



**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**

PFM Regulator

**TYPE D'APPAREIL**

Régulateur MFP

**APPLICANT**

Fisher Controls International Inc.  
 205 South Center Street  
 Marshalltown, Iowa, 50158  
 USA

**REQUÉRANT**

**MANUFACTURER**

Fisher Controls International Inc.  
 205 South Center Street  
 Marshalltown, Iowa, 50158  
 USA

**FABRICANT**

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

Type 299, 299H Pressure Reducing Regulators from 0 to 35 psig/  
 Type 299, 299H régulateurs réducteurs de pression de 0 à 35 lb/po<sup>2</sup> (mano)

**RATING/ CLASSEMENT**

**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.

**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.

### SUMMARY DESCRIPTION:

#### CATEGORY

PFM Regulator

#### DESCRIPTION

The Fisher Controls Model 299 and 299H are pilot operated regulators designed to supply consistent reduced pressure to downstream devices. The Type 299 and 299H regulators are housed in an integrated aluminum case which includes a built-in pilot and may be converted from internal to either external or dual registration. In use, the pilot diaphragm responds to outlet pressure fluctuation with greater sensitivity than the main diaphragm. When the pilot orifice is opened, additional loading pressure is supplied to the main diaphragm which opens a valve to let inlet pressure in. When the downstream pressure demand has been satisfied the outlet pressure increases, pushing the pilot diaphragm down and closing the pilot orifice. The loading pressure on the main diaphragm bleeds to the downstream line.

### DESCRIPTION SOMMAIRE:

#### CATÉGORIE

Régulateur MFP

#### DESCRIPTION

Le régulateur piloté Fisher Controls, modèle 299 et 299H sont conçu pour fournir une pression réduite uniforme à des appareils en aval. Ils sont abrités dans un boîtier en aluminium intégré qui comprend un pilote solidaire et qui peut être converti de l'enregistrement interne à l'enregistrement externe ou double. En service, la membrane du pilote réagit à la fluctuation de la pression de sortie avec une plus grande sensibilité que la membrane principale. Lorsque l'orifice du pilote est ouvert, une pression additionnelle est appliquée à la membrane principale qui commande l'ouverture d'une vanne d'entrée de pression. Lorsque la demande de pression en aval est satisfaite, la pression de sortie augmente, ce qui pousse la membrane du pilote vers le bas de façon à fermer l'orifice du pilote. La pression de charge sur la membrane principale est déchargée vers la conduite aval.

The Type 299 and 299H regulator are available with internal, external or dual registration. The internal configuration uses gas pressure from the outlet which passes to the throat via threaded orifices to register on both diaphragms. The external configuration is created by screwing plugs into the threaded orifices in the throat and connecting a line from the downstream piping to the main diaphragm chamber. This allows pressure to register on the main diaphragm and on the pilot diaphragm via the small port connecting the two. Dual registration uses the same line from down stream as the external configuration except that the screws are removed so that downstream pressure registers on the main diaphragm through the threaded holes in the throat and on the pilot diaphragm through the line from the downstream side.

Les régulateurs de type 299 et 299H sont offerts avec possibilité d'enregistrement interne, externe ou double. La configuration interne utilise la pression du gaz de sortie qui passe de l'étranglement vers l'enregistreur des deux membranes par des orifices taraudés. La configuration externe est obtenue en vissant des bouchons dans les orifices taraudés dans l'étranglement et en reliant une tubulure de la conduite aval à la chambre de la membrane principale. Cela permet d'enregistrer la pression sur la membrane principale et sur celle du pilote par l'entremise du petit port reliant les deux. L'enregistrement double fait appel à la même tubulure aval utilisée pour la configuration externe sauf que les vis sont enlevées de sorte que la pression aval est enregistrée à la membrane principale par les trous taraudés dans l'étranglement et à la membrane du pilote par la tubulure du côté aval.

The maximum allowable inlet pressure depends on the orifice size. The limits for the Type 299 and 299H are as follows;

La pression d'entrée maximale admise dépend de la taille de l'orifice. Les limites du type 299 et 299H sont les suivantes:

¼ x 3/8 inch	150 psig
3/8 inch	150 psig
½ inch	150 psig
¾ inch	125 psig
1 inch	60 psig
1 3/16 inch	40 psig

¼ x 3/8 po	150 lb/po <sup>2</sup> (mano)
3/8 po	150 lb/po <sup>2</sup> (mano)
½ po	150 lb/po <sup>2</sup> (mano)
¾ po	125 lb/po <sup>2</sup> (mano)
1 po	60 lb/po <sup>2</sup> (mano)
1 3/16 po	40 lb/po <sup>2</sup> (mano)

Outlet pressure range is accomplished by control spring selection. Springs are identified by colour and number.

La plage des pressions de sortie est obtenue par la sélection du détendeur de commande. Les détendeurs sont codés par couleurs et numéros.

### Spring Table/Tableau des détendeurs

<u>Colour/Couleur</u>	<u>Number/Numéro</u>	<u>Range/Plage</u>
black/noir	T13707T0012	3.5 to 6 in W.C./po d'eau
yellow/jaune	T13589T0012	6 to 9 in W.C./po d'eau
silver/argent	IN3112X0012	9 to 20 in W.C./po d'eau

<u>Colour/Couleur</u>	<u>Number/Numéro</u>	<u>Range/Plage</u>
purple/violet	1B413727222	16 to 40 in W.C./po d'eau
light blue/bleu léger	T13593T0012	1 to 3.5 psig/lb/po <sup>2</sup> (mano)
orange/orange	T13671T0012	3.25 to 6 psig/lb/po <sup>2</sup> (mano)
red/rouge	T13600T0012	6 to 16 psig/lb/po <sup>2</sup> (mano)
zinc/zinc	T13771T0012	6 to 35 psig/lb/po <sup>2</sup> (mano)

**Construction:** The body of the Type 299 and 299H are available in cast iron or steel and the upper and lower actuator casings are of A03800 aluminum. O-rings and diaphragms are of nitrile.

