



**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**

**TYPE D'APPAREIL**

Conversion Device - Pressure and Temperature

Appareil de conversion - Pression et Température

**APPLICANT**

**REQUÉRANT**

Honeywell Process Solutions  
512 Virginia Dr.  
Fort Washington PA 19034  
United States of America

**MANUFACTURER**

**FABRICANT**

Honeywell – Mercury Instruments  
2101 CityWest Blvd.  
Houston TX 77042  
United States of America

**MODEL(S) / MODÈLE(S)**

**RATING / CLASSEMENT**

- EC 350
- MIWI 350

Dry contact input: max. frequency 1 Hz / Entrée  
d'impulsions à contact sec : fréquence max. 1 Hz  
Instrument drive: max. 60 rpm / Dispositif  
d'entraînement : 60 rpm max.  
Wiegand sensor: 3000 rpm / Capteur Wiegand :  
3 000 rpm  
Pressure: 0 bar to 102 bar (0 psi to 1500 psi) /  
Pression : 0 bar à 102 0 bar (0 lb/po<sup>2</sup> à  
1 500 lb/po<sup>2</sup>)  
Temperature: -40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F) /  
Température : -40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)



**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 :**

The EC 350 and MIWI 350 are battery or mains-powered electronic conversion devices that convert volume measured at flowing conditions to volume at base (standard) conditions. They have pressure, temperature, and compressibility conversion functions. The EC 350 and MIWI 350 may be equipped with pressure and/or temperature transducers to supply live values, or fixed values may be entered.

### **Main Components**

The EC 350 and MIWI 350 consist of two distinct styles of composite enclosure that share common LCD display (can be user-configured from 4 to 8 digits of registration), keypad, pressure transducers, and related connections. In both models, the device enclosure encases the I/O board, terminal connections, pulse inputs and outputs, serial port, an alarm output, external supply voltage, battery pack and metrological jumper. Depending on configuration, the I/O board contains inputs for one or two integral pressure transducers, with a third being enabled by an optional pressure expansion (PE) board. Integral inputs for temperature sensor (thermistor), a Wiegand sensor (for rotary input), and low frequency dry contact pulse inputs (for instrument drive input and remote pulse input) are also included.

### **DESCRIPTION SOMMAIRE :**

L'EC 350 et le MIWI 350 sont des dispositifs de conversion électronique alimentés par une batterie ou par le secteur qui convertissent le volume mesuré dans des conditions d'écoulement en volume dans des conditions de base (standard). Ils ont des fonctions de conversion de la pression, de la température et de la compressibilité. L'EC 350 et le MIWI 350 peuvent être équipé de des transducteurs de pression et/ou de température pour fournir des valeurs en temps réel, ou des valeurs fixes peuvent être entrées.

### **Éléments principaux**

L'EC 350 et le MIWI 350 consistent en deux styles distincts de boîtier composite qui partagent un écran LCD (pouvant être configuré par l'utilisateur de 4 à 8 chiffres d'enregistrement), un clavier, des transducteurs de pression et les connexions correspondantes. Dans les deux modèles, le boîtier de l'appareil renferme la carte E/S, les connexions terminales, les entrées et sorties d'impulsion, le port série, une sortie d'alarme, une tension d'alimentation externe, un bloc-piles et un cavalier métrologique. Selon la configuration, la carte E/S contient des entrées pour un ou deux ou trois transducteurs de pression intégrés, un troisième pouvant être activé par une carte d'extension de pression (PE) en option. Des entrées intégrées pour un capteur de température (thermistance), un capteur Wiegand (pour l'entrée rotative) et des entrées d'impulsion à contact sec à basse fréquence (pour l'entrée de l'instrument et l'entrée d'impulsion à distance) sont également incluses.



## Approved Metrological Functions

The following functions, inputs and outputs are approved for custody transfer. Additional functions that are present on the device but not listed are NOT approved for custody transfer and may only be used for informational purposes or process control.

Approved input to the EC 350 and MIWI 350 is unconverted volume in the forward direction only. The EC 350 and MIWI 350 may be mounted to a meter via a universal mounting bracket (UMB) on an instrument drive (pulse input, magnetic), direct mount to a rotary meter (replacing the meter manufacturer's index), or by remote mount with pulse input (contact closure).

The devices can be configured to convert volume measured at flowing conditions to volume at base conditions based on:

- pressure, temperature and compressibility
- pressure and temperature
- pressure only
- temperature only

As well as using measured values for pressure and temperature, the EC 350 and MIWI 350 are capable of being programmed with fixed values for temperature, pressure and compressibility. The use of these factors must comply with any applicable requirements prescribed by the Electricity and Gas Inspection Act.

