



Mesures
Canada

Un organisme
d'Industrie Canada

Measurement
Canada

An Agency of
Industry Canada

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION

AV-2427 Rev. 2

NOTICE OF APPROVAL

Issued by statutory authority of the Minister of Industry for:

TYPE OF DEVICE

Dispenser

APPLICANT

Wayne Fueling Systems Canada ULC
40 Sharpe Road
Brighton, Ontario
Canada K0K 1H0

MANUFACTURER

Wayne Fueling Systems Canada ULC
40 Sharpe Road
Brighton, Ontario
Canada K0K 1H0

MODEL(S) | MODÈLE(S)

Helix series/Série Helix

Standard Capacity / Débit standard :

8 to/à 40 L/min for iMeter / pour iMeter
8 to/à 40 L/min for Xflo / pour Xflo

Enhanced Capacity / Débit amélioré :

8 to/à 85 L/min for iMeter/pour iMeter
8 to/à 70 L/min for diesel with Xflo
meter / pour le mazout avec le compteur
Xflo

AVIS D'APPROBATION

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

TYPE D'APPAREIL

Distributeur

REQUÉRANT

FABRICANT

RATING | CLASSEMENT

NOTE: This approval applies only to devices, 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 14 and 15 of the *Weights and Measures Regulations*. The following is a summary of the principal features only.

SUMMARY DESCRIPTION:

The Helix series dispensers are electronic computing blending and non-blending dispensers for gasoline and diesel. See the following table for approved models.

REMARQUE : Cette approbation ne vise que les appareils 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 14 et 15 du *Règlement sur les poids et mesures*. Ce qui suit est une brève description de leurs principales caractéristiques.

DESCRIPTION SOMMAIRE :

Les distributeurs de la série Helix sont des distributeurs électroniques calculateurs de type mélangeur et non mélangeur, pour l'essence et le diesel. Voir le tableau ci-dessous des modèles approuvés

Model / Modèle	Type of dispenser/ Type de distributeur	Wayne type of meter / Type de compteur	Max No. of meters/ Nombre de compteurs maximum	No. Hoses per side / Nombre de flexible par côté	Number of products dispensed / Nombre de produits distribués
Helix 1000	Non-Blender / Non mélangeur	iMeter	2	1	2
Helix 2000	Non-Blender / Non mélangeur	iMeter	2	2	2
Helix 4000	Blender / Mélangeur	iMeter Xflo	3 (3+1)	2	5(Blending)/ 5(mélangés)
	Non-Blender / Non mélangeur	iMeter Xflo	3 (3+1)	2	2(Non-blending)/ 2(non mélangés)
Helix 5000	Blender / Mélangeur	iMeter Xflo	4 (3+1+1)	4	5(Blending)/ 5(mélangés)
	Non-Blender / Non mélangeur	iMeter Xflo	4 (3+1+1)	4	4(Non-blending)/ 4(non mélangés)
Helix 6000	Blender / Mélangeur	iMeter Xflo	6	5	6(Blending)/ 6(mélangés)
	Non-Blender / Non mélangeur	iMeter Xflo	6	5	5(Non-blending)/ 5(non mélangés)

Grades of gasoline or products are selected at the dispenser using a push-button switch (one switch for each grade of gasoline or product). These switches are labelled according to the base product or the fixed blend. Each grade or product has a corresponding unit price indication on the register display above the corresponding product switch.

MAIN COMPONENTS

The main components of these dispensers are as follows:

- 1½" (38.1 mm) inlet(s);
- Wayne centrifugal pumps, model 35-44059, with strainer and air-eliminator assembly. Dispensers not equipped with the integral pump/strainer/air-eliminator assembly must be supplied with a remote submersible centrifugal type pump;
- iMeter Module; one per inlet (formerly Global Hydraulics Module, GHM), which comprises a positive displacement piston type Duplex meter and integrated Hall effect pulser(s). The two models are the DM1 and the DM2. The DM1 is a Single Sided Duplex meter with one pulser, while the DM2 Dual Sided meter is effectively two meters and two integrated Hall effect pulser(s).
- Xflo meter; a 3/4 inch helical screw positive displacement meter and integrated Hall effect pulser(s).
- Each meter outlet is equipped with a proportional valve that is controlled with modulated pulses. The same valve is used in applications where one or multiple meters supply the same outlet. The valve is used to control the flow for one outlet supplied by one meter and in cases where one outlet supplied by two meters for blending.

