-1HP)
143-80-2HP (143-2HP)
143-6-91HP
143-6-92HP
143-6-181HP
143-6-182HP

RATING/CLASSEMENT

See "Summary Description" / Voir « Description Sommaire »

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:

These pressure regulators are approved for Pressure Factor Measurement (PFM) applications of 0.6 specific gravity natural gas.

These regulators are spring loaded service type regulators designed for delivery to output pressure reduction.

Information pertaining to construction, mounting positions, etc. but not with regard to the approved flow capacities, can be found in the manufacturer's bulletin, Revision 1, dated July 1985, or, any subsequent revisions thereof. Alternate materials for the 143-80 series regulators are listed under the modifications section of this approval.

Refer to Technical Gas Circular G-75-3 for field test procedure and "Rules for Pressure Factor Measurement Installations" found in Part VIII of "Departmental Instructions for Inspection of Gas Meters and Auxiliary Devices."

REMARQUE : La présente approbation ne vise que les compteurs dont la conception, la composition, la construction et la performance 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 pour approbation, 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:

Ces régulateurs de pression sont approuvés pour la mesure par facteur de pression (MFP) applicable au gaz naturel ayant une densité de 0,6.

Ces régulateurs sont à ressort et sont conçus pour une réduction de la pression de livraison à la pression sortie.

Tous les renseignements concernant la construction, les positions de montage, etc. mais non les débits approuvés se trouvent dans le bulletin du fabricant, révision 1, en date de juillet 1985, ou toute révision subséquente. Les matériaux de remplacement pour les régulateurs de la série 143-80 sont énumérés dans la section Modifications du présent avis d'approbation.

Consulter la Circulaire technique du gaz G-75-3 pour les méthodes d'essai sur place et les « règles pour les installations de mesure par facteur de pression » qui se trouvent à la Partie VIII des « Instructions ministérielles pour l'inspection des compteurs de gaz et des appareils auxiliaires ».

SPECIFICATIONS

Inlet Pressure Range, psig: 20 to 80

Outlet Pressure, psig: ½ to 5

Approved Maximum Flow of 0.6 specific gravity,
SCFH: Refer to Tables I and II and formulas

Orifice Diameter: 1/8", 3/16"

Valve Body Sizes: 3/4" x 1", 1" x 1"

Main Spring Part Number:

Black:139-16-021-01 /

Cadmium:173-62-021-02

Main Spring Colour Code:

Black: for 2 to 5 psig outlet pressures

Cadmium: for ½ to 3 psig outlet pressures

Set Point Conditions:

1. Inlet Pressure, psig: 20
2. Outlet Pressure, psig: ½ to 5
3. Flowrate, 0.6 SP. GR. Gas SCFH: 50

The approved maximum flow for a given installation is determined by the minimum inlet pressure of the system in which the regulator is installed. Refer to tables I and II and formulas of this Notice of Approval.

CARACTÉRISTIQUES

Plage des pressions d'entrée, lb/po² (mano) : de 20 à 80

Pression de sortie, lb/po² (mano) : de ½ à 5

Débit maximal approuvé pour une densité de 0,6, pi³/h std : Consulter les tables I et II et les formules

Diamètre de l'orifice : 1/8 po, 3/16 po

Taille du corps des vannes : 3/4 po sur 1 po, 1 po sur 1 po

Numéro de pièce du ressort principal :

Noir :139-16-021-01/

Cadmium :173-62-021-02

Code de couleur du ressort principal :

Noir : pressions de sortie de 2 à 5 lb/po² (mano)

Cadmium : pressions de sortie de 1/2 à 3 lb/po² (mano)

Conditions des points de consigne :

1. Pression d'entrée, lb/po² (mano) : 20
2. Pression de sortie, lb/po² (mano) : de ½ à 5
3. Débit, gaz d'une densité de 0,6, pi³/h std : 50

Le débit maximal approuvé pour une installation donnée est déterminé par la pression d'entrée minimale du système dans lequel le régulateur est installé. Consulter les tables I et II et les formules du présent avis d'approbation.