The 299H design differs from the 299. The differences include 3/4" control line connectors, taller pilot spring barrel, and slightly thicker casing material.

The regulating capacities are stated in Tables 3, 4 and 5 of Fisher Bulletin 71.2.299.

### MARKING REQUIREMENTS

The following information shall be clearly and indelibly marked on a tag attached to the regulator:

Manufacturer's name:  
 Model number:  
 Serial number:  
 Departmental approval number: AG-0411  
 Maximum In:  
 Outlet pressure set point:  
 Port:  
 Spring colour:  
 Direction of gas flow:

### SEALING REQUIREMENTS

Access to any and all adjustments shall be physically prevented with wire and disk seals.

**Construction:** Le corps du type 299 et 299H sont en fer ou en acier et les boîtiers des actionneurs supérieur et inférieur sont en aluminium A03800. Les joints toriques et les membranes sont en nitrile.

Le modèle 299H est différent du 299. Les différences comprennent des connecteurs de tubulure de contrôle de 3/4 po, un tuyau plus long pour le détendeur du pilote et un matériau légèrement plus épais pour le boîtier.

Les capacités de réglage sont indiquées aux tableaux 3, 4 et 5 du Bulletin Fisher 71.2.299.

### MARQUAGES

Les renseignements suivants doivent être inscrits de façon lisible sur une étiquette fixée au régulateur:

Nom du fabricant:  
 Numéro du modèle:  
 Numéro de série:  
 Numéro d'approbation du Ministère: AG-0411  
 Capacité maximale d'entrée:  
 Point de consigne de la pression de sortie:  
 Port:  
 Couleur du détendeur:  
 Sens de l'écoulement du gaz:

### SCELLAGE

L'accès à tout dispositif de réglage doit être empêché à l'aide d'un fil métallique et d'une pastille de scellage.

**REVISION**

The purpose of this revision is to add the model type 299H.

**EVALUATED BY****AG-0411**

Graham Collins  
Approvals Examiner  
Tel: (613) 941-0605  
Fax: (613) 952-1754

**AG-0411 Rev. 1**

Judy Farwick  
Complex Approvals Examiner  
Tel: (613) 946-8185  
Fax: (613) 952-1754

**RÉVISION**

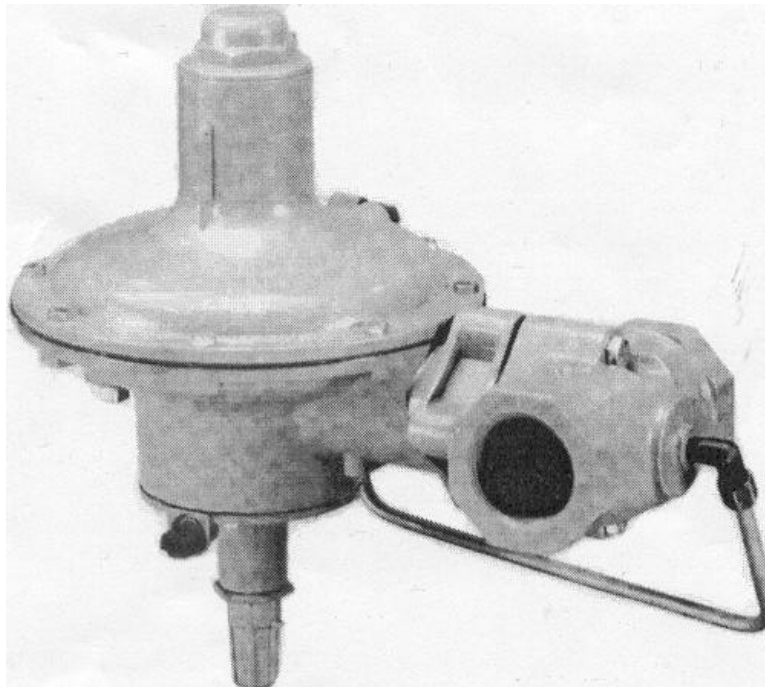
Le but de la présente révision est d'ajouter le modèle type 299H.