La sélection des qualités d'essence ou des produits sur le distributeur se fait au moyen d'un bouton-poussoir (un pour chaque qualité d'essence ou produit). Les boutons-poussoirs portent une étiquette indiquant le produit de base ou le mélange fixe. Chaque catégorie de produit a une indication de prix unitaire indiqué sur l'écran du registre au-dessus de l'interrupteur lui correspondant.

COMPOSANTES PRINCIPALES

Les principaux éléments de ces distributeurs sont les suivants :

- Entrée(s) de 1½ po (38.1 mm);
- Des pompes centrifuges Wayne, modèle 35-44059, avec crépine et éliminateur d'air. Les distributeurs ne comportant pas l'ensemble intégré pompe/crépine/éliminateur d'air doivent être fournis avec une pompe submersible de type centrifuge à distance.
- iMeter Module; un par entrée (anciennement Global Hydraulics Module, GHM) comporte un compteur volumétrique jumelé de type piston et un ou plusieurs générateurs d'impulsions à effet Hall. Les deux modèles sont le DM1 et le DM2. Le DM1 est un compteur jumelé monoface doté d'un générateur d'impulsions, alors que le DM2 constitue en fait deux compteurs et deux générateurs d'impulsions intégrés à effet Hall.
- Compteur Xflo; un compteur volumétrique jumelé à vis hélicoïdale de 3/4 pouce et un ou plusieurs générateurs d'impulsions à effet Hall.
- Chaque sortie de compteur est équipée d'un robinet proportionnel qui est commandé par des impulsions modulées. Le même robinet est utilisé dans les applications où un ou plusieurs compteurs alimentent la même sortie. Le robinet est utilisé pour contrôler l'écoulement de sortie d'un seul compteur et dans les cas où une sortie est alimentée par deux compteurs pour le mélange.

- iGEM electronic computing register with one set of Liquid Crystal Displays (LCDs) for one delivery per side (only one hose per side can be used at a time) indicating total volume, total sale and unit price (the unit price is on a separate LCD). The blend ratios for blenders are pre-programmed and are electronically controlled by the iGEM register.
- The Helix dispenser is equipped with a standard Wayne Integrated Pulsar (WIP) that converts the meter pulse immediately to a data stream to the iGEM.
- Un totalisateur calculateur électronique iGEM avec un afficheur à cristaux liquides par côté (un seul tuyau flexible par côté peut être utilisé à la fois) qui indique le volume total, la vente totale et le prix unitaire (le prix unitaire est sur un indicateur séparé). Les rapports de mélange des mélangeurs sont préprogrammés et contrôlés électroniquement par le totalisateur iGEM.
- Le distributeur Helix est équipé d'un générateur d'impulsions intégré Wayne standard qui convertit immédiatement l'impulsion du compteur à un flux de données vers l'iGEM.

COMMUNICATION

The iGEM register has three connectors on the main circuit board for a serial interface to a portable computer. The computer is used to update the configuration parameters of the dispenser. Downloading of any measurement sensitive parameters is prevented by the sealed access to the Weights and Measures switch on the circuit board. See W&M switch diagrams (figures 9, 10, 13 and 14).

AUTOMATIC TEMPERATURE COMPENSATION (ATC)

The iGEM electronic computing register has integral electronics providing ATC. The ATC temperature probe is installed directly on the meter, and the inspection thermowell is adjacent to the probe. See iMeter and Xflo Meter diagrams and photos (figures 10, 11 and 12).

The dispenser uses compatible 4 wire 100 ohm platinum resistance temperature detectors, with a class A designation conforming to IEC 751.

COMMUNICATION

Le totalisateur iGEM est équipé de trois connecteurs sur la carte de circuits imprimés pour l'interface d'un port série avec un ordinateur portable qui sert à la mise à jour des paramètres de configuration du distributeur. L'accès scellé à l'interrupteur de Poids et Mesures sur la carte de circuits imprimés empêche le téléchargement de tout paramètre susceptible d'avoir une incidence sur les mesures. Voir les schémas de l'interrupteur des P et M (figures 9, 10, 13 et 14).

COMPENSATION AUTOMATIQUE DE TEMPÉRATURE (CAT)

Le totalisateur calculateur électronique iGEM est équipé d'un compensateur automatique de température (CAT) électronique et intégré. La sonde de température de CAT est installée directement sur le compteur, et le puit thermométrique d'inspection est adjacent à la sonde. Voir les schémas des compteurs iMeter et Xflo (figures 10, 11 et 12).

