



# COMPTEURS D'EAU POTABLE

## - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES -

- Mise à jour : 9 mai 2023 -





## TABLES DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
1. RÈGLEMENTATION .....	3
2. COMPTEURS VOLUMÉTRIQUES (2 POUCES ET MOINS) .....	3
3. COMPTEURS À TURBINE (3 POUCES ET PLUS) .....	4
4. TAMIS .....	4
5. REGISTRE À ENCODEUR (TOUS LES COMPTEURS) .....	5
6. TRANSMETTEUR À DISTANCE (4-20Ma) .....	6
7. INSTALLATION DU COMPTEUR D'EAU .....	6
ANNEXE I - Figure I – Compteur de 2 pouces et moins .....	7
Figure II – Compteur de 3 pouces et plus .....	8
Figure III – Compteur de 3 pouces et plus avec protection incendie .....	9
ANNEXE II - Valve sur la conduite de contournement .....	10
8. DÉBITMÈTRE ÉLECTROMAGNÉTIQUE .....	11
8.1 INSTALLATION DU DÉBITMÈTRE MAGNÉTIQUE .....	12
9. FOURNISSEURS RECOMMANDÉS.....	14



## SPÉCIFICATIONS

### 1. RÈGLEMENTATION

- Le présent document se veut un complément technique au **règlement numéro 252-2007 (révision 252-2-2020)** concernant l'installation et l'entretien de compteurs d'eau dans les commerces, les immeubles à bureaux, les institutions et les industries établis sur le territoire de la ville de Gatineau.
- En cas de divergence, les divers énoncés inscrits au règlement municipal 252-2007 (révision 252-2-2020) auront préséances sur la présente.

### 2. COMPTEURS VOLUMÉTRIQUES (2 POUCES ET MOINS)

- Le compteur sera du même diamètre que celui de la conduite d'entrée, mais jamais inférieur à  $\frac{3}{4}$  de pouce (19 mm) de diamètre. Les diamètres non standards seront augmentés au diamètre standard le plus près (ex : pour tuyau 1-1/4 pouce, utiliser un compteur 1-1/2 pouce).
- Tous les compteurs de 2 pouces et moins doivent être de type volumétrique et être conformes aux normes C700 de l'AWWA .
- Le boîtier doit être en bronze coulé, exempt de plomb, répondant ainsi à la norme ANSI/NSF 61.
- L'élément de mesure doit être un disque de nutation.
- Tous les boulons du boîtier doivent être en acier inoxydable de classe 300 afin de prévenir la corrosion.
- Le numéro de série et la mention NSF 61 doivent être gravés en permanence sur chaque compteur.
- Chaque compteur doit avoir son certificat d'étalonnage attestant de sa précision lors des essais en usine.
- Les compteurs de 1 po et moins doivent être fournis avec des accouplements filetés en bronze.
- Les compteurs de 1½ po et 2 po doivent être fournis avec des brides en bronze fileté incluant les garnitures d'étanchéité et les boulons.
- Les compteurs de 2 pouces et moins doivent pouvoir être installés à la verticale sans affecter la garantie, la vie du compteur ou la précision.
- Chaque compteur de 2 pouces ou moins sera un des modèles suivants : 35, 55, 120 et 170 (LL) avec registre HR-E de Badger (LeComte) ou supérieur, 435, 452 et 500 de Mueller (Compteur d'eau du Québec) et T-10 avec registre ProCoder de Neptune (Aquadata) ou supérieur.



### 3. COMPTEURS À TURBINE (3 POUCES ET PLUS)

- À moins d'exceptions, le compteur sera du même diamètre que celui de la conduite d'entrée d'eau potable. Les cas particuliers devront faire l'objet d'une approbation préalable par le responsable municipal.
- Tous les compteurs de 3 pouces et plus doivent être de type à turbine et conformes aux normes C701 de l'AWWA.
- Le boîtier doit être en bronze coulé, exempt de plomb, répondant ainsi à la norme ANSI/NSF 61 et résister à une pression de 150 lb/po<sup>2</sup>.
- Les raccords d'entrée et de sortie sont munis de brides ANSI 125 PSI. L'élément de mesure est une turbine de catégorie II selon l'AWWA. Celle-ci peut être changée rapidement sans avoir à enlever le compteur.
- Le numéro de série et la mention NSF 61 doivent être gravés en permanence sur chaque compteur.
- Chaque compteur doit avoir son certificat d'étalonnage attestant sa précision lors des essais en usine.
- Chaque compteur de 3 pouces et plus sera un des modèles suivants : Turbo 450, 1000, 2000 (LL), avec registre HR-E de Badger Meter (compteurs LeCompte) ou supérieur, MMT de Master Meter (Compteur d'eau du Québec) ou HP Turbine meter avec registre ProRead de Neptune (Aquadata) ou supérieur.