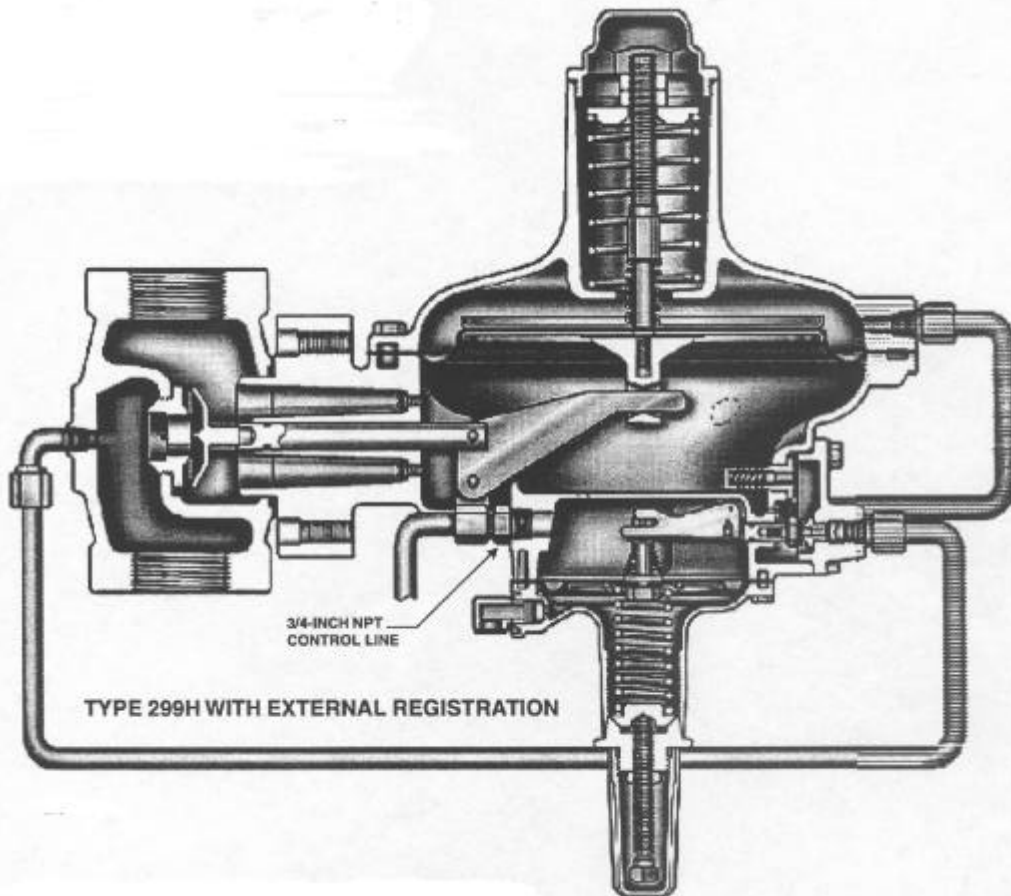
**ÉVALUÉ PAR****AG-0411**

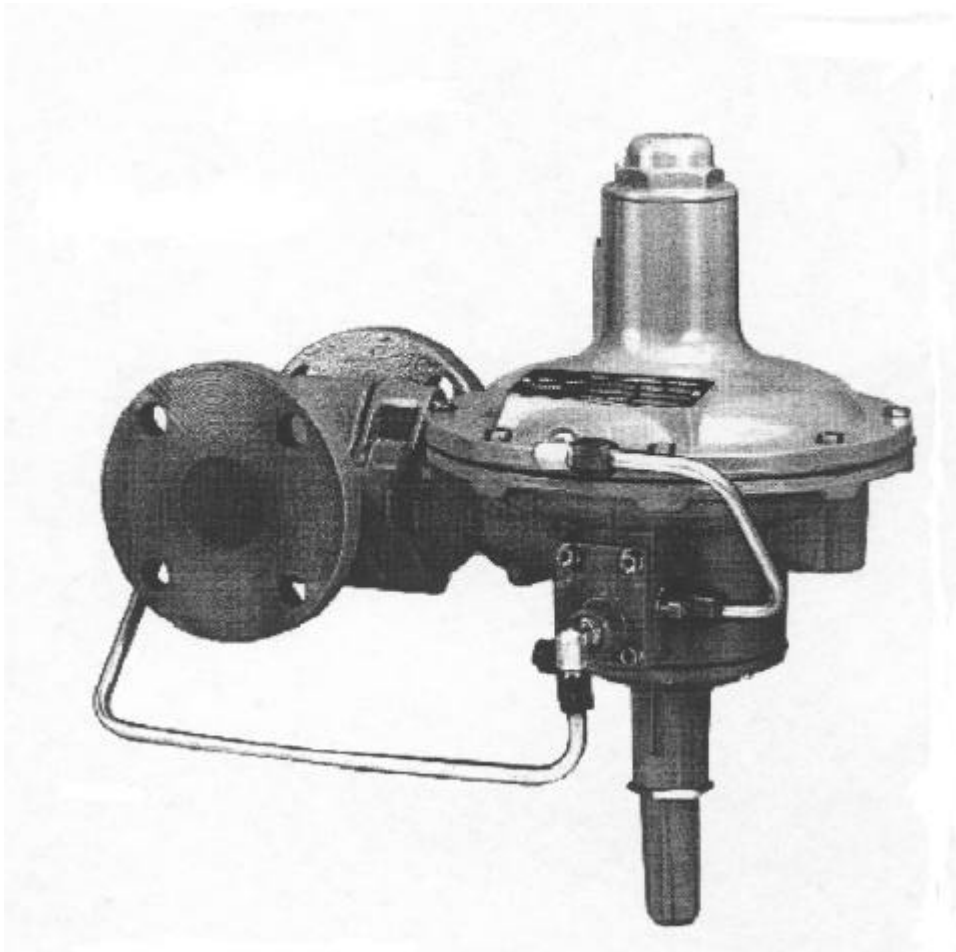
Graham Collins  
Examineur d'approbations  
Tél.: (613) 941-0605  
Fax: (613) 952-1754

**AG-0411 Rev. 1**

Judy Farwick  
Examinatrice d'approbations, complexes  
Tél: (613) 946-8185  
Fax: (613) 952-1754