Approved AGA standards for compressibility calculations for EC 350 and MIWI 350 models are:

- AGA-8 Gross Method 1
- AGA-8 Gross Method 2
- AGA-8 Detailed
- NX-19

## Fonctions métrologiques approuvées

Les fonctions, entrées et sorties suivantes sont approuvées aux fins de transfert fiduciaire. Les autres fonctions qui sont offertes par l'appareil, mais qui ne sont pas présentées dans la liste NE sont PAS approuvées aux fins de transfert fiduciaire. Elles peuvent seulement être utilisées à titre informatif ou de commande de processus.

L'entrée approuvée vers le EC 350 et le MIWI 350 est un volume non converti dans la direction avant uniquement. Le EC 350 et le MIWI 350 peuvent être montés sur un compteur via un support de montage universel sur un lecteur d'instrument (entrée d'impulsion, magnétique), par montage direct sur un compteur rotatif (en remplaçant l'index du fabricant du compteur), ou par montage à distance avec entrée d'impulsion (fermeture de contact).

Les appareils peut être configuré pour convertir le volume calculé dans des conditions d'écoulement en volume dans des conditions de base (normales).

- pression + température + compressibilité
- pression + température
- pression seulement
- température seulement

En plus d'utiliser des valeurs mesurées pour la pression et la température, le EC 350 et le MIWI 350 peut être programmé avec des valeurs fixes pour mesurer la température, la pression et la compressibilité. Ces valeurs doivent être conformes à toutes les exigences applicables contenues dans la *Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz*.

Les calculs de compressibilité approuvés sont les suivants:

- AGA-8 Méthode de calcul approximative 1
- AGA-8 Méthode de calcul approximative 2
- AGA-8 Méthode de calcul détaillée
- NX-19



The EC 350 and MIWI 350 have energy registration based on a fixed calorific value (heating value).

le EC 350 et le MIWI 350 ont un enregistrement énergétique basé sur une valeur calorifique fixe (pouvoir calorifique).

Approved outputs include unconverted volume (flow rate and cumulative), converted volume (flow rate and cumulative) via pulse, digital communication and display. Cumulative energy is an approved output through digital communication and the display.

Les sorties approuvées pour le volume non converti (vitesse d'écoulement et volume cumulatif) et le volume converti (vitesse d'écoulement et volume cumulatif) comprennent les sorties d'impulsions, la communication d'un signal numérique et le module d'affichage. Les sorties approuvées par l'énergie cumulative sont la communication d'un signal numérique et le module d'affichage.

The EC350 and MIWI 350 are only approved for unidirectional meter installations.

Le EC 350 et MIWI 350 sont approuvé pour une utilisation avec des compteurs unidirectionnels uniquement.

### **Event Logger**

### **Registre d'événements**

The EC 350 and MIWI 350 have configurable parameters with an exportable event log. The following table stipulates legally relevant configuration parameters that can be reconfigured without requiring device reverification.

Le EC 350 et le MIWI 350 est doté de paramètres configurables et d'un registre d'événements exportable. Le tableau suivant stipule les paramètres de configuration légalement pertinents qui peuvent être reconfigurés sans nécessiter la réversion de l'appareil.