### 4. TAMIS

- Les compteurs à turbine (3 pouces et plus) seront installés horizontalement et seront munis d'un tamis en amont, de type mentionné plus bas. Les modèles de tamis coulés à même le compteur ne sont pas acceptés. Indiquer les longueurs requises de conduite droite avant et après le compteur, en tenant compte que le tamis plus bas sera installé.
- Pour chaque compteur à turbine (3 pouces et plus), un tamis sera fourni. Le boîtier du tamis sera en bronze coulé, exempt de plomb, répondant ainsi à la norme ANSI/NSF 61; il pourra résister à une pression de 150 lb/po<sup>2</sup>.
- Les tamis en « Y » ne seront pas acceptés.
- Le tamis sera muni d'un filtre en acier inoxydable 18-8. La surface de la section filtrante sera d'au moins le double de la surface d'entrée du compteur.
- La perte de charge au travers du tamis ne doit pas excéder 3,0 lb/po<sup>2</sup> au débit maximum.
- Le tamis doit être compatible au modèle de compteur et de même marque que ce dernier.



## 5. REGISTRE À ENCODEUR (TOUS LES COMPTEURS)

- Tous les compteurs doivent être munis d'un registre à encodeur haute résolution à entraînement magnétique et être conformes aux normes C707 de l'AWWA.
- Le registre encodé doit être muni d'un afficheur à 8 chiffres. Les huit chiffres doivent s'encoder simultanément afin de pouvoir transmettre en tout temps l'information complète à l'antenne.
- Le registre doit posséder un indicateur de faible débit et doit être fixé au compteur à l'aide d'une goupille ou autre dispositif de scellement servant à éliminer tout risque de fraude.
- Le registre doit être amovible et il peut être remplacé sans qu'il ne soit nécessaire d'enlever le compteur.
- Le registre doit être conçu pour fonctionner avec une antenne de type **ORION LTE** de Badger Meter
- Chaque registre sera conçu pour permettre la programmation de l'antenne sur place, par la Ville, à l'aide d'un utilitaire numérique approprié.

Registre Encodé fourni avec le compteur avec connecteur de type Nicor compatible pour antenne LTE avec protocole Sensus.



Compteur d'eau fourni et installé par le propriétaire

Antenne réseau cellulaire LTE fournie avec connecteur Nicor et installée par la ville de Gatineau



## IMPORTANT :

- L'encodeur fourni avec le compteur d'eau devra être doté d'un fil à trois conducteurs avec connecteur de type Nicor compatible avec le protocole Sensus pour permettre l'installation d'une antenne utilisant le réseau cellulaire LTE compatible avec le système ORION LTE de Badger Meter Inc. tel qu'utilisé par la ville de Gatineau.
- L'antenne réseau cellulaire ne pouvant être acquise directement du fournisseur par le propriétaire, la ville de Gatineau prend à sa charge l'achat et l'installation de l'antenne. Celle-ci sera installée par la ville au moment de la pose du scellé qui initie le cycle de facturation. Une inspection de conformité sera effectuée sur l'ensemble de l'installation par la ville à ce moment. Toute non-conformité constatée par la Ville sera communiqué sans délais au propriétaire ou l'occupant par lettre afin que les corrections appropriées soient apportées.

➤

### 6. TRANSMETTEUR À DISTANCE (4-20 mA)

- Si le propriétaire du site désire transmettre à distance la lecture du compteur d'eau, il devra **l'indiquer par écrit au représentant de la ville**. Le compteur **de marque Badger Meter** devra alors être doté d'un transmetteur **HR-E 4-20 mA de Badger Meter**. Ce transmetteur à distance sera acquis avec le compteur et au frais du Propriétaire. Ce type de transmetteur coute actuellement environ 700 \$ + taxes. La Ville se raccordera alors à ce transmetteur (une sortie pour le 4-20mA, et une autre pour l'antenne Orion).
- La batterie du transmetteur a une durée de vie utile de de 20 ans. Aucune autre source d'alimentation ne sera permise.
- La programmation du transmetteur se fera à l'aide d'un petit utilitaire fonctionnant sur Windows et d'un câble infrarouge approprié vendu avec le transmetteur.