**Table 3. Regulating Capacities For 1-1/2-inch and 2-inch External/Dual Registration in SCFH (60° F and 14.7 psia) of 0.6 Specific Gravity Natural Gas.**

OUTLET PRESSURE RANGE AND SETTING, CONTROL SPRING NUMBER, & COLOR	INLET PRESSURE		ORIFICE SIZE, Inches (mm)					
	psig	bar	1/4 X 3/8 (6.4 X 9.5)	3/8 (9.5)	1/2 (12.7)	3/4 (19.1)	1 (25.4)	1-3/16 (30.2)
3.5 to 6 inches w.c. (8.8 to 15 mbar) 3-1/2-inch w.c. (8.8 mbar) T13707T0012 Black	2	0.14	760	1560	2700	5490	8170	9940
	5	0.34	1160	2460	4270	8790	13310	16250
	10	0.69	1590	3580	6230	13060	20300	24900
	15	1.0	1920	4410	7670	16480	27210	33910
	20	1.4	2240	5150	8960	19250	31790	39620
	25	1.7	2570	5890	10250	22030	36370	45330
	30	2.1	2890	6640	11540	24800	40950	51040
	40	2.8	3530	8120	14120	30350	50100	62450
	50	3.4	4180	9600	16700	35890	59260	
	60	4.1	4820	11090	19280	41440	68420	
	80	5.5	6110	14050	24440	52540		
	100	6.9	7400	17020	29600	63630		
	125	8.6	9020	20730	36050	77500		
	150	10.3	10630	24440	42500			
	6 to 9 inches w.c. (15 to 22 mbar) 7-inch w.c. (17.5 mbar) T13589T0012 Yellow	2	0.14	750	1520	2650	5380	8000
5		0.34	1160	2440	4240	8730	13220	16130
10		0.69	1590	3580	6220	13040	20250	24830
15		1.0	1920	4410	7670	16480	27210	33910
20		1.4	2240	5150	8960	19250	31790	39620
25		1.7	2570	5890	10250	22030	36370	45330
30		2.1	2890	6640	11540	24800	40950	51040
40		2.8	3530	8120	14120	30350	50100	62450
50		3.4	4180	9600	16700	35890	59260	
60		4.1	4820	11090	19280	41440	68420	
80		5.5	6110	14050	24440	52540		
100		6.9	7400	17020	29600	63630		
125		8.6	9020	20730	36050	77500		
150		10.3	10630	24440	42500			
9 to 20 inches w.c. (22 to 49 mbar) 14-inch w.c. (35 mbar) 1N3112X0012 Silver		2	0.14	700	1430	2480	5040	7480
	5	0.34	1140	2400	4170	8570	12950	15800
	10	0.69	1580	3560	6190	12970	20110	24640
	15	1.0	1920	4410	7670	16480	27210	33910
	20	1.4	2240	5150	8960	19250	31790	39620
	25	1.7	2570	5890	10250	22030	36370	45330
	30	2.1	2890	6640	11540	24800	40950	51040
	40	2.8	3530	8120	14120	30350	50100	62450
	50	3.4	4180	9600	16700	35890	59260	
	60	4.1	4820	11090	19280	41440	68420	
	80	5.5	6110	14050	24440	52540		
	100	6.9	7400	17020	29600	63630		
	125	8.6	9020	20730	36050	77500		
	150	10.3	10630	24440	42500			
	16 to 40 inches w.c. (40 to 99 mbar) 28-inch w.c. (70 mbar) 1B413727222 Purple	5	0.34	1110	2320	4020	8250	12430
10		0.69	1570	3530	6140	12830	19830	24290
15		1.0	1920	4410	7670	16480	27210	33910
20		1.4	2240	5150	8960	19250	31790	39620
25		1.7	2570	5890	10250	22030	36370	45330
30		2.1	2890	6640	11540	24800	40950	51040
40		2.8	3530	8120	14120	30350	50100	62450
50		3.4	4180	9600	16700	35890	59260	
60		4.1	4820	11090	19280	41440	68420	
80		5.5	6110	14050	24440	52540		
100		6.9	7400	17020	29600	63630		
125		8.6	9020	20730	36050	77500		
150		10.3	10630	24440	42500			



**Table 3. Regulating Capacities For 1-1/2-inch and 2-inch External/Dual Registration in SCFH (60° F and 14.7 psia) of 0.6 Specific Gravity Natural Gas. (continued)**