MODEL DESCRIPTION

S models 143-80-1HP and 143-80-2HP were previously identified as 143-1HP and 143-2HP respectively. These changes were recorded by Letter of Modification, AML-G-19, dated August 21, 1985. Model 143-80-1HP is the standard version regulator and model 143-80-2HP incorporates an internal relief valve, IRV.

143-6-91HP	Standard High Pressure Regulator with 90° Angle Body
143-6-92HP	High Pressure Regulator with Internal Relief Valve and 90° Angle Body
143-6-181HP	Standard High Pressure Regulator with Straight Body
143-6-182HP	High Pressure Regulator with Internal Relief Valve and Straight Body

Maximum capacities for various inlet pressures at set outlet pressures of 5.0 psig are tabled below:

TABLE I (1/8" ORIFICE)

Minimum inlet pressure psig:	20	50	80
Max. cap. SCFH of 0.6 Sp.Gr. Gas	230	520	820

TABLE II (3/16" ORIFICE)

Minimum inlet: pressure psig:	20	50	80
Max. cap. SCFH of 0.6 Sp. Gr. Gas	320	630	1140

DESCRIPTION DU MODÈLE

S les modèles 143-80-1HP et 143-80-2HP portaient jadis respectivement les désignations 143-1HP et 143-2HP. Ces changements ont été consignés par la Lettre de modification AML-G-19, en date du 21 août 1985. Le modèle 143-80-1HP est une version standard du régulateur et le modèle 143-80-2HP comprend une soupape de sûreté interne.

143-6-91HP	Régulateur standard haute pression avec corps à 90°
143-6-92HP	Régulateur haute pression avec soupape de sûreté interne et corps à 90°
143-6-181HP	Régulateur standard haute pression avec corps droit
143-6-182HP	Régulateur haute pression avec soupape de sûreté interne et corps droit

Les capacités maximales pour les diverses pressions d'entrée à une pression de sortie déterminée de 5,0 lb/po² (mano) sont indiquées ci-dessous :

TABLE I (ORIFICE de 1/8 po)

Pression minimale d'entrée lb/po ² (mano) :	20	50	80
Cap. max. d'un gaz de densité de 0,6, pi ³ /h std :	230	520	820

TABLE II (ORIFICE de 3/16 po)

Pression minimale d'entrée lb/po ² (mano) :	20	50	80
Cap. max. d'un gaz de densité de 0,6, pi ³ /h std :	320	630	1140

Flow capacities for all other outlet pressures are determined using the following formulas and K factors. These flow capacities allow for an outlet pressure droop of -1% of the absolute pressure.

$$(1) \quad Q = K (P_0 (P_1 - P_0))^{1/2}$$

for P_1/P_0 less than 1.894

$$(2) \quad Q = \frac{KP_1}{2} \quad \text{for } \frac{P_1}{P_0} \text{ greater than 1.894}$$

Where:

Q = Flow of 0.6 gas in SCFH

P_1 = Absolute inlet pressure in p.s.i.a.

P_0 = Absolute outlet pressure in p.s.i.a.

(3)	<u>Orifice Dia.</u>	<u>K Factor</u>
	1/8"	18
	3/16"	28

Les capacités de débit pour toutes les autres pressions de sortie sont déterminées à l'aide des formules suivantes et des facteurs K. Ces capacités de débit permettent une chute de pression de sortie de 1 % de la pression absolue.

$$(1) \quad Q = K (P_0 (P_1 - P_0))^{1/2}$$

pour P_1/P_0 inférieur à 1,894

$$(2) \quad Q = \frac{KP_1}{2} \quad \text{pour } \frac{P_1}{P_0} \text{ supérieur à 1,894}$$

Où :

Q = débit d'un gaz de densité de 0,6 en pi^3/h std

P_1 = Pression absolue d'entrée en lb/po^2 (abs)

P_0 = Pression absolue de sortie en lb/po^2 (abs)

(3)	<u>Dia. de l'orifice</u>	<u>Facteur K</u>
	1/8 po	18
	3/16 po	28

MODIFICATIONS

The 143-80 series regulators may use alternate materials which meet the same performance guidelines as the original materials. The material options are as follows:

- Diaphragm Case Flange Screw

Original: 1/4-20 x 3/4" cross recess hex washer head machine screw

Alternate: 1/4-20 x 3/4" washer face screw with black dacromet finish

- Alternate Paint Finish

Original: high solids grey enamel

Alternate: ANSI 49 grey power coating, Sherwin Williams PAS8-20201

SEALING

Provision for sealing is provided through a filament and lead disc type sealing arrangement in which the filament is passed through a hole in the hexagonal nut of the spring, case, and a hole in the regulator casting in between the spring case and vent.