Item # (N° d'élément)	Parameter Name (Nom du paramètre)	Item # (N° d'élément)	Parameter Name (Nom du paramètre)	Item # (N° d'élément)	Parameter Name (Nom du paramètre)
13	Base Pressure (Pression de base)	109	Pressure Factor mode (Mode de facteur de pression)	386	Helium (AGA8) (Hélium (AGA8))
14	Atmospheric Pressure (Pression atmosphérique)	111	Temperature Factor Mode (Mode de facteur de température)	387	Oxygen (AGA8) (Oxygène (AGA8))
34	Base Temperature (Température de base)	114	Meter Scaling Factor (Facteur d'échelle du compteur)	388	Carbon Monoxide (AGA8) (Monoxyde de carbone (AGA8))
49	Battery Low Volt Limit (Limite de bas voltage – batterie)	141	Energy Units (Unités d'énergie)	389	Argon (AGA8)
50	Shutdown Voltage Limit (Limite d'arrêt de voltage)	142	Gas Energy Value (Valeur énergétique du gaz)	390	Decane (AGA8) (Décane (AGA8))
53	Sp.Gr.for Supercompress (Densité relative pour 'Supercompress')	147	Supercompress Method (Méthode 'Supercompress')	391	Water (AGA8) (Eau (AGA8))
54	% N2 for Supercompress (% N2 pour 'Supercompress')	373	Methane (AGA8) (Méthane (AGA8))	432	Meter Model (Modèle du compteur)
55	% CO2 for Supercompress (% CO2 pour 'Supercompress')	374	Ethane (AGA8) (Éthane (AGA8))	433	Volume Input Mode (Mode d'entrée du volume)
87	P1 Pressure Units (Unités de pression P1)	375	Propane (AGA8) (Propane (AGA8))	1014	Ch-A Pulse On/Off Times (Compteur d'impulsions ouvert-fermé du 'Ch-A')
89	Temperature Units (Unités de température)	376	I-Butane (AGA8)	1015	Ch-B Pulse On/Off Times (Compteur d'impulsions ouvert-fermé du 'Ch-B')
90	Cor Volume Units (Unités de volume corr.)	377	N-Butane (AGA8)	1023	Alarm Items Disable (Désactivation de l'alarme des paramètres)
92	Unc Volume Units (Unités de volume non-corr.)	378	I-Pentane (AGA8)	1024	Ch-C Pulse On/Off Times (Compteur d'impulsions ouvert-fermé du 'Ch-C')
93	Ch-A Output Selection (Sélection de la sortie 'Ch-A')	379	N-Pentane (AGA8)	1061	Battery Pack Type (Type de bloc-batterie)
94	Ch-B Output Selection (Sélection de la sortie 'Ch-B')	380	Hexane (AGA8)	1193	Ch-A Pulse Output Value (Valeur de la sortie d'impulsion du 'Ch-A')
95	Ch-C Output Selection (Sélection de la sortie 'Ch-C')	381	Heptane (AGA8)	1194	Ch-B Pulse Output Value (Valeur de la sortie d'impulsion du 'Ch-B')
96	Corr Vol # of Digits (N° de chiffres pour le volume corr.)	382	Octane (AGA8)	1195	Ch-C Pulse Output Value (Valeur de la sortie d'impulsion du 'Ch-C')
97	Unc Vol # of Digits (N° de chiffres pour le volume non-corr.)	383	Nonane (AGA8)	1396	Alarm Mask (Masque de l'alarme)
98	Meter Index Rate (Taux de l'index du compteur)	384	Hydrogen Sulfide (AGA8) (Sulfure d'hydrogène (AGA8))	1457	Fixed Unsqr Super CorFac (Facteur fixe de 'supercompress' pas au carré)
		385	Hydrogen (AGA8) (Hydrogène (AGA8))	1578	External Supply Type (Type d'alimentation externe)



## Firmware

The following firmware versions are approved:

- 1.2102
- 1.2200
- 1.4400
- 1.5022

## Interrogation Software

The following interrogation software versions are approved to interrogate the EC 350 and MIWI 350 for the purpose of viewing software versions, configuration parameters, billing quantities, and configuring legally-relevant parameters:

- MasterLinkSQL, version 4.XX where 'XX' is 43 or higher
- MasterLink, version R5XX.Y where 'XX' is 10 or higher, and when 'XX' is 10, 'Y' is 4 or higher

### Communication Cables

- Infrared IrDA cable
- Serial connections cable

## Specifications

### Operating temperature range

- Manufacturer specified ambient & flowing gas -40°C to 70°C (-40°F to 158°F)
- Verified ambient & flowing gas -30°C to 40°C (-22°F to 104°F)

## Micrologiciel

Les versions suivante du micrologiciel est approuvée:

- 1.2102
- 1.2200
- 1.4400
- 1.5022

## Logiciel de requête

Les versions suivantes du logiciel d'interrogation sont approuvées pour interroger l'EC 350 et le MIWI 350 afin de consulter les versions du logiciel, les paramètres de configuration, les quantités facturées et de configurer les paramètres juridiquement pertinents:

- MasterLinkSQL, version 4.XX où « XX » est égal ou supérieur à 43
- MasterLink version R5XX.Y où « XX » est égal ou supérieur à 10, et lorsque « XX » est égal à 10, « Y » est égal ou supérieur à 4

### Câbles de télécommunication

- Câble IrDA infrarouge
- Câble de montage en série

## Caractéristiques

### Plage de températures de service

- Prescrite par le fabricant, air -40°C à 70°C ambient et gaz d'écoulement (-40°F à 158°F)
- Plage de températures de service vérifiées, air ambient (-22°F à 104°F) et gaz d'écoulement



Power Supply Options – EC 350

- External Supply; 5-15 VDC
- Replaceable Lithium Battery; 7 VDC; 10 year life expectancy
- Replaceable Alkaline Battery; 6 VDC; 5 year life expectancy

Battery may serve as back-up for external DC voltage.

Power Supply Options – MIWI 350

- External Supply; 110-240 VAC
- External Supply; 7.5-24 VDC
- Replaceable Alkaline Battery; 4-6.4 VDC; 5-7 year life expectancy
- Replaceable/Rechargeable Sealed Lead Acid (SLA) Battery; 8-14.4 VDC; 260 complete discharge/recharge cycles at 100% depth of discharge

Integral Pressure Transducer Ranges

<i>Gauge:</i>	<i>Absolute:</i>
0 – 6 psig	0 – 30 psia
0 – 30 psig	0 - 100 psia
0 – 60 psig	0 – 300 psia
0 – 100 psig	0 – 600 psia
0 – 300 psig	0 – 1000 psia
0 – 600 psig	0 – 1500 psia
0 – 1000 psig	
0 – 1500 psig	

Temperature Measurement

The EC 350 and MIWI 350 are approved for measuring the temperature of flowing gas using a 2-wire negative temperature coefficient (NTC) thermistor. Resistance is 10,000 ohms at 25°C nominal.