OUTLET PRESSURE RANGE AND SETTING , CONTROL SPRING NUMBER, & COLOR	INLET PRESSURE		ORIFICE SIZE, Inches (mm)						
	psig	bar	1/4 X 3/8 (6.4 X 9.5)	3/8 (9.5)	1/2 (12.7)	3/4 (19.1)	1 (25.4)	1-3/16 (30.2)	
1.0 to 3.25 psig (0.07 to 0.14 bar)  2 psig (0.13 bar)  T13593T0012 Light Blue	5	0.34	1020	2100	3640	7440	11140	13560	
	10	0.69	1550	3340	5810	12040	18460	22570	
	15	1.0	1920	4360	7580	15990	25050	30760	
	20	1.4	2240	5150	8960	19250	31790	39620	
	25	1.7	2670	5890	10250	22030	36370	45330	
	30	2.1	2890	6640	11540	24800	40950	51040	
	40	2.8	3530	8120	14120	30350	50100	62450	
	50	3.4	4180	9600	16700	35890	59260		
	60	4.1	4820	11090	19280	41440	68420		
	80	5.5	6110	14050	24440	52540			
	100	6.9	7400	17020	29600	63630			
	125	8.6	9020	20730	36050	77500			
	150	10.3	10630	24440	42500				
	3.25 to 6 psig (0.14 to 0.41 bar)  5 psig (0.3 bar)  T13671T0012 Orange	10	0.69	1390	2910	5050	10350	15600	19030
		15	1.0	1870	4190	7280	15150	23310	28530
20		1.4	2240	5090	9850	18640	29180	35820	
25		1.7	2570	5890	10250	22030	36370	45330	
30		2.1	2890	6640	11540	24800	40950	51040	
40		2.8	3530	8120	14120	30350	50100	62450	
50		3.4	4180	9600	16700	35890	59260		
60		4.1	4820	11090	19280	41440	68420		
80		5.5	6110	14050	24440	52540			
100		6.9	7400	17020	29600	63630			
125		8.6	9020	20730	36050	77500			
150		10.3	10630	24440	42500				
6 to 16 psig (0.41 to 1.10 bar)  10 psig (0.7 bar)  T13600T0012 Red		15	1.0	1580	3280	5690	11640	17470	21280
		20	1.4	2130	4720	8210	17000	25940	31690
		25	1.7	2540	5710	9940	20790	32220	39490
	30	2.1	2890	6580	11440	24150	37900	46560	
	40	2.8	3530	8120	14120	30350	50100	62450	
	50	3.4	4180	9600	16700	35890	59260		
	60	4.1	4820	11090	19280	41440	68420		
	80	5.5	6110	14050	24440	52540			
	100	6.9	7400	17020	29600	63630			
	125	8.6	9020	20730	36050	77500			
	150	10.3	10630	24440	42500				
	6 to 16 psig (0.41 to 1.10 bar)  15 psig (1.0 bar)  T13600T0012 Red	20	1.4	1750	3620	6290	12830	19190	23360
		25	1.7	2360	5220	9070	18700	28360	34610
		30	2.1	2820	6290	10940	22790	35050	42890
		40	2.8	3540	8070	14020	29650	46610	57270
50		3.4	4180	9600	16700	35890	59260		
60		4.1	4820	11090	19280	41440	68420		
80		5.5	6110	14050	24440	52540			
100		6.9	7400	17020	29600	63630			
125		8.6	9020	20730	36050	77500			
150		10.3	10630	24440	42500				
16 to 35 psig (1.10 to 2.4 bar)  20 psig (1.4 bar)  T13771T0012 Zinc		25	1.7	1920	3930	6840	13930	20800	23510
		30	2.1	2580	5690	9870	20280	30630	37340
		40	2.8	3480	7830	13610	28440	43980	53880
		50	3.4	4180	9550	16610	35140	55310	
		60	4.1	4820	11090	19280	41440	68420	
	80	5.5	6110	14050	24440	52540			
	100	6.9	7400	17020	29600	63630			
	125	8.6	9020	20730	36050	77500			
	150	10.3	10630	24440	42500				

**Table 3. Regulating Capacities For 1-1/2-inch and 2-inch External/Dual Registration in SCFH (60° F and 14.7 psia) of 0.6 Specific Gravity Natural Gas. (continued)**

OUTLET PRESSURE RANGE AND SETTING, CONTROL SPRING NUMBER, & COLOR	INLET PRESSURE		ORIFICE SIZE, Inches (mm)					
	psig	bar	1/4 X 3/8 (6.4 X 9.5)	3/8 (9.5)	1/2 (12.7)	3/4 (19.1)	1 (25.4)	1-3/16 (30.2)
16 to 35 psig (1.10 to 2.4 bar)  25 psig (1.7 bar)  T13771T0012 Zinc	30	2.1	2070	4230	7360	14980	22310	27140
	40	2.8	3320	7350	12780	23420	40220	49120
	50	3.4	4140	9340	16250	34040	52830	
	60	4.1	4830	11030	19190	40630	64010	
	80	5.5	6110	14050	24440	52540		
	100	6.9	7400	17020	29600	63630		
	125	8.8	9020	20730	36050	77500		
16 to 35 psig (1.10 to 2.4 bar)  30 psig (2.1 bar)  T13771T0012 Zinc	40	2.8	2980	6520	11330	23190	34790	42370
	50	3.4	4020	8950	15560	32300	49460	
	60	4.1	4800	10850	18870	39600	61630	
	80	5.5	6110	14050	24440	52540		
	100	6.9	7400	17020	29600	63630		
	125	8.8	9020	20730	36050	77500		
	150	10.3	10630	24440	42500			
16 to 35 psig (1.10 to 2.4 bar)  35 psig (2.4 bar)  T13771T0012 Zinc	40	2.8	2350	4790	8330	16920	25150	30680
	50	3.4	3770	8300	14430	29690	44890	
	60	4.1	4700	10510	18270	38050	58520	
	80	5.5	6120	14000	24350	51600		
	100	6.9	7400	17020	29600	63630		
	125	8.8	9020	20730	36050	77500		
	150	10.3	10630	24440	42500			

**Table 4. Regulating Capacities For 1-1/2-inch Internal Registration in SCFH (60° F and 14.7 psia) of 0.6 Specific Gravity Natural Gas.**