Le distributeur est équipé de capteurs à résistance thermométrique compatibles en platine à 4 fils, 100 ohms, avec une désignation classe A, selon la norme CEI 751.

ATC INSPECTION MODE

To access the ATC inspection mode, the operator must activate the ATC inspection switch in the left blue plastic module. The lower dispenser cover must be unlocked and removed on Side A or Side 1, the side with the electrical junction box. The ATC switch is frame-mounted, just above the junction box (see figures 1 and 2).

In the ATC inspection mode, the net and gross delivery volumes, flow rate, and the ATC probe temperature are available on the display (figure 3).

After enabling the delivery of the product, the versions of the following software used by the dispenser (iGEM, ATC card and board programmed temperature Module Phase 2) will appear successively on the display (see figure 4).

For dispensers without ATC, to access the weights and measures inspection mode to view the software version and date, the following steps can be followed using the hand-held remote :

MODE D'INSPECTION DU CAT

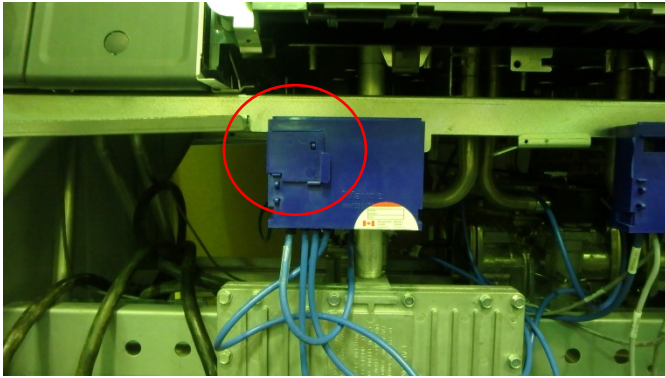
Pour accéder au mode d'inspection du CAT, l'opérateur doit activer le commutateur d'inspection du CAT dans la boîte bleue de gauche. Le couvercle du distributeur inférieur doit être déverrouillé et enlevé du côté A ou du côté 1, soit le côté où se trouve la boîte de connexion électrique. Le commutateur du CAT est fixé au châssis, juste au-dessus de la boîte de connexion (voir figures 1 et 2).

En mode d'inspection du CAT, l'indicateur affiche les volumes de livraison nets et bruts, le débit, et la température de la sonde du CAT (figure 3).

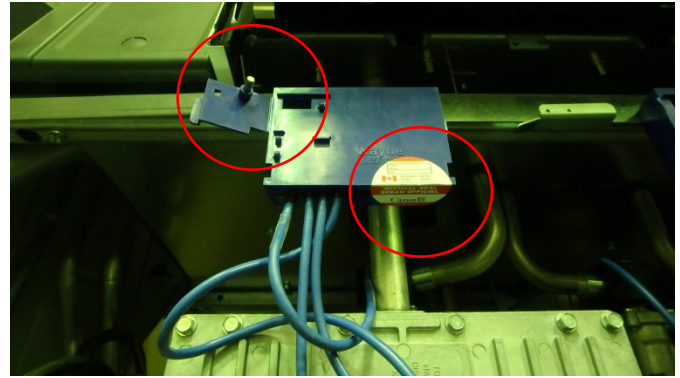
Après avoir activé la livraison du produit, les versions des logiciels suivants utilisés par le distributeur (iGEM, carte CAT et module programmé de température Phase 2) apparaîtront successivement sur l'afficheur (voir figure 4).

Pour les distributeurs sans CAT, afin d'accéder au mode d'inspection poids et mesures pour voir la version et la date de logiciel, les étapes suivantes peuvent être suivies en utilisant la télécommande :

Enter Configuration Mode / Entrez dans le mode de configuration			
Step / Étapes	IRC Command / Commandes	Volume Display/ Affichage de volume	Status Display/ États d'affichage
1 Service engineer sign on/ L'ingénieur de service signe sur	Press <ENTER> Appuyez <ENTER>	PASS 1/ PASS 1	[blank]/ [blanc]
2 Enter default service engineer password/ Entrez le mot de passe par défaut de l'ingénieur de service	Type <2112> & Press <ENTER>/ Tapez <2112> & Appuyez <ENTER>	PASS 2/ PASS 2	[blank]/ [blanc]
3 Re-enter default service engineer password/ Entrez à nouveau le mot de passe par défaut de l'ingénieur de service	Type <2112> & Press <ENTER>/ Tapez <2112> & Appuyez <ENTER>	[alternating software version & date]/ Alternance de version de logiciel et date	F - - / F - -
4 Exit this mode back to normal operation/ Quittez ce mode et retournez au fonctionnement normal	Press <ENTER> 3 times / Appuyez sur <ENTER> 3 fois		