Dry Contact Input

A minimum CLOSED time of 100 milliseconds and a minimum OPEN time of 200 milliseconds.

Options d'alimentation électrique – EC 350

- Alimentation électrique externe; 5-15 VCC
- Batterie au lithium remplaçable; 7 VCC; durée de vie de 10 ans
- Batterie alcaline remplaçable; 6 VCC; durée de vie de 5 ans

La batterie peut servir de source de courant continu externe.

Options d'alimentation électrique – MIWI 350

- Alimentation électrique externe; 110-240 VCA
- Alimentation électrique externe; 7.5-24 VCC
- Batterie alcaline remplaçable; 4-6.4 VCC; durée de vie de 5-7 ans
- Batterie plombe-acide scellée remplaçable/rechargeable; 8-14.4 VCC; 260 cycles complets de décharge/recharge à une profondeur de décharge de 100%

Plages de pression de transducteur intégré

<i>Manométrique:</i>	<i>Absolue:</i>
0 à 6 lb/po <sup>2</sup> (mano)	0 à 30 lb/po <sup>2</sup> (abs)
0 à 30 lb/po <sup>2</sup> (mano)	0 à 100 lb/po <sup>2</sup> (abs)
0 à 60 lb/po <sup>2</sup> (mano)	0 à 300 lb/po <sup>2</sup> (abs)
0 à 100 lb/po <sup>2</sup> (mano)	0 à 600 lb/po <sup>2</sup> (abs)
0 à 300 lb/po <sup>2</sup> (mano)	0 à 1000 lb/po <sup>2</sup> (abs)
0 à 600 lb/po <sup>2</sup> (mano)	0 à 1500 lb/po <sup>2</sup> (abs)
0 à 1000 lb/po <sup>2</sup> (mano)	
0 à 1500 lb/po <sup>2</sup> (mano)	

Mesure de la température

Le EC 350 et le MIWI 350 sont homologués pour mesurer la température d'un gaz en circulation à l'aide d'une thermistance à coefficient de température négatif (CTN) à 2 fils. La résistance est de 10 000 ohms à 25°C nominal.

Entrée à contact sec

Durée de FERMETURE minimale de 100 millisecondes et durée d'OUVERTURE minimale de 200 millisecondes.



### Pulse Output

Three Form-A volume pulse outputs configured as corrected or uncorrected volume (Channel A, B & C), one Form-A alarm output (alternative setting on Channel C), one Form-B alarm output (Channel D); all pulse outputs are solid state (transistor) switches.

Configurable weights for Form-A pulse outputs:

- Metric: 0.1, 1, 10, 100, 1000 m<sup>3</sup>/pulse
- Imperial: 1, 10, 100, 1000, 10000 ft<sup>3</sup>/pulse

Operating voltage: 0 VDC to 30 VDC

Current: 20 mA max.

Current limiting resistance: 100 ohms

### Communication ports

- One RS-232/RS-485 serial port (only 3-wire communications supported);
- IrDA port (front panel)

Note: MODBUS is supported through RS-232/485 and IrDA ports; an optional modem can be connected via RS-232/485 at TB4-1, -2, and -5 on I/O board (protocol selectable via jumpers JP1 and JP2). Power supplied via P6 on power distribution board.

### **Marking Requirements**

The following is marked on nameplates which are permanently adhered to the outside of the case:

- Departmental approval number
- Manufacturer's name
- Model designation
- Serial number
- P<sub>min</sub> & P<sub>max</sub>
- Ambient temperature range
- Digital input rating
- Digital output rating

### Sortie d'impulsions

Trois sorties d'impulsions de forme A configurées pour le volume converti ou non converti (canaux A, B et C), une sortie d'alarme de forme A (configuration alternative du canal C), une sortie d'alarme de forme B (canal D); toutes les sorties d'impulsions sont des commutateurs à semi-conducteurs (transistor).

Poids configurables pour les sorties d'impulsions de forme A :

- Métrique : 0,1, 1, 10, 100, 1 000 m<sup>3</sup>/imp.
- Impérial : 1, 10, 100, 1 000, 10 000 pi<sup>3</sup>/imp.

Tension de fonctionnement : 0 VCC à 30 VCC

Courant : 20 mA max.

Résistance de protection : 100 ohms

### Ports de communication

- Un port série RS-232/RS-485 (pour les ports de communication à trois fils seulement);
- Port IrDA (panneau avant)

Remarque : MODBUS peut être utilisé avec les ports RS-232/485 et IrDA; un modem optionnel peut être connecté via RS-232/485 à TB4-1, -2, et -5 sur la carte I/O (protocole sélectionnable via les cavaliers JP1 et JP2). L'alimentation est assurée par P6 sur la carte de distribution de l'alimentation.