### 7. INSTALLATION DU COMPTEUR D'EAU

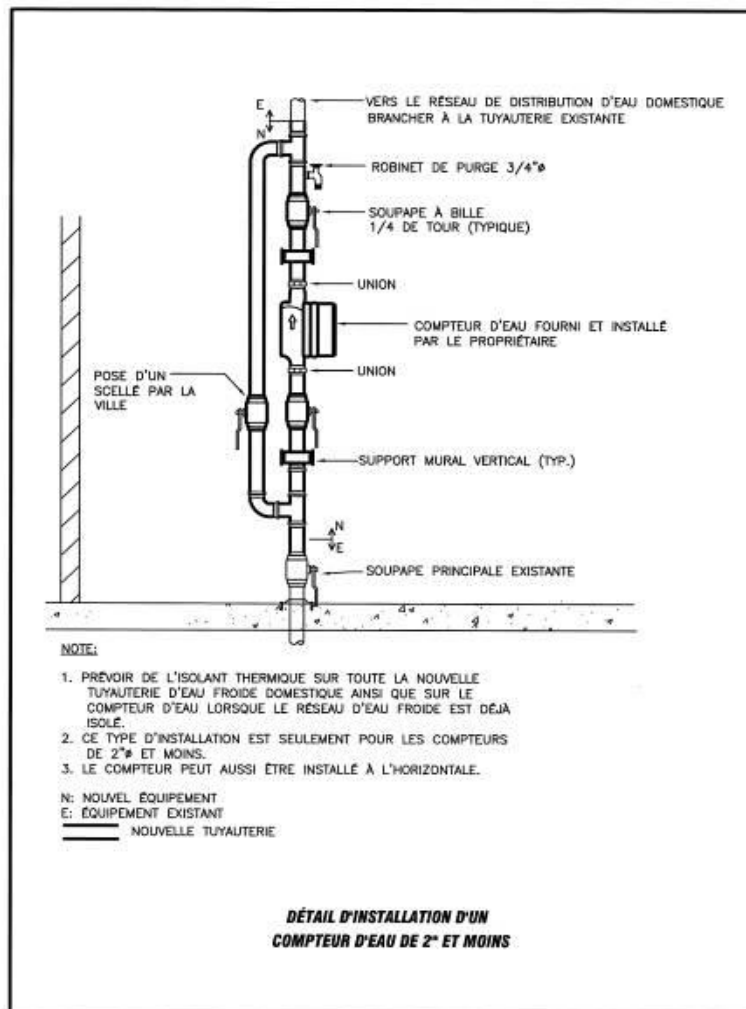
- Les vannes d'isolation du compteur seront des vannes d'arrêt (gates valves) ou des vannes à bille (ball valve). Si toutefois des vannes papillon devaient être utilisées, elles seront disposées à un minimum de 7 fois le diamètre nominal de la conduite (ex : conduite de 12 po. = 84 pouces). Cette distance sera de 3 fois le diamètre pour les vannes d'arrêt (gate valve 100 % ouverte), ainsi que pour les tés et les coudes. En tout temps, une longueur droite correspondant à 2 fois le diamètre nominal (ex : 12po. x 2 = 24 pouces) sera respecté à la sortie du compteur.
- Aux endroits où un dispositif anti-refoulement (DAR) est requis, ce dernier sera installé **après** le compteur d'eau.
- Si le compteur d'eau doit être installé à l'extérieur, un plan d'ingénieur présentant la description détaillée de la chambre de mesurage requise sera soumis à la ville au préalable pour approbation.