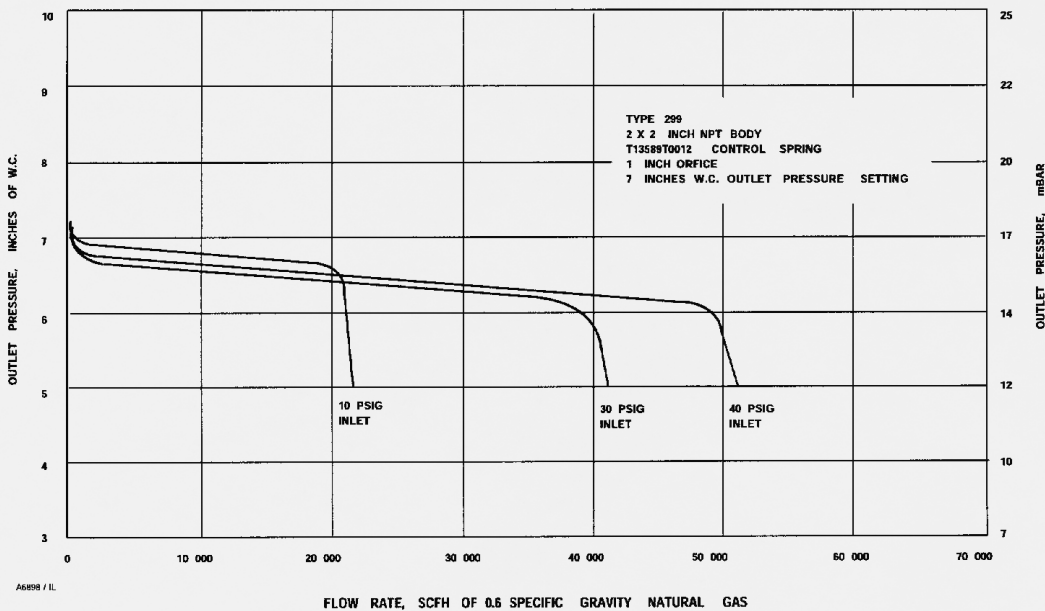
OUTLET PRESSURE RANGE AND SETTING, CONTROL SPRING NUMBER, & COLOR	INLET PRESSURE		ORIFICE SIZE, Inches (mm)					
	psig	bar	1/4 X 3/8 (6.4 X 9.5)	3/8 (9.5)	1/2 (12.7)	3/4 (19.1)	1 (25.4)	1-3/16 (30.2)
3.5 to 6 inches w.c. (8.8 to 15 mbar)  3-1/2-inch w.c. (8.8 mbar)  T13707T0012 Black	2	0.14	760	1560	2700	4050	4310	4540
	5	0.34	1160	2460	4270	7370	6420	6840
	10	0.69	1590	3580	6230	8440	8580	9260
	15	1.0	1920	4410	7670	9540	10300	10020
	20	1.4	2240	5150	8960	10650	10410	10790
	25	1.7	2570	5890	9770	10640	10520	10740
	30	2.1	2890	6640	10360	10640	10620	10690
	40	2.8	3530	8120	12170	10630	10500	10590
	50	3.4	4180	9600	11440	10610	11050	
	60	4.1	4820	11090	10700	10600	11610	
	80	5.5	6110	8760	8640	4500		
	100	6.9	5640	4500	4500	4500		
	125	8.6	5640	4500	4500	4500		
	150	10.3	5620	4500	4500			
	6 to 9 inches w.c. (15 to 22 mbar)  7-inch w.c. (17.5 mbar)  T13569T0012 Yellow	2	0.14	750	1520	2650	5380	5610
5		0.34	1160	2440	4240	7300	7290	7630
10		0.69	1590	3580	6220	8500	8980	9470
15		1.0	1920	4410	7670	9700	10670	10240
20		1.4	2240	5150	8960	10900	10770	11010
25		1.7	2570	5890	9930	10910	10870	11030
30		2.1	2890	6640	10750	10920	10970	11060
40		2.8	3530	8120	12390	10940	10870	11110
50		3.4	4180	9600	11840	10970	11380	
60		4.1	4820	11090	11280	10990	11580	
80		5.5	6110	8980	9020	4500		
100		6.9	5640	4500	4500	4500		
125		8.6	5640	4500	4500	4500		
150		10.3	5640	4500	4500			
9 to 20 inches w.c. (22 to 49 mbar)  14-inch w.c. (35 mbar)  1N3112X0012 Silver		2	0.14	700	1430	2480	5040	6900
	5	0.34	1140	2400	4170	7230	8170	8430
	10	0.69	1580	3560	6190	8620	9780	9900
	15	1.0	1920	4410	7670	10020	11390	10670
	20	1.4	2240	5150	8960	11410	11480	11440
	25	1.7	2570	5890	10250	11460	11570	11620
	30	2.1	2890	6640	11540	11500	11660	11790
	40	2.8	3530	8120	12820	11580	11620	12140
	50	3.4	4180	9600	12630	11670	12030	
	60	4.1	4820	10890	12400	11750	12200	
	80	5.5	6110	8920	9920	4970		
	100	6.9	5640	4960	4970	4970		
	125	8.6	5640	4960	4970	4970		
	150	10.3	5640	4960	4970			
	16 to 40 inches w.c. (40 to 99 mbar)  28-inch w.c. (70 mbar)  1B413727222 Purple	5	0.34	1110	2320	4020	6610	9500
10		0.69	1570	3530	6140	8870	11380	10750
15		1.0	1920	4410	7670	10650	12850	11530
20		1.4	2240	5150	8960	12440	12920	12310
25		1.7	2570	5890	10250	12550	12980	12790
30		2.1	2890	6640	11540	12650	13050	13260
40		2.8	3530	8120	13690	12860	13110	14220
50		3.4	4180	9600	14220	13070	13320	
60		4.1	4820	10890	14630	13290	13450	
80		5.5	6110	9070	11560	10670		
100		6.9	7270	5420	5430	5430		
125		8.6	6670	5420	5430	5430		
150		10.3	6830	5420	5630			