### **Exigences Relatives au Marquage**

Les plaques signalétiques collé de façon permanente à l'extérieur de la boîte indiquent les renseignements suivants :

- Numéro d'approbation départemental
- Nom du fabricant
- Désignation du modèle
- Numéro de série
- P<sub>min</sub> et P<sub>max</sub>
- Plage de température ambiante
- Valeur nominale de l'entrée numérique
- Valeur nominale de la sortie numérique



- External power supply (if applicable)

- Alimentation externe (le cas échéant)

See Figure 1.

Voir la Figure 1.

The following is viewable using HMI menus or interrogation software:

Les éléments suivants peuvent être visualisés à l'aide des menus de le HMI ou du logiciel d'interrogation:

- Range of measurement parameters for which the device is intended: gas temperature [item 1186] and pressure range [items 25 & 137]
- Pulse input weight [item 98] and pulse output weights [items 1193-1195]
- Base temperature [item 34]
- Base pressure [item 13]
- Pressure transducer range [items 25 and 1380]
- Identification of the direction of the flowing gas [item 433]
- Remaining battery capacity [items 1001 (months) & 1002 (%)]
- Firmware version [item 122]

- Plage des paramètres de mesure pour lesquels le dispositif est conçu: température du gaz [élément 186] et plage de pression [éléments 25 et 137]
- Poids de l'entrée d'impulsions [élément 98] et poids de la sortie d'impulsions [éléments 1193 à 1195]
- Température de base [élément 34]
- Pression de base [élément 13]
- Plage de capteur de pression [éléments 25 et 1380]
- Sens d'écoulement du gaz [élément 433]
- Charge restante de la batterie [éléments 1001 (en mois) et 1002 (en pourcent)]
- Version du micrologiciel [élément 122]

Terminal Markings: The connection terminals shall be identified by markings on the I/O board.

Marquage des bornes : Les bornes de connexion doivent être identifiées par des marques sur la carte E/S.

## Sealing Provisions

## Dispositifs de Scellage

### Enclosure

The EC 350 case has sealing provisions through the hole of the door hasp when the case is closed. The MIWI 350 case has sealing provisions via the enclosure latch lock. Sealing the case with the conventional sealing method (metallic double sleeve crimp-type seal per S-EG-02) prevents access to major internal componentry such as I/O board, power distribution board, and pressure expansion board.

### Boîtier

Le boîtier EC 350 est munie de dispositifs de scellage par le trou du morillon de la porte lorsque le boîtier est fermée. Le boîtier MIWI 350 est scellé par le verrou de l'enceinte. Le scellement du boîtier par la méthode conventionnelle (joint métallique à double manchon à sertir selon S-EG-02) empêche l'accès à la connexion de l'alimentation électrique, au bornier pour les connexions de sortie d'impulsion et aux connexions de l'appareil en série.

See Figure 2 through Figure 4.

Voir la Figure 2 a la Figure 4.



Access to I/O board connections within the EC 350 and MIWI 350 case are protected by a sealing plate which is sealed through two capstan screws and a loop on the bottom of the plate and a single capstan screw and a loop on the top right corner of the plate; these sealing provisions accept the standard wire and seal arrangement. The sealing plate covers the remaining portions of the I/O Board and shaft drive connections (such as connection to a UMB). Protected connections include pulse input & output, temperature, and RS-232/485. A similar plate on the pressure expansion board prevents access to metrologically significant P1 pressure transducer connection. This plate is also secured with capstan screws to enable a wire seal.

See Figure 5 through Figure 7.

The sealing plate(s) shall be sealed during verification; the door hasp sealing provision may be used to prevent access to connections.

#### Metrological Jumper

Configuration capability is protected by a metrological jumper on the I/O board. This switch is in turn covered by the I/O board sealing plate, secured by drilled head screws to facilitate the conventional sealing method. The jumper is located in the lower right corner of the I/O Board and is labeled "METR JMPR". The *closed lock* symbol located on the bottom right of the HMI display indicates the device is in a metrologically protected mode.

See Figure 8 and 9.

L'accès aux connexions de la carte E/S - d'autres connexions à l'intérieur des boîtiers EC 350 et MIWI 350 sont protégées par une plaque de scellage qui est scellée par deux vis à cabestan et une boucle sur le bas de la plaque et une seule vis à cabestan et une boucle sur le coin supérieur droit de la plaque ; ces dispositions de scellage acceptent l'arrangement standard de fils et de joints de scellage. La plaque d'étanchéité couvre les autres parties de la carte d'E/S et les connexions d'entraînement de l'arbre (telles que la connexion à un UMB). Les connexions protégées comprennent l'entrée et la sortie d'impulsions, la température et RS-232/485. Une plaque similaire sur la carte d'expansion de pression empêche l'accès à la connexion du transducteur de pression P1, importante d'un point de vue métrologique. Cette plaque est également fixée à l'aide de vis à cabestan pour permettre le scellage des fils.