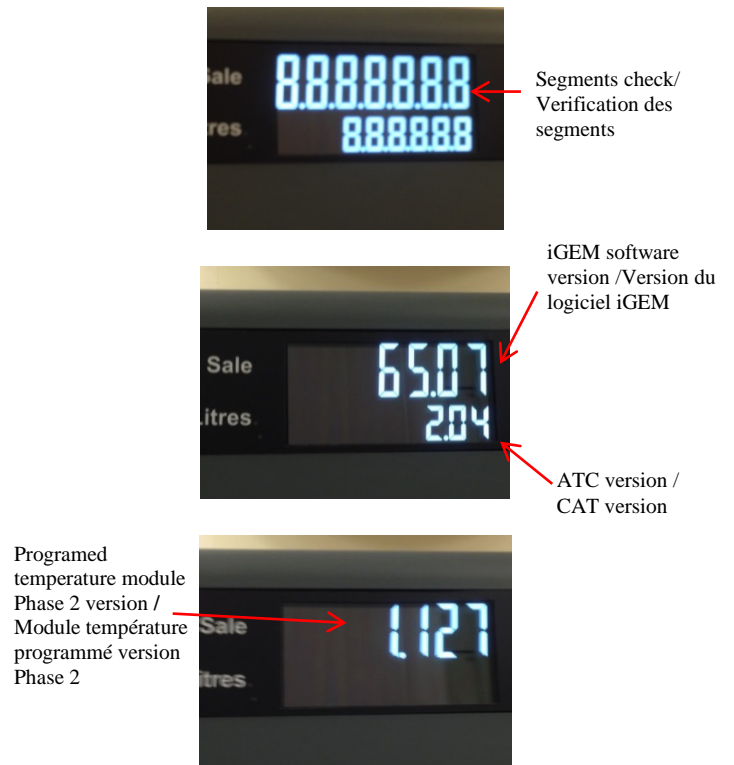
**Figure 1: ATC Weight and measure mode/
Mode de poids et mesures de CAT**



**Figure 2: Inspection mode activated /
Mode inspection active**



**Figure 3: Display of Gross/Net, temperature and
flow rate during inspection mode /
Affichage du brut et net, de la température
et le débit en mode inspection**



**Figure 4 : Screens displayed after initiation of
product delivery /
Écrans affichés lors de l'initiation d'une
livraison de produit**

SOFTWARE

The software version is shown on the display in the ATC inspection mode, when the nozzle boot switch is activated.

The approved software versions are shown in the following table:

Software version of the Helix series with iGEM register (iMeter module or Xflo Meter)	Les versions de logiciel approuvées de la série Helix avec le totalisateur iGEM (modules iMeter ou Xflo Meter)
65.07	
Approved software versions for the ATC	Les versions de logiciel approuvées du CAT
2.04	

LOGICIEL

La version de logiciel est indiquée sur l'indicateur en mode d'inspection du CAT, lorsque le commutateur du pistolet de distribution est activé.

Les versions de logiciel approuvées sont indiquées dans le tableau ci-dessous:

SEALING

The electrical connector of each ATC probe is sealed with a W&M tamper-proof sticker seal. The ATC temperature probe is sealed into the meter body with a wire and lead type seal (see figures 11 and 12).

The iMeter and Xflo meter have Wayne Integrated Pulsers (WIP) sealed by a wire security seal wrapped around the calibration window of the pulser and upper part of the meter (See figures 5, 6 for iMeter and 7 and 8 for Xflo).

The W&M switch on the iGEM register circuit board, used to prevent serial communication to the register, is protected by a cover and seal (see figures 13 and 14).

SCELLAGE

Le connecteur électrique de chaque sonde CAT est scellé avec un sceau autocollant inviolable de P et M. La sonde de température du CAT est scellée dans le corps du compteur avec un fil métallique et un plomb (voir figures 11 et 12).

Les compteurs iMeter et Xflo disposent d'un générateur d'impulsions intégré Wayne scellé par un sceau de sécurité de fil enroulé autour de la fenêtre d'étalonnage du pulseur et la partie supérieure du compteur (voir les figures 5, 6 pour iMeter et 7 et 8 pour Xflo).