**Table 4. Regulating Capacities For 1-1/2-inch Internal Registration in SCFH (60° F and 14.7 psia) of 0.6 Specific Gravity Natural Gas. (continued)**

OUTLET PRESSURE RANGE AND SETTING, CONTROL SPRING NUMBER, & COLOR	INLET PRESSURE		ORIFICE SIZE, Inches (mm)						
	psig	bar	1/4 X 3/8 (6.4 X 9.5)	3/8 (9.5)	1/2 (12.7)	3/4 (19.1)	1 (25.4)	1-3/16 (30.2)	
1.0 to 3.25 psig (0.07 to 0.14 bar)  2 psig (0.13 bar)  T13593T0012 Light Blue	5	0.34	1020	2100	3640	7020	10790	10820	
	10	.069	1550	3340	5810	8990	12180	11180	
	15	1.0	1920	4360	7580	10970	13580	11960	
	20	1.4	2240	5150	8960	12950	13630	12750	
	25	1.7	2570	5890	10250	13090	13890	13370	
	30	2.1	2890	6640	11540	13230	13740	14000	
	40	2.8	3530	8120	14120	13500	13850	15250	
	50	3.4	4180	9600	15010	13780	13970		
	60	4.1	4820	10890	15740	14050	14080		
	80	5.5	6110	9000	12230	11100			
	100	6.9	7400	5200	5200	5200			
	125	8.6	8170	5040	5200	5200			
	150	10.3	8450	5870	5900				
	3.25 to 6 psig (0.14 to 0.41 bar)  5 psig (0.3 bar)  T13671T0012 Orange	10	0.69	1390	2910	5050	8470	12010	12190
		15	1.0	1870	4190	7280	11290	14300	12400
20		1.4	2240	5090	8850	12590	13820	13260	
25		1.7	2570	5890	10250	13210	14550	14310	
30		2.1	2890	6640	11540	13820	15290	15370	
40		2.8	3530	8120	14120	15060	15650	16630	
50		3.4	4180	9600	16700	15400	16010		
60		4.1	4820	11090	16290	15750	16370		
80		5.5	6110	14050	14000	13620			
100		6.9	7400	17020	9020	9220			
125		8.6	9020	7690	7690	7890			
150		10.3	10630	6330	6360				
6 to 16 psig (0.41 to 1.10 bar)  10 psig (0.7 bar)  T13600T0012 Red		15	1.0	1580	3280	5690	9930	13230	13570
		20	1.4	2130	4720	8210	11990	14130	14100
		25	1.7	2540	5710	9940	13400	15990	15870
	30	2.1	2890	6580	11440	14810	17850	17640	
	40	2.8	3530	8120	14120	17640	18630	18920	
	50	3.4	4180	9600	16700	18110	19400		
	60	4.1	4820	11090	17200	18580	20170		
	80	5.5	6110	14050	16950	17810			
	100	6.9	7400	17020	15350	15900			
	125	8.6	9020	20730	16740	16270			
	150	10.3	6790	6790	6830				
	6 to 16 psig (0.41 to 1.10 bar)  15 psig (1.0 bar)  T13771T0012 Zinc	20	1.4	1750	3620	6290	11380	14450	14950
		25	1.7	2360	5220	9070	13590	17440	17430
		30	2.1	2820	6290	10940	15810	20430	19910
		40	2.8	3540	8070	14020	20230	21610	21220
50		3.4	4180	9600	16700	20820	22800		
60		4.1	4820	11090	18110	21410	23890		
80		5.5	6110	14050	19910	22000			
100		6.9	7400	17020	21710	22600			
125		8.6	9020	20730	23960	23190			
150		10.3	10630	24440	26210				
16 to 35 psig (1.10 to 2.4 bar)  20 psig (1.4 bar)  T13771T0012 Zinc		25	1.7	1920	3930	6840	12840	15670	16320
		30	2.1	2580	5690	9870	15200	20740	20760
		40	2.8	3480	7830	13610	22820	24600	23510
		50	3.4	4180	9550	16610	20950	23620	
		60	4.1	4820	11090	18080	23330	26120	
	80	5.5	6110	14050	20980	25120			
	100	6.9	7400	17020	23680	26930			
	125	8.6	9020	20730	26980	28020			
	150	10.3	10630	24440	30280				

**Table 4. Regulating Capacities For 1 1/2-inch Internal Registration in SCFH (60\_F and 14.7 psia) of 0.6 Specific Gravity Natural Gas. (continued)**