Voir la Figure 5 à la Figure 7.

La (les) plaque(s) de scellement doit (doivent) être scellée(s) lors de la vérification; le loquet de porte peut être scellé pour bloquer l'accès aux connexions.

#### Cavalier métrologique

La capacité de configuration est protégée par un cavalier métrologique sur la carte d'E/S. Ce cavalier est à son tour recouvert par la plaque de scellement de la carte d'E/S. Ce commutateur est à son tour recouvert par la plaque de scellage de la carte E/S, fixée par des vis à tête percée pour faciliter la méthode de scellage conventionnelle. Le cavalier est situé dans le coin inférieur droit de la carte E/S et est étiqueté "METR JMPR". Le symbole du verrou fermé situé en bas à droite de l'écran de l'IHM indique que l'appareil est en mode de protection métrologique.

Voir la Figure 8 et la Figure 9.



### Event Logger (Exportable)

The event log may be accessed through the MasterLink interrogation software.

### Registre d'événements (exportable)

Le registre d'événements peut être consulté au moyen du logiciel d'interrogation MasterLink.

### **Installation Requirements**

- Meter Index Rate [item 98] values must be verified when selecting Meter Model [item 432].
- Metrological Access [item 139] must be set to 2.
- Energy Units [item 141] must be set to either megajoule or gigajoule.
- Sample Interval [item 586] must not be set to 0 (60 seconds).

### **Exigences d'Installation**

- Les valeurs du taux d'index du compteur [élément 98] doivent être vérifiées lors de la sélection d'un modèle de compteur [élément 432].
- Metrological Access [item 139] doit être réglé sur 2..
- Energy Units [item 141] doit être réglé sur megajoule ou gigajoule.
- L'intervalle d'échantillonnage [article 586] ne doit pas être réglé sur 0 (60 secondes).



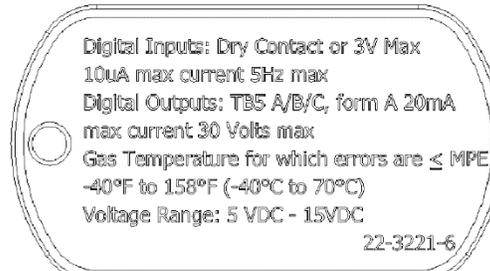
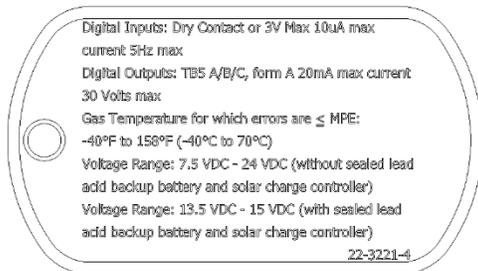
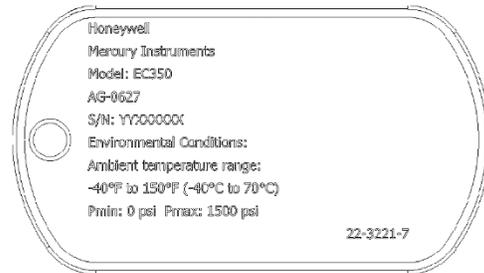
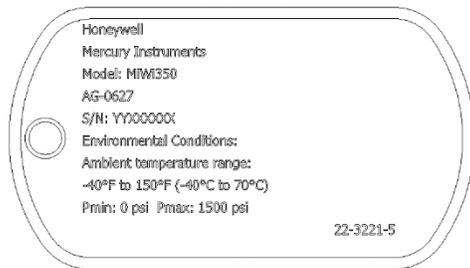
**Evaluated by:**

**Évalué par:**

<b>Original</b>	<b>Issued Date / Date d'émission</b>	<b>Evaluator / Évaluateur</b>
	2018-08-15	Michelle MacKenzie Legal Metrologist / Métrologue légale
<b>Revision / Révision</b>	<b>Issued Date / Date d'émission</b>	<b>Evaluator / Évaluateur</b>
1	2024-10-11	Jeremy Lea Legal Metrologist / Métrologue légal
<b>Purpose of Revision</b>		<b>But de la Révision</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporate the contents of MAL-G405, MAL-G432, and MAL-G448, where applicable</li> <li>Incorporate new MIWI 350 iteration of EC 350 device</li> <li>Update firmware &amp; interrogation software versions</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporer le contenu des normes MAL-G405, MAL-G432 et MAL-G448, le cas échéant</li> <li>Incorporer la nouvelle itération MIWI 350 du appareil EC 350</li> <li>Mettre à jour les versions du micrologiciel et du logiciel d'interrogation</li> </ul>