L'interrupteur de P et M sur la carte de circuits imprimés du totalisateur iGEM, qui sert à empêcher la transmission série vers le totalisateur, est protégé par un couvercle et un sceau (voir figures 13 et 14).



Figure 5: iMeter



Figure 6: iMeter

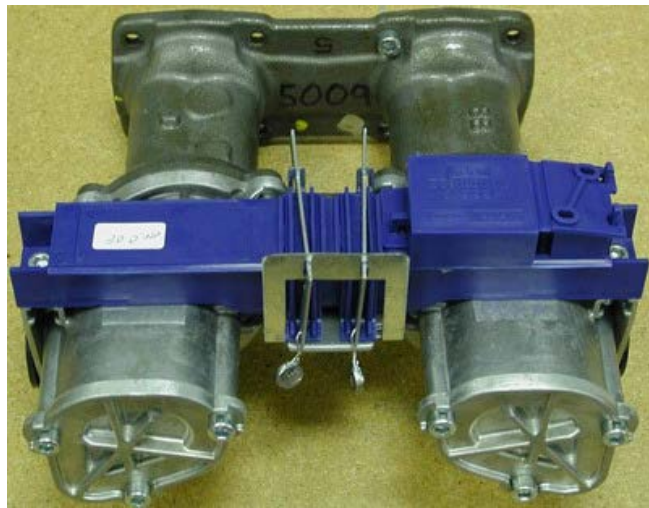


Figure 7: Xflo



Figure 8: Xflo

Revisions

Revision 1 permit the flow rate up to:

- 85 L/min for Wayne Helix iMeter
- 70 L/min for diesel with Wayne Helix xFlo meter

Revision 2 permits to add the latest Helix pump/dispenser nomenclature and model string information.

EVALUATED BY

Original NOA

Mustapha Chakir, Junior Legal Metrologist

Révisions

La révision 1 permet l'augmentation du débit à :

- 85 L/min pour le compteur iMeter
- 70 L/min pour le mazout avec le compteur xFlo

La révision 2 permet l'ajout de la nomenclature du dernier modèle de la pompe/Distributrice Helix ainsi que la chaîne d'information du modèle.

ÉVALUÉ PAR

Approbation initiale

Mustapha Chakir, Métrologiste légal junior

Revision 1**Mustapha Chakir, Junior Legal Metrologist****Revision 2****Mustapha Chakir, Legal Metrologist****Model Designation**

The manufacturer's model numbers are explained in the table below.

Model Main Body: A (BC / DE) FG-HJK

Révision 1**Mustapha Chakir, Métrologue légal junior****Révision 2****Mustapha Chakir, Métrologue légal****Désignation du modèle**

Les numéros de modèle du fabricant sont expliqués dans le tableau ci-dessous.

Modèle Corps principal: A (BC / DE) FG-HJK

Style / Style	Design / Design		Orientation / Orientation		No. of Inlets / No. d'entrées	No. of Grade Selects / No de selection de grade	No. of Hydraulic Positions/ No de positions Hydraulique	Hose Positions per Side/ Positions de tuyau par coté	Basic Technical Features / Caractéristiques techniques de Base
	A	B	C	D					
S = Small (2000 Series) / Petit (Séries 2000)	W = Wide / Large	H = High Hose / Tuyau Haut	I = Island Oriented / Ile orientée	M = Mirrored hoses from Side A to B/ Tuyaux reflétés de Côté A à B	0 = Zero /Zéro	1 = One / Un	0 = Zero / Zéro compteurs	1 = One Hose / Un Tuyau	A = Additive / Additif B = Biodiesel / Biodiesel C = CNG /GNC D = DEF / FED E = Ethanol/ Ethanol F = Fleet / Flotte G = Enhanced Capacity / Capacité accrue H = Super-High Capacity / Super-Haute Capacité J = Ultra-High Capacity/ Ultra Haute Capacité
H= H-Style (4000 or 5000 series) / Style-H (Séries 4000 ou 5000)	N = Narrow / Étroit	L = Low Hose / Tuyau bas	L = Lane Oriented / Ligne orientée	U = Un-mirrored Hoses from Side A to B / Tuyaux non reflétés de Côté A à B	1 = One Inlet / Une entrée	2 = Two / Deux	1 = One Meter / un compteur	2 = Two / Deux	L = LPG / M = Media / Médias P = Payment / Paiement R = Remote / À distance S = Suction / Aspiration T = Terminal /Terminal U =4 Simultaneous Fueling Points / 4 points de ravitaillement simultanés V =