MODIFICATIONS

Les régulateurs de la série 143-80 peuvent utiliser des matériaux de remplacement respectant les mêmes directives de performance que les matériaux d'origine. Les matériaux possibles sont les suivants :

- Vis d'accouplement du boîtier de la membrane

Matériau d'origine : Vis cruciforme à métaux à tête hexagonale à embase de 1/4-20 sur 3/4 po

Matériau de remplacement : Vis à collerette avec fini en Dacromet noir de 1/4-20 sur 3/4 po

- Peinture de finition de remplacement

Matériau d'origine : Émail gris à haut extrait sec

Matériau de remplacement : Revêtement en poudre gris ANSI 49, Sherwin Williams PAS8-20201

SCELLAGE

Le scellage est réalisé au moyen d'un filament et d'une pastille de plomb. Le filament est passé dans un trou pratiqué dans l'écrou hexagonal du boîtier du ressort et dans le boîtier moulé du régulateur entre le boîtier du ressort et l'évent.

MARKING REQUIREMENTS

Markings shall be in accordance with LMB-EG-08 sections:

- 3-5.1
- 3-5.3
- 22-3.1
- 22-3.2

REVISIONS

Date of original issue: 1977-03-04

Rev. 1 1998-02-20

The purpose of this revision was to:

- S** add the models 143-6-91HP, 143-6-92HP, 143-6-181HP and 143-6-182HP,
- S** identify the marking and sealing requirements and,
- S** include information from AML-G-19 dated August 21, 1985 and AML-G-24 dated December 4, 1986.

Rev. 2

The purpose of this revision is to add the alternate materials for the 143-80 series regulators.

EVALUATED BY**Rev. 1**

Randy Byrtus
Approvals Technical Coordinator
Tel: (613) 952-0631
Fax: (613) 952-1754
Email: byrtus.randy@ic.gc.ca

MARQUAGES

Les marquages doivent être conformes aux articles suivants de la norme LMB-EG-08 :

- 3-5.1
- 3-5.3
- 22-3.1
- 22-3.2

RÉVISIONS

Date de la publication initiale : 1977-03-04

Rév. 1 1998-02-20

La révision 1 visait à :

- S** ajouter les modèles 143-6-91HP, 143-6-92HP, 143-6-181HP et 143-6-182HP;
- S** identifier les exigences pour les marquages et le scellage;
- S** inclure de l'information tirée des documents AML-G-19 daté du 21 août 1985 et AML-G-24 daté du 4 décembre 1986.