**ANNEXE « I »**

**Règlement 252-2007**  
**Schémas d'installations des compteurs d'eau potable**

**Figure I – Compteur de 2 pouces et moins**

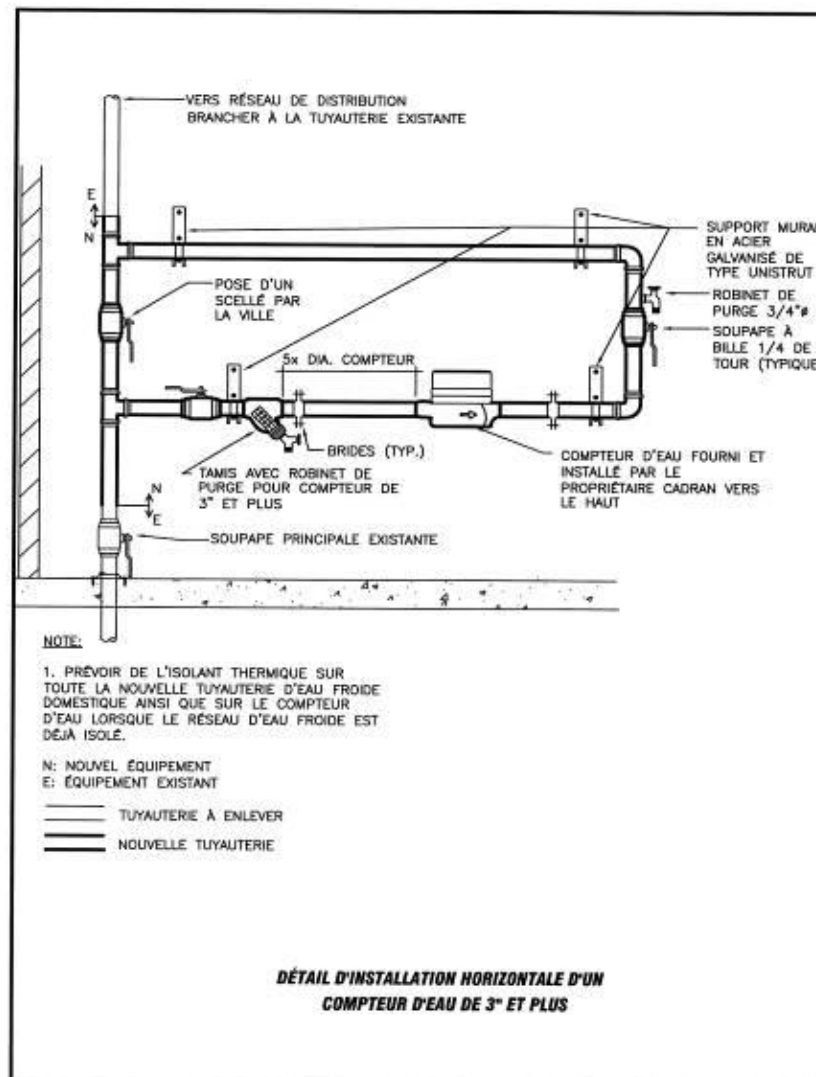




**ANNEXE « I »**

**Règlement 252-2007**  
**Schémas d'installations des compteurs d'eau potable**

**Figure II – Compteur de 3 pouces et plus (sans protection incendie)**



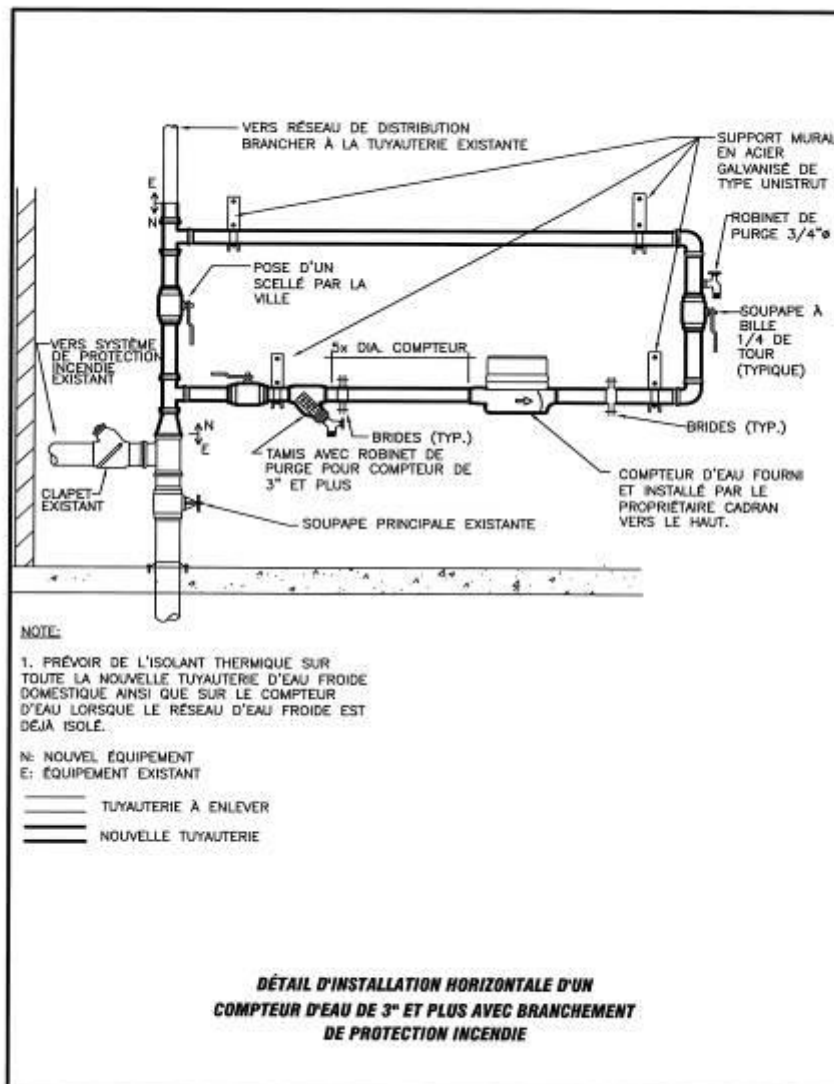




**ANNEXE « I »**

**Règlement 252-2007**  
**Schémas d'installations des compteurs d'eau potable**

**Figure III – Compteur de 3 pouces et plus avec protection incendie**





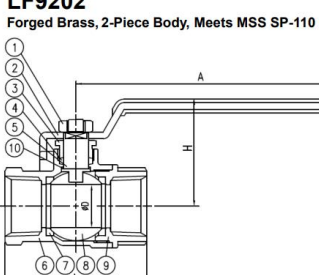
**ANNEXE « II »**

**Valve sur la conduite de contournement (By pass)**

- Lorsque l'installation du compteur d'eau ou d'un débitmètre sera jugée conforme par le représentant de la Ville, celui-ci effectuera un verrouillage et un scellement de la valve sur la conduite de contournement (by-pass) en position fermée. Cette valve devra rester en position fermée en tout temps.
- Pour permettre le verrouillage et le scellement de la valve sur la conduite de contournement (by-pass), la Ville de Gatineau exige l'utilisation d'une **valve à bille munie d'un dispositif de verrouillage, de type Crane LF9202** muni de l'accessoire « **locking device kit** » ou équivalent (<https://www.cranesupply.com/> - voir les fiches techniques ci-après). Le **dispositif de verrouillage de type Brady** est aussi accepté. ([www.bradycanada.ca](http://www.bradycanada.ca) - voir les fiches techniques ci-après)