									Vapour Recovery / Récupération de vapeur
C = C- Style / Style C	XW = Extra Wide			D = Dual Sided UI	2 = Two Inlets / Deux entrées	3 = Three /Trois	2 = Two Meters / Deux compteurs	3 = Three / Trois	W = Main (Back to Back) / Principal (Arrière à Arrière) X = Back /Arrière
	XN = Extra Narrow			S = Single Sided UI	3 = Three Inlets / Trois entrées	4 = Four / Quatre	3 = Three Meters / Trois compteurs	4 = Four / Quatre	Y = Master / Principal Z = Satellite / Satellite YZ = Combo Master/Satellite / Combiné Principal/Satellite
					4 = Four Inlets / Quatre entrées	5 = Five / Cinq	4 = Four Meters / Quatre compteurs		
					5 = Five / Cinq	6 = Six / Six	5 = Five / cinq compteurs		
						7 = Seven / Sept			
						8 = Eight / Huit			

If Hose position per side (column J) is a single digit, model has same number of hoses on both sides of dispenser. If two digits are present, the first digit is the number of hoses on Side A (with Junction Box or primary conduit) and the second digit is the number of hoses on Side B. If a zero is present in a two digit number this is a one sided dispenser: i.e. 23 in this position represents 2 hoses on side A and 3 hoses on side B. 03 represents zero hoses on side A making it a one sided dispenser with 3 hoses on side B. 20 in this position would describe zero hoses on side B making it a one sided dispenser with 2 hoses on side A.

Si la position du flexible par côté (colonne J) est un seul chiffre, le modèle a le même nombre de flexibles sur les deux côtés du distributeur. Si deux chiffres sont présents, le premier chiffre est le nombre de flexibles sur le côté A (avec boîte de jonction ou conduit primaire) et le deuxième chiffre est le nombre de flexible sur le côté B. Si un zéro est présent dans le nombre à deux chiffres ceci est un distributeur à un seul côté: c'est à dire 23 dans cette position représente deux flexibles sur les côtés A et 3 flexibles sur le côté B. 03 représente le manque de flexible sur le côté A ce qui le rend en un distributeur avec un seul côté avec trois flexibles sur la face B. 20 dans cette position décrirait le manque de flexibles sur le côté B ce qui le rend en un distributeur d'un seul côté avec deux flexibles

sur le côté A.

If the number in the Grade Select column (G) is greater than the number in the Inlets column (F) – the dispenser is a blender.

Si le nombre dans la colonne de sélection de grade (G) est supérieur au nombre dans la colonne orifices d'entrée (F) – le distributeur est un mélangeur.

iMeter module schematic:

1. Calibration door
2. Seal pin
3. Pulser connector inside cover
4. Pulser
5. Bracket
6. Lead and wire type seal
7. Check valve covers
8. iMETER dome
9. Screws for pulser

Schématique du module iMeter:

1. Porte d'étalonnage
2. Tige de scellage
3. Couvercle interne du connecteur du générateur d'impulsions
4. Générateur d'impulsions
5. Patte de fixation
6. Fil métallique et plomb de scellage
7. Couvercles des clapets de non-retour
8. Dôme de l'iMETER
9. Vis du générateur d'impulsions