**Photographs and Diagrams / Photos et diagrammes**



**Figure 1.** Marking Plate Examples (MIWI 350 Left, EC 350 Right) / Exemples de plaques de marquage (MIWI 350 gauche, EC 350 droite)



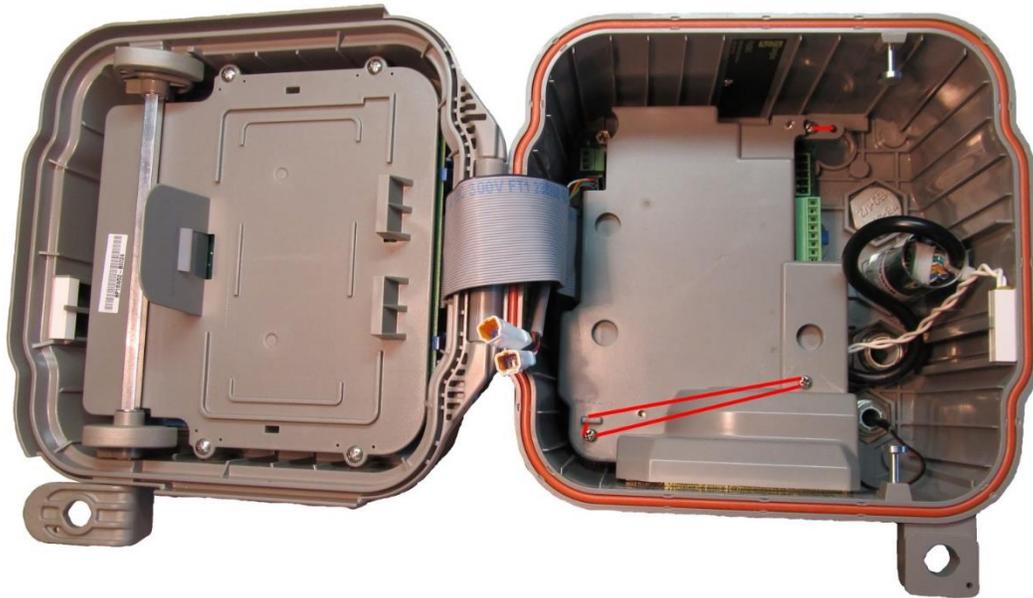
**Figure 2.** External view of MIWI 350 / Vue extérieure du MIWI 350



**Figure 3.** External view of EC 350 (Sealing Hasp Lower Right) / Vue extérieure du EC 350 (Moraillon de scellement en bas à droite)



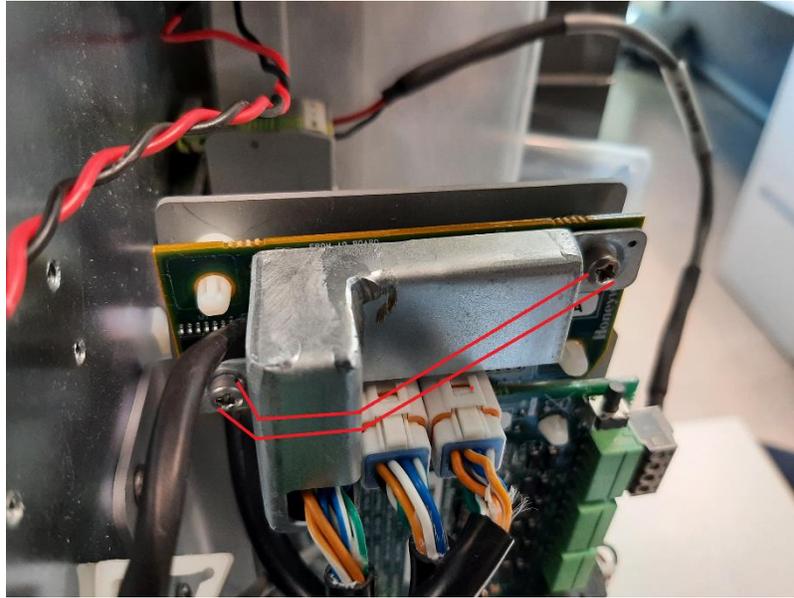
**Figure 4.** MIWI 350 Case Sealing Method / MIWI 350 méthode de scellement des boîtiers