Rév. 2

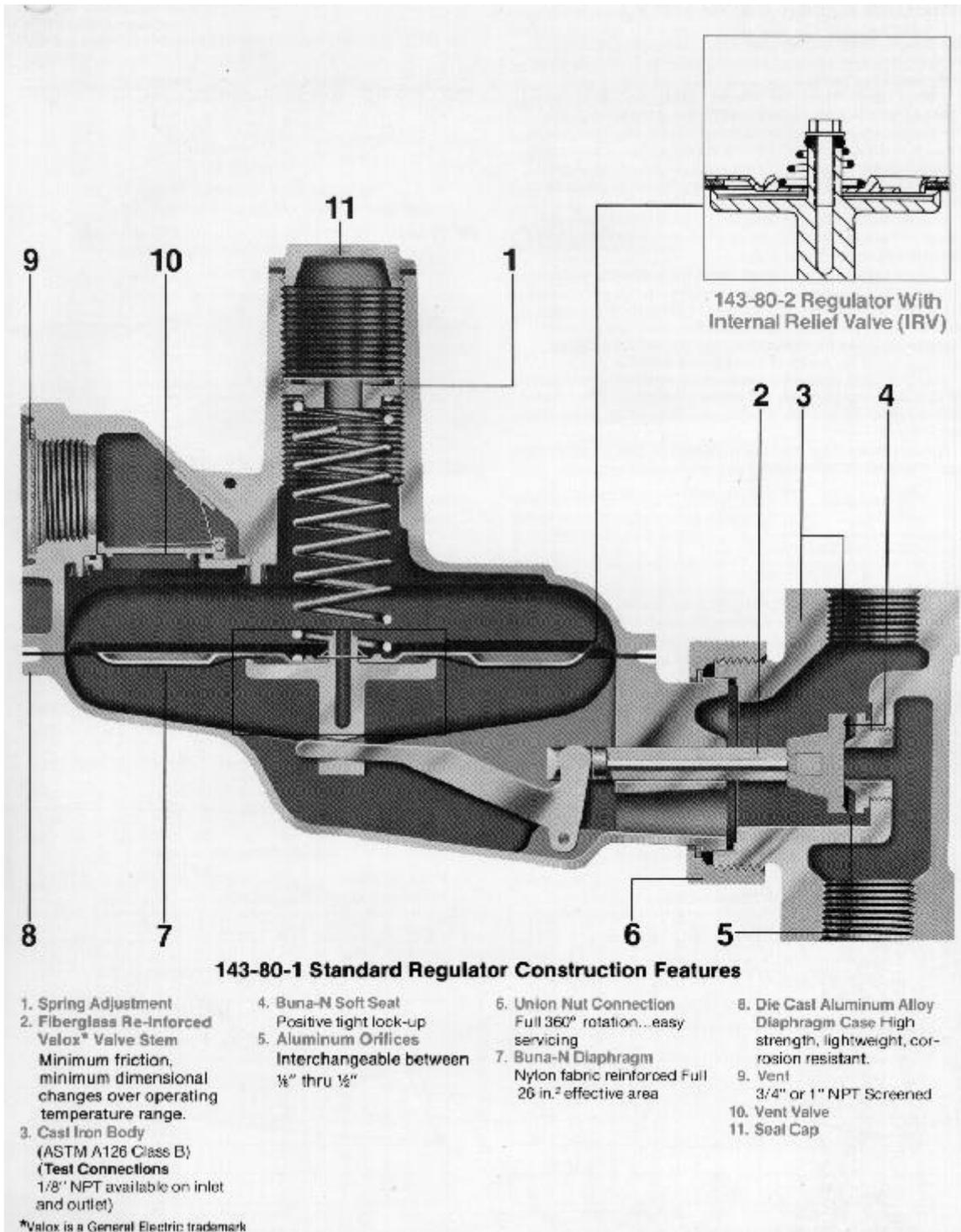
La révision 2 vise à ajouter les matériaux de remplacement pour les régulateurs de la série 143-80.

ÉVALUÉ PAR**Rév. 1**

Randy Byrtus
Coordonnateur technique des approbations
Tél. : (613) 952-0631
Télé. : (613) 952-1754
Courriel : byrtus.randy@ic.gc.ca

Rev. 2

J u d y
Farwick
Senior Legal
Metrologist
Tel: (613)
946-8185
Fax: (613)
952-1754
E m a i l :
farwick.jud
y@ic.gc.ca

**Rév. 2**

J u d y
Farwick
Métrologiste légale principale
T él. :
(6 1 3)
9 4 6 -
8185
T éléc. :
(6 1 3)
9 5 2 -
1754
Courriel :
farwick.j
udy@ic.
gc.ca