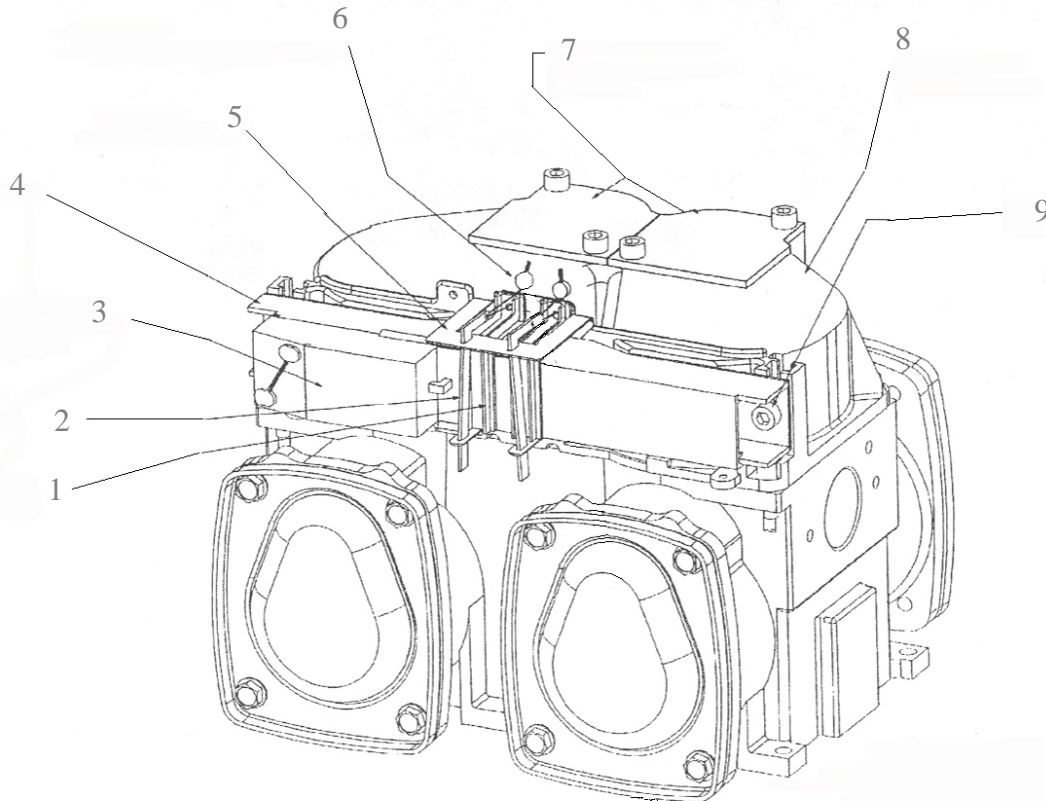


Figure 9 : iMeter / Compteur iMeter

Xflo meter schematic:

- 10. Location of the ATC probe and thermowell
- 11. Pulser
- 12. Pulse connector inside cover
- 13. Sealing holes
- 14. Check valve covers

Schématique du compteur Xflo:

- 10. Emplacement de sonde CAT et puit thermométrique
- 11. Générateur d'impulsions
- 12. Couvercle interne du connecteur du générateur d'impulsions
- 13. Trous de scellage
- 14. Couvercles des clapets de non-retour