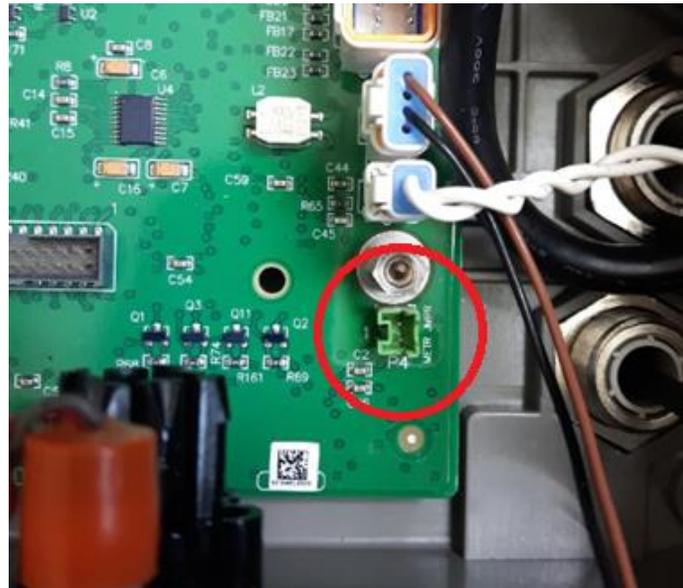
**Figure 5.** I/O board sealing plate inside EC 350 (Sealing method indicated with red lines) / Plaque de scellement de la carte E/S à l'intérieur du EC 350 (méthode de scellement indiquée par des lignes rouges)



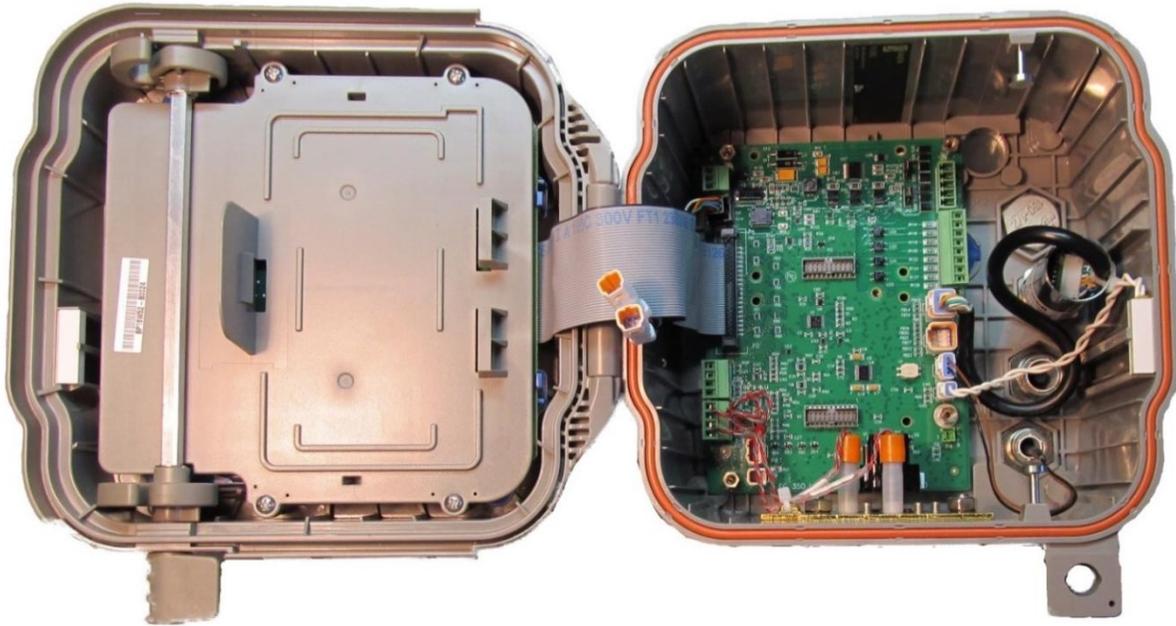
**Figure 6.** I/O board sealing plate inside MIWI 350 (Sealing method indicated with red lines) / Plaque de scellement de la carte E/S à l'intérieur du MIWI 350 (méthode de scellement indiquée par des lignes rouges)



**Figure 7.** PE board sealing plate inside MIWI 350 (Sealing method indicated with red lines) / Plaque de scellement du panneau PE à l'intérieur du MIWI 350 (méthode de scellement indiquée par des lignes rouges)



**Figure 8.** Location of Metrological Jumper, bottom right corner of I/O board / Emplacement du cavalier métrologique dans le coin inférieur droit de la carte E/S



**Figure 9.** EC 350 case interior (I/O board sealing plate removed) / Intérieur du boîtier du EC 350 (plaque de scellage de la carte E/S retirée)



## 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 copy signed by :

Joel Guindon  
Manager, Laboratory Services – Gas  
Legal Metrology and Laboratory Services

## APPROBATION :

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) de compteur(s) identifié(s) ci-dessus ont été évalués 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 la dite Loi.

Le scellage, l'installation, le marquage 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 de conformité doit être adressée au bureau local de Mesures Canada.

### Copie authentique signée par :

Joel Guindon  
Gestionnaire, services de laboratoire – Gaz  
Métrologie légale et services de laboratoire

Date: **2024-10-11**

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