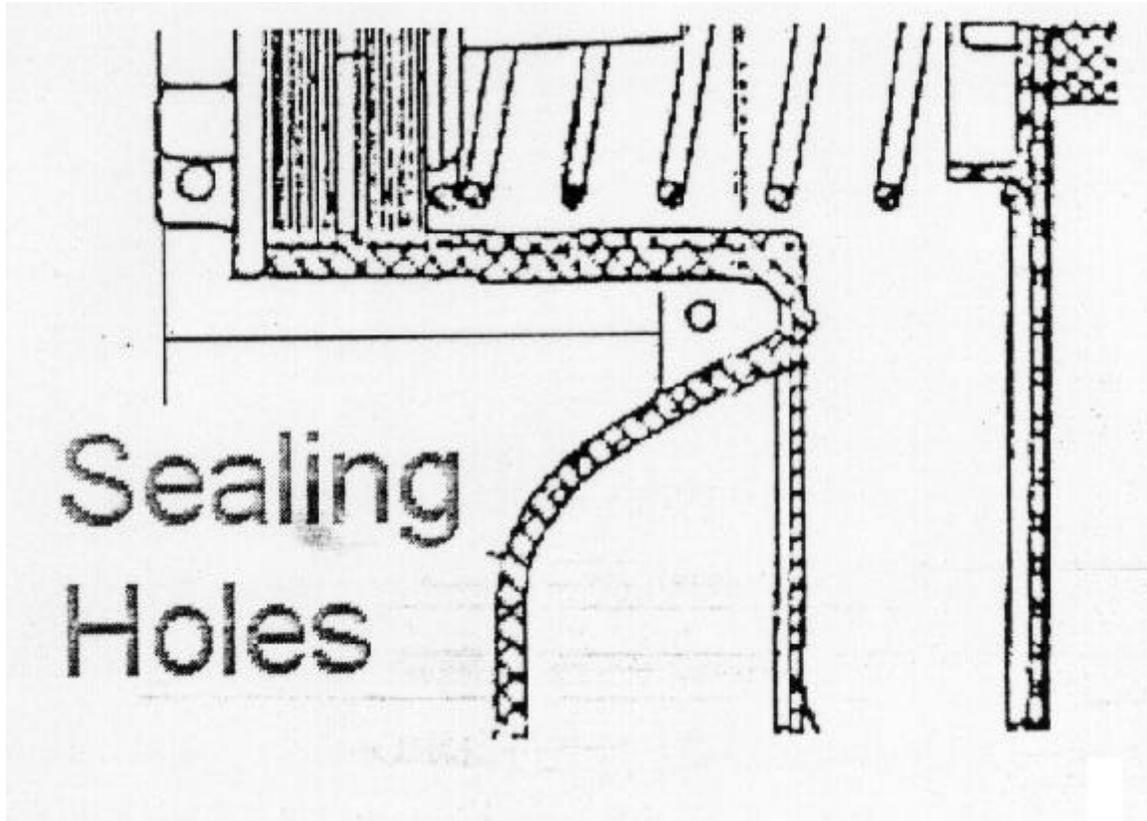
Alternate materials are listed for the 143-80 series regulators in the Modifications section/Les matériaux de remplacement pour les régulateurs de la série 143-80 sont énumérés dans la section Modifications.

143-80-1 Composants du régulateur standard

143-80-2 Régulateur avec soupape de sûreté interne

1. Réglage du ressort
2. Tige de la vanne Valox* renforcée de fibre de verre
Frottement minimal, changement dimensionnel minimal sur la plage des températures de service
3. Corps en fonte
(ASTM A126 Class B)
(Raccordement d'essai 1/8 po NPT à l'entrée et à la sortie)
4. Siège souple en Buna-N
Étanchéité maximale
5. Orifice - aluminium
Interchangeable de 1/8 po à 1/2 po
6. Raccord à écrou-union
Rotation 360 °... entretien facile
7. Membrane en Buna-N
Renfort en nylon
Surface utile 26 po²
8. Boîtier de la membrane en alliage d'aluminium moulé très résistant, léger, anti-corrosion
9. Évent
Grillage 3/4 po ou 1 po NPT
10. Soupape de mise à l'air libre
11. Bouchon

*Valox est une marque de commerce de la General Electric



Trous des Scellage

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 office of Measurement 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 la performance du(des) type(s) de compteur(s) identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux normes établis en vertu de la *Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz*, la présente approbation est accordée en application du paragraphe 9(4) de ladite Loi.

Le scellage, le marquage, l'installation et l'utilisation des compteurs sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux normes établis en vertu de la *Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz*. Les exigences de scellage et de marquage sont définies dans les normes 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 normes établies en vertu de l'article 12 dudit règlement. En plus de cette approbation et sauf dans les cas des transformateurs de mesure, une vérification de conformité est requise. Toute question sur l'inspection et la vérification doit être adressée au bureau local de Mesures 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: **2006-09-29**

Web Site Address / Adresse du site Internet:
<http://mc.ic.gc.ca>