- En tout temps, le propriétaire a l'obligation d'informer la Ville sans délai par le biais du 311 (Centre d'appel non-urgent), de toute manipulation sur la valve de la conduite de contournement, ou sur son dispositif de verrouillage. Si le dispositif de verrouillage installé sur la valve est brisé ou endommagé, la Ville installera un nouveau dispositif sur la valve en position fermée.

**600 CWP • Full Port • Threaded Ends • Lead Free**

**LF9202**  
Forged Brass, 2-Piece Body, Meets MSS SP-110



**Materials of Construction**

No.	Description	Material
1	Nut	S10C
2	Handle	SS400
3	Stem Gland Screw	C3604B
4	Stem Packing	PTFE
5	Stem	C3604B
6	Body	C46400
7	Seat	PTFE
8	Ball	C46400
9	End Plug	C46400
10	Thrust Washer	PTFE (2" -4")

**Dimensions and Weights**  
Inches (millimeters) - Pounds (kilograms)

Valve Size	Dimensions				Wt.
	A	D	H	L	
1/4	3.15	0.35	1.26	1.69	0.26
	(80)	(9)	(32)	(43)	(0.12)
3/8	3.15	0.39	1.46	1.81	0.31
	(80)	(10)	(37)	(46)	(0.14)
1/2	3.15	0.50	1.50	2.13	0.40
	(80)	(13)	(38)	(54)	(0.18)
3/4	4.33	0.75	1.58	2.48	0.75
	(110)	(19)	(47)	(63)	(0.34)
1	4.33	0.98	2.05	2.99	1.06
	(110)	(25)	(52)	(76)	(0.48)
1 1/4	5.12	1.26	2.36	3.35	1.63
	(130)	(32)	(60)	(85)	(0.74)
1 1/2	5.12	1.50	2.56	3.62	2.01
	(130)	(38)	(65)	(92)	(0.91)
2	7.87	1.97	3.11	4.25	3.84
	(200)	(50)	(79)	(108)	(1.74)
2 1/2	7.87	2.48	3.50	5.16	6.66
	(200)	(63)	(89)	(131)	(3.02)
3	7.87	2.95	3.86	5.91	9.15
	(200)	(75)	(98)	(150)	(4.15)
4*	7.87	2.95	3.86	6.26	11.42
	(200)	(75)	(98)	(159)	(5.18)