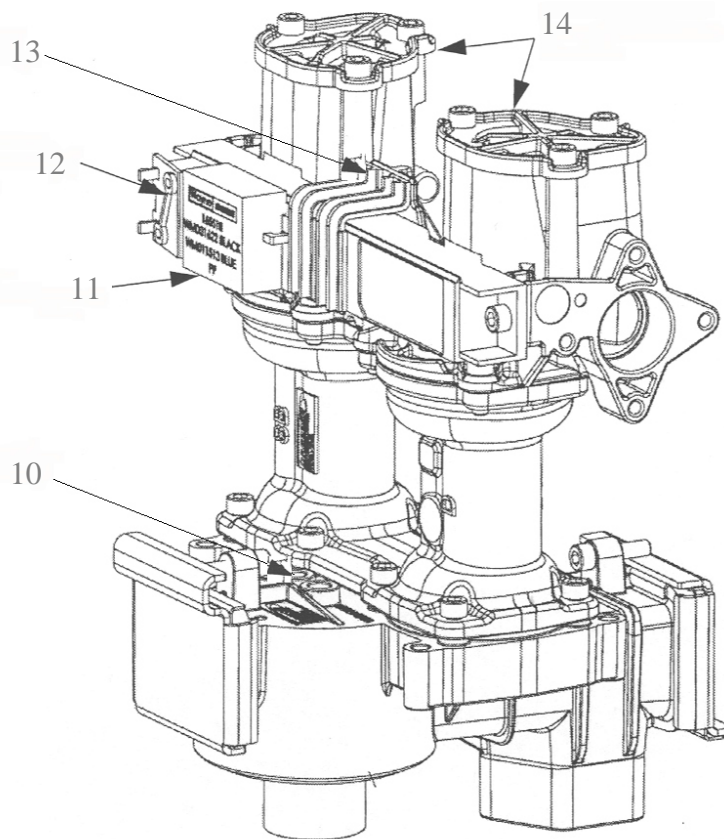


Figure 10: Xflo Meter /Compteur Xflo

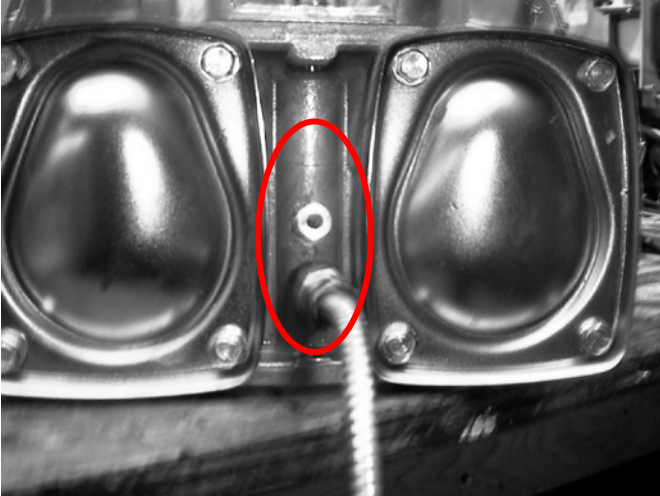


Figure 11: Side view of iMETER with the ATC temperature probe connected, and the thermowell /
Vue latérale de l'iMETER avec la sonde du CAT et le puit thermométrique



Figure 12: Side of Xflo meter with the ATC temperature probe and thermowell /
Vue latérale du Xflo avec la sonde du CAT et le puit thermométrique

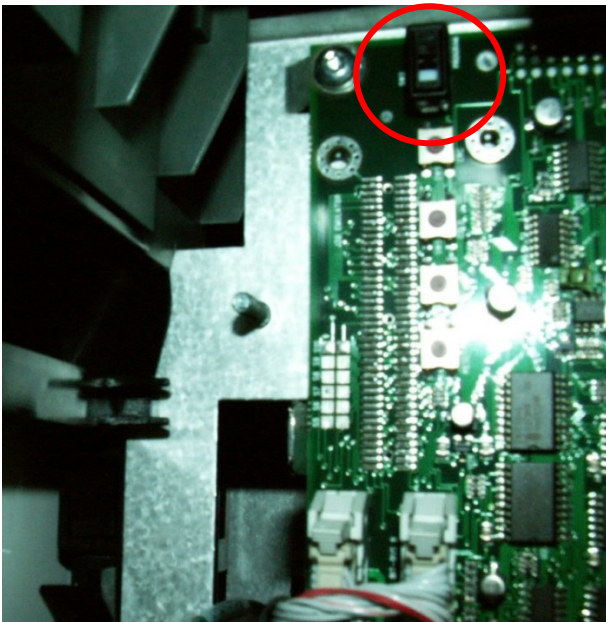


Figure 13: W&M Switch without cover Seal /
le couvercle de l'interrupteur de P et M sans le sceau



Figure 14: W&M Switch Cover and Seal /
Le sceau et le couvercle de l'interrupteur de P et M

APPROVAL:

The design, composition, construction and performance of the device type(s) identified herein have been evaluated in accordance with regulations and specifications established under the *Weights and Measures Act*. Approval is hereby granted accordingly pursuant to subsection 3(1) of the said Act.

The marking, installation and manner of use of trade devices are subject to inspection in accordance with regulations and specifications established under the *Weights and Measures Act*. Requirements relating to marking are set forth in sections 18 to 26 of the *Weights and Measures Regulations*. Installation and use requirements are set forth in Part V and in specifications established pursuant to section 27 of the said Regulations. A verification of conformity is required in addition to this approval. Inquiries regarding inspection and verification should be addressed to the local office of Measurement Canada.

Original copy signed by :

Luigi Buffone, Eng
Senior Engineer – Liquid Measurement
Engineering and Laboratory Services Directorate

APPROBATION :

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) d'appareil(s) identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux prescriptions établis aux termes de la *Loi sur les poids et mesures*, la présente approbation est accordée en application du paragraphe 3(1) de ladite Loi.

Le marquage, l'installation, et l'utilisation commerciale des appareils sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux prescriptions établis aux termes de la *Loi sur les poids et mesures*. Les exigences de marquage sont définies dans les articles 18 à 26 du *Règlement sur les poids et mesures*. Les exigences d'installation et d'utilisation sont définies dans la partie V et dans les prescriptions établies en vertu de l'article 27 dudit règlement. En plus de cette approbation, une vérification de conformité est requise. Toute question sur l'inspection et la vérification de conformité doit être adressée au bureau local de Mesures Canada.

Copie authentique signée par :

Luigi Buffone, Ing
Ingénieur principal– Mesure des liquides
Direction de l'ingénierie et des services de
laboratoire

Date: **2016-06-02**

Web Site Address / Adresse du site Web:

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