OUTLET PRESSURE RANGE AND SETTING, CONTROL SPRING NUMBER, & COLOR	INLET PRESSURE		ORIFICE SIZE, Inches (mm)					
	psig	bar	1/4 X 3/8 (6.4 X 9.5)	3/8 (9.5)	1/2 (12.7)	3/4 (19.1)	1 (25.4)	1-3/16 (30.2)
16 to 35 psig (1.10 to 2.4 bar)  25 psig (1.7 bar)  T13771T0012 Zinc	30	2.1	2070	4230	7360	14300	16880	17700
	40	2.8	3320	7350	12780	16810	24040	24090
	50	3.4	4140	9340	16250	21090	24430	
	60	4.1	4830	11030	18050	25240	28260	
	80	5.5	6110	14050	22050	28250		
	100	6.9	7400	17020	25650	31260		
16 to 35 psig (1.10 to 2.4 bar)  30 psig (2.1 bar)  T13771T0012 Zinc	40	2.8	2980	6520	11330	15750	18100	19080
	50	3.4	4020	8950	15560	21220	25240	
	60	4.1	4800	10850	18020	27150	30390	
	80	5.5	6110	14050	23130	31370		
	100	6.9	7400	17020	27630	35690		
	125	8.6	9020	20730	33030	37670		
16 to 35 psig (1.10 to 2.4 bar)  35 psig (2.4 bar)  T13771T0012 Zinc	40	2.8	2350	4790	8330	13640	19570	20850
	50	3.4	3770	8300	14430	21350	26060	
	60	4.1	4700	10510	18270	29060	32530	
	80	5.5	6120	14000	24350	34490		
	100	6.9	7400	17020	29600	39920		
	125	8.6	9020	20730	36050	42500		



**Figure 5. Typical 7 Inches (17 mbar) Water Column Performance Curves**

**Table 5. Regulating Capacities For 2-inch Internal Registration in SCFH (60° F and 14.7 psia) of 0.6 Specific Gravity Natural Gas.**

OUTLET PRESSURE RANGE AND SETTING, CONTROL SPRING NUMBER, & COLOR	INLET PRESSURE		ORIFICE SIZE, inches (mm)					
	psig	bar	1/4 X 3/8 (6.4 X 9.5)	3/8 (9.5)	1/2 (12.7)	3/4 (19.1)	1 (25.4)	1-3/16 (30.2)
3.5 to 6 inches w.c. (8.8 to 15 mbar)  3-1/2-inch w.c. (8.8 mbar)  T13707T0012 Black	2	0.14	760	1560	2700	4050	5710	6350
	5	0.34	1160	2460	4270	7470	6910	11260
	10	0.69	1590	3580	6230	11230	14780	14900
	15	1.0	1920	4410	7670	14210	17080	17230
	20	1.4	2240	5150	8960	17200	18230	17610
	25	1.7	2570	5890	10250	18290	19220	19040
	30	2.1	2890	6640	11540	19390	19220	20500
	40	2.8	3530	8120	14120	21580	19860	20720
	50	3.4	4180	9600	16700	20170	23010	
	60	4.1	4820	11090	19280	18760	19120	
	80	5.5	6110	14050	24440	5800		
	100	6.9	5640	5640	5640	5800		
	125	8.8	5640	5640	5640	5810		
	150	10.3	5620	5620	5620			
	6 to 9 inches w.c. (15 to 22 mbar)  7-inch w.c. (17.5 mbar)  T13589T0012 Yellow	2	0.14	750	1520	2650	5380	6260
5		0.34	1160	2440	4240	8730	10080	11530
10		0.69	1590	3580	6220	13040	15700	15600
15		1.0	1920	4410	7670	16480	18040	18140
20		1.4	2240	5150	8960	19250	19290	18540
25		1.7	2570	5890	10250	22030	20420	19880
30		2.1	2890	6640	11540	24800	20630	21410
40		2.8	3530	8120	14120	23200	21300	22080
50		3.4	4180	9600	16700	20310	21830	
60		4.1	4820	11090	19280	20190	20840	
80		5.5	6110	14050	24440	5620		
100		6.9	5640	5640	5640	6000		
125		8.8	5640	5640	5640	5900		
150		10.3	5640	5640	5640			
9 to 20 inches w.c. (22 to 49 mbar)  14-inch w.c. (35 mbar)  1N3112X0012 Silver		2	0.14	700	1430	2480	5040	7440
	5	0.34	1140	2400	4170	8570	13250	11800
	10	0.69	1580	3560	6190	12970	16620	16310
	15	1.0	1920	4410	7670	16480	18990	19050
	20	1.4	2240	5150	8960	19250	20350	19770
	25	1.7	2570	5890	10250	22030	21610	20720
	30	2.1	2890	6640	11540	24800	22040	22330
	40	2.8	3530	8120	14120	24490	22730	23440
	50	3.4	4180	9600	16700	23200	23350	
	60	4.1	4820	11090	19280	22050	22560	
	80	5.5	6110	14050	24440	5620		
	100	6.9	5640	5640	5640	6000		
	125	8.6	5640	5640	5640	6900		
	150	10.3	5640	5640	5640			
	16 to 40 inches w.c. (40 to 99 mbar)  28-inch w.c. (70 mbar)  1B413727222 Purple	5	0.34	1110	2320	4020	8250	9800
10		0.69	1570	3530	6140	12830	16420	17010
15		1.0	1920	4410	7670	16480	19950	19960
20		1.4	2240	5150	8960	19250	21410	20390
25		1.7	2570	5890	10250	22030	22810	21560
30		2.1	2890	6640	11540	24800	23450	23250
40		2.8	3530	8120	14120	25780	24170	24800
50		3.4	4180	9600	16750	26090	24870	
60		4.1	4820	11090	19280	23910	24280	
80		5.5	6110	14050	24260	15560		
100		6.9	7270	7270	7270	10130		
125		8.6	6670	6670	6670	9580		
150		10.3	6830	6830	6830			

**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 copy signed by:

René Magnan, P. Eng  
Director  
Approval Services Laboratory

**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:

René Magnan, ing.  
Directeur  
Laboratoire des services d'approbation

Date: **AUG 6 1999**

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