\* Reduced port

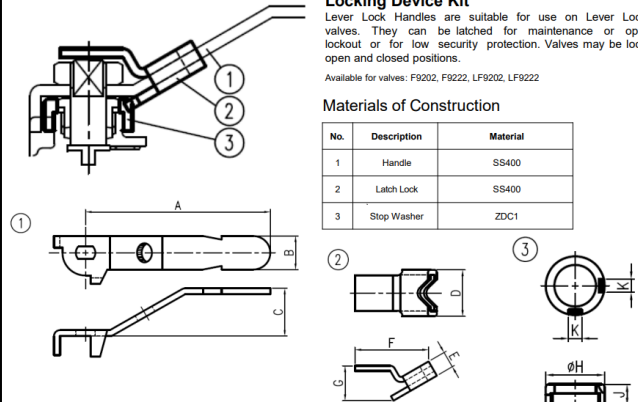
**Accessories**

**Locking Device Kit**  
Lever Lock Handles are suitable for use on Lever Lock ball valves. They can be latched for maintenance or operation lockout or for low security protection. Valves may be locked in open and closed positions.

Available for valves: F9202, F9222, LF9202, LF9222

**Materials of Construction**

No.	Description	Material
1	Handle	SS400
2	Latch Lock	SS400
3	Stop Washer	ZDC1



**Locking Kit Dimensions and Weights**  
Inches (millimeters) - Pounds (Kilograms)

Valve Size	Dimensions										WT
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	
1/4 - 1/2	3.19	0.55	0.79	0.71	0.28	1.14	0.55	0.83	0.28	0.17	0.11
	(81)	(14)	(20)	(18)	(7)	(29)	(14)	(21)	(7)	(4.4)	(0.05)
3/4 - 1	4.33	0.71	0.91	0.87	0.28	1.38	0.55	1.04	0.35	0.20	0.20
	(110)	(18)	(23)	(22)	(7)	(35)	(14)	(26.5)	(9)	(5)	(0.09)
1 1/4 - 1 1/2	5.2	0.87	1.02	1.06	0.31	1.54	0.71	1.24	0.35	0.24	0.26
	(132)	(22)	(26)	(27)	(8)	(39)	(18)	(31.5)	(9)	(6.2)	(0.12)
2-4	7.91	0.98	1.26	1.18	0.35	1.97	0.87	1.75	0.43	0.30	0.57
	(201)	(25)	(32)	(30)	(9)	(50)	(22)	(44.5)	(11)	(7.5)	(0.26)

NSF Approved by Truesdell Lab  
 • NSF/ANSI/CAN 61-2018  
 • NSF/ANSI 372-2016

12

UL Approved  
 • YSDT (LP-Gas Shut-off valves)  
 • YRBX (Flammable Liquid Shut-off valves)  
 • MHKZ (Manual valves)

CSA Approved  
 • CLASS 3371 94 - Manually Operated Metallic for Use in Piping Systems Certified to US Standards  
 • CLASS 3371 92 - Manually Operated Metallic for Use in House Piping Systems - Certified to US Standards  
 • CLASS 3371 88 - General Use - Certified to US Standards  
 • CLASS 3371 12 - Manually Operated for Use on Piping  
 • CLASS 3371 10 - Lever Operated Non-Lubricated Shut-off  
 • CLASS 3371 08 - General Use

14

[www.cranesupply.com](http://www.cranesupply.com)



+

Specifications

Key Characteristics	Catalog Page # <a href="#">?</a>	74
	Product Number	45342
	UPC	754473453428
	UOM	Each
	Trade Name	Brady®
	Brand Name	Brady®
	Country of Origin <a href="#">?</a>	United States of America
	HTS Code (Harmonized Tariff Schedule) <a href="#">?</a>	3926.90.9985
ECCN (Export Commodity Control Number) <a href="#">?</a>	EAR99	

Dimensions	Dimensions	4.07 in H x 5.29 in W x 3.05 in D
	Height	4.07 in
	Width	5.29 in
	Depth	3.05 in
	Valve Size Range	0.5 - 2.5 in
	Pipe Diameter Range	1/2 to 2-1/2 in

Specifications

Key Characteristics	Catalog Page # <a href="#">?</a>	74
	Product Number	45345
	UPC	754473453459
	UOM	Each
	Brand Name	Brady®
	Country of Origin <a href="#">?</a>	United States of America
	HTS Code (Harmonized Tariff Schedule) <a href="#">?</a>	3926.90.9985
	ECCN (Export Commodity Control Number) <a href="#">?</a>	EAR99

Dimensions	Dimensions	8.666 in H x 4.44 in W x 12 in D
	Height	8.666 in
	Width	4.44 in
	Depth	12 in
	Valve Size Range	2 - 8 in
	Pipe Diameter Range	2 to 8 in



## Débitmètres Électromagnétiques



*M-5000 de Badger Meter*



*AQUAMASTER 3 de Elster*



*SIEMENS 8000 CT de Neptune*

### 8. DÉBITMÈTRE ÉLECTROMAGNÉTIQUE

- Fournir un débitmètre électromagnétique d'usage général pour eau froide, sans pièces mobile dans l'ère d'écoulement.
- Montage à bride standard conforme aux normes ANSI B16.1/AWWA Class 150.
- Aucun tamis ne sera requis pour ces appareils.
- Le débitmètre aura le même diamètre que sa conduite d'alimentation.
- Sa précision sera de  $\pm 0,25\%$  ou mieux sur 110V A/C, et de 1,0 % ou mieux sur batteries.
- L'amplificateur sera alimenté par un circuit dédié 110 Volts A/C protégé par circuit GFCI.
- La température de fonctionnement sera comprise entre  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  et  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- La mesure de débit se fera en mode Unidirectionnel ou Bidirectionnel au choix avec un totalisateur en M3 pour chacun. Un totalisateur sans possibilité de remise à zéro sera aussi inclus.
- Si l'installation se fait en milieu humide, l'appareil devra être certifié NEMA 6. S'il s'agit plutôt d'un milieu saturé en humidité ou en milieu submergé, la certification NEMA 6 et IP 67 sera requise en incluant une configuration déportée (l'amplificateur devra être disposé au-dessus de la ligne de submergence). Ces options devront être mentionnées lors de l'achat du compteur.



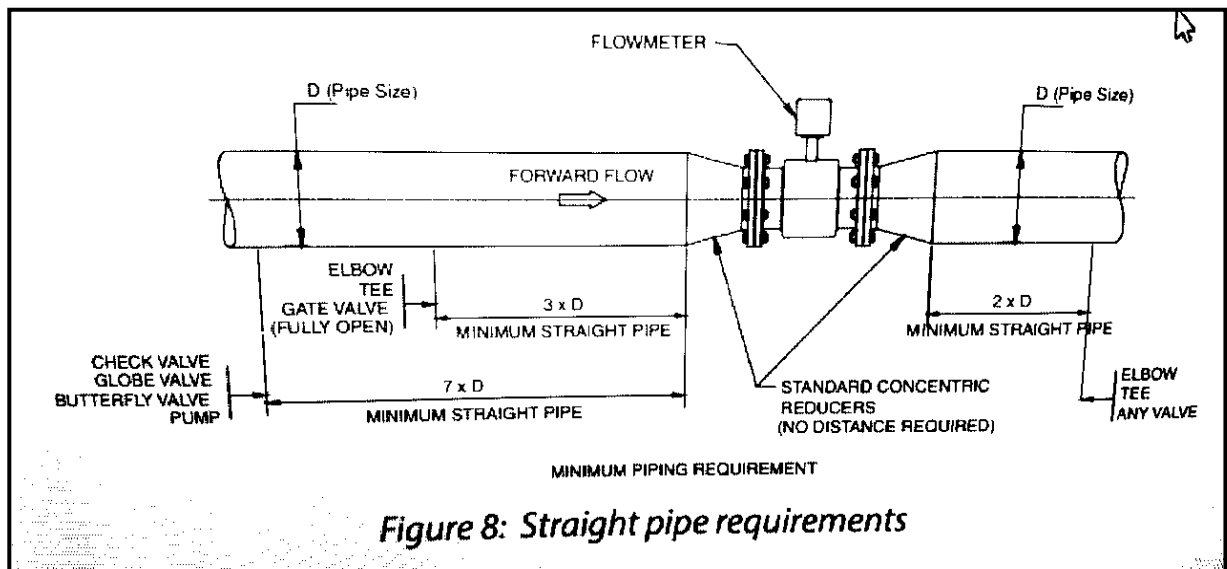
- L'élément primaire est un tube dans lequel sont encastrées les électrodes de mesure de la vitesse, de même que les électrodes de température et de conduite non pleine.
- L'amplificateur sera monté directement sur le tube et fixé de préférence sur un piédestal fourni ou intégré à cette fin (OPTION STANDARD).
- S'il est souhaitable d'installer l'amplificateur sur un mur (ou autre), le débitmètre sera installé en **mode déporté**. Ainsi, le tube présentera une boîte de jonction (au lieu du piédestal), et un fil de 3 mètre (10 pieds) ou plus raccordera la boîte de jonction à l'amplificateur. Ce mode devra être mentionné lors de la commande de l'appareil ainsi que la longueur du câble requis.
- Le registre doit pouvoir indiquer le débit passant en temps réel (litres /minutes) et indiquer le volume total sans possibilité de remise à zéro (M3).
- L'amplificateur devra être protégé par mot de passe afin de protéger la configuration de l'appareil.
- L'Amplificateur devra être doté d'une sortie encodée pour permettre le raccordement d'une antenne radiofréquences ORION CE ou ORION ME de Badger Meter.
- Le raccordement entre le registre et l'antenne radio fréquences se fera au moyen d'un fil à trois conducteurs torsadés AWG 22 d'une longueur minimale de 4,6 mètres (15 pieds).
- L'unité de mesure utilisée sera le mètre cube (m<sup>3</sup>).
- Chaque registre sera conçu pour permettre la programmation de l'antenne sur place à l'aide d'un utilitaire approprié.
- L'antenne radiofréquences ne pouvant être acquise directement du fournisseur par le propriétaire, la ville de Gatineau prendra à sa charge l'achat et l'installation de l'antenne. Celle-ci sera installée par la ville au moment de la pose du scellé qui initie le cycle de facturation.

## **9. INSTALLATION DU DÉBITMÈTRE MAGNÉTIQUE**

- Les vannes d'isolation du débitmètre magnétique seront des vannes d'arrêt (gates valves) ou des vannes à bille (ball valve).
- Si toutefois des vannes papillon (Butterfly valve) devaient être utilisées, elles seront disposées à un minimum de 7 fois le diamètre nominal de la conduite (ex : conduite de 12 po. = 84 pouces) du débitmètre. Cette distance sera de 3 fois le diamètre pour les vannes d'arrêt (gate valve 100 % ouverte), pour les tés et les coudes.



- En tout temps, une longueur droite correspondant à 2 fois le diamètre (ex : 12po. x 2 = 24 pouces) sera respecté à la sortie du débitmètre avant un coude, un tee ou une autre vanne.



- Le débitmètre peut être installé à l'horizontal, ou à la verticale. Dans le cas où l'installation est verticale, l'écoulement de l'eau dans le tube devra se faire du bas vers le haut et non l'inverse.
- L'installation du débitmètre devra se faire en respect des recommandations du manufacturier. S'il le cahier des spécifications n'est pas fourni avec l'appareil, il peut être téléchargé gratuitement sur le site internet du manufacturier.
- Si le débitmètre doit être installé sur des conduites en thermoplastique ou autre conduites non ferreuses, un ensemble de « grounding rings » devra être installé pour assurer la continuité de la mise à la terre. Dans ce cas, ces accessoires seront commandés avec le débitmètre.
- Pour toute considération de fourniture d'un débitmètre de marque ou de modèle différent que ceux présentés dans ce document, une demande d'autorisation devra être présentée au responsable de la Ville de Gatineau pour fin d'analyse. Les spécifications seules ne seront pas considérées suffisantes. Le croquis d'installation devra aussi être fourni pour approbation.
- Dans le cas où un débitmètre est acquis et installé sans autorisation préalable par la ville, le commettant s'expose à un refus de conformité. Un nouveau compteur pourrait devoir être fournis, et ce, jusqu'à satisfaction de la Ville.



**FOURNISSEURS COMPATIBLES**

(Compteurs d'eaux et débitmètres magnétiques)

- Distributeur : Les compteurs Lecomte  
Fournisseur : **Badger Meter**  
Représentant : Michael Lecomte  
Adresse : 2925, rue Cartier  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 1L4  
Téléphone : (450) 774-3406  
Télécopieur : (450) 773-0759  
Cellulaire : (514) 708-1149  
Courriel : [mlecomte@lecomte.ca](mailto:mlecomte@lecomte.ca)  
Résidence : [www.lecomte.ca](http://www.lecomte.ca)
- Distributeur : Aqua Data inc  
Fournisseur : **Neptune**  
Représentant : [nzielinski@aquadata.com](mailto:nzielinski@aquadata.com)  
Adresse : 95, 5<sup>e</sup> Avenue  
Pincourt (Québec) J7W 5K8  
Téléphone : (514) 425-1010  
Télécopieur : (514) 425-3506  
Site Web : <http://www.neptune.com>
- Distributeur : Compteurs d'eau du Québec - CDEDQ  
Fournisseur : **Mueller**  
Représentant :  
Adresse : 3275 Rue de l'Industrie suite 213, Saint-Mathieu-de-Beloeil (Québec) J3G 0M8  
Téléphone : (450) 376-6677  
Télécopieur : (450) 376-6678  
Courriel : [info@cdedq.com](mailto:info@cdedq.com)  
Site Web : <https://cdedq.com>
- Distributeur :  
Fournisseur :  
Représentant :  
Adresse :  
Téléphone :  
Télécopieur :  
Courriel :