



NOTICE OF APPROVAL

Issued by statutory authority of the Minister of
Industry for:

TYPE OF DEVICE

Compressed Natural Gas Dispenser

APPLICANT

ANGI Energy Systems
305 West Delavan Drive
Janesville, WI, U.S.A
53546

MANUFACTURER

ANGI Energy Systems
305 West Delavan Drive
Janesville, WI, U.S.A
53546

MODEL(S) / MODÈLE(S)

Encore CNG

AVIS D'APPROBATION

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

TYPE D'APPAREIL

Distributeur de gaz naturel comprimé

REQUÉRANT

FABRICANT

RATING / CLASSEMENT

Maximum Capacity/Capacité maximale

3/8" Hose/Boyau: 42 kg/min
3/4" Hose/Boyau: 100 kg/min



NOTE: This approval applies only to meters, the design, composition, construction and performance of which are, in every material respect, identical to that described in the material submitted, and that are typified by samples submitted by the applicant for evaluation for approval in accordance with sections 13 and 14 of the *Electricity and Gas Inspection Regulations*. The following is a summary of the principal features only.

SUMMARY DESCRIPTION :

The CNG dispenser delivers compressed natural gas to vehicles. Light-duty vehicles are filled using the 3/8" diameter hose. Medium and heavy-duty vehicles use the 3/4" diameter hose.

Compressed natural gas is received through a three bank, two bank, or single supply fill system. The gas passes through a Micro Motion mass flow meter, a ball valve, a cut-off valve, the delivery hose and then the nozzle.

Natural gas may be delivered through two sides or one, with one hose per meter.

The maximum fill pressure is 24.82 MPa at 21.1 °C. The dispenser delivers on the basis of mass.

The Encore CNG utilises a hose compensation feature. The hose compensation feature calculates the amount of mass in the hose before and after the delivery. The calculated mass is added to the totalizer at the end of the delivery.

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.

DESCRIPTION SOMMAIRE :

Le distributeur de gaz naturel comprimé alimente les véhicules en gaz naturel comprimé. Les véhicules légers (camionnettes) sont ravitaillés au moyen d'un boyau de 3/8 po de diamètre. Les véhicules de poids moyen et lourd sont ravitaillés au moyen d'un boyau de 3/4 po de diamètre.

Le gaz naturel comprimé est distribué par l'entremise d'un système d'approvisionnement/remplissage à une, deux ou trois bornes. Le gaz circule dans un débitmètre massique Micro Motion, une vanne à boisseau sphérique, une valve de sectionnement, un boyau de ravitaillement, jusqu'au pistolet de ravitaillement.

Le gaz naturel peut être acheminé depuis un seul côté du distributeur, ou des deux côtés, un seul boyau étant raccordé à chaque compteur.

La pression de remplissage maximale est de 24.82 MPa à 21.1°C. Le distributeur fournit le gaz en fonction du poids.

Le distributeur de gaz naturel comprimé Encore est doté d'un dispositif de compensation du boyau. Le dispositif de compensation du boyau calcule le poids du contenu du boyau avant et après le ravitaillement. Le poids ainsi calculé est ajouté au dispositif indicateur à la fin du ravitaillement.



The Encore CNG includes a ticket printer. The information to be displayed on the ticket is as follows:

- Name and address of the contactor
- Identification number of the meter
- Total delivery and units
- Unit price of the gas delivered
- Total sale indicated by the dispenser
- Date of delivery
- An automatically advanced sequential sales number

Main Components

Register Head:

Series II CPU Board: Part Number 403-07261
Series II Interface Board: Part Number 403-07263
Series II Comm Expansion Board: Part Number 403-07291
Series II Two-wire Converter Board: Part Number: 403-07297

Meter:

Micro Motion CNG050 series mass flow meter with PUCK transmitter
Model Number: CNG050S291NWBAEZZZ

Pressure Transducer:

AST4400A06000P4Y2537-Z
or
31USB60CPS02ER000 + M12 TURCK

Temperature Probe:

Minco S634PDZ12T

Approved Metrological Functions

The Encore CNG is approved to deliver compressed natural gas on the basis of mass in kilograms. The Encore CNG is not approved to perform preset deliveries.

Le distributeur de gaz naturel comprimé Encore est équipé d'une imprimante de reçu. Les renseignements suivants sont indiqués sur le reçu :

- Nom et adresse du détaillant.
- Numéro d'identification du compteur
- Quantité totale du ravitaillement et unités
- Prix unitaire du gaz
- Montant total de la vente indiqué sur le distributeur
- Date du ravitaillement
- Numéro de vente séquentiel évolué automatique

Éléments principaux

Dispositif indicateur :

Carte UC, série II : Numéro de pièce 403-07261
Carte interface, série II : Numéro de pièce 403-07263
Carte d'extension de communication, série II : Numéro de pièce 403-07291
Carte convertisseur à deux fils, série II : Numéro de pièce : 403-07297

Compteur :

Débitmètre massique Micro Motion, série CNG050, avec transmetteur PUCK
Numéro de modèle : CNG050S291NWBAEZZZ

Transducteur de pression :

AST4400A06000P4Y2537-Z
ou
31USB60CPS02ER000 + M12 TURCK

Sonde de température :

Minco S634PDZ12T

Fonctions métrologiques approuvées

Le distributeur de gaz naturel comprimé Encore est approuvé pour une alimentation en gaz naturel comprimé en fonction du poids exprimé en kilogramme. Le distributeur de gaz naturel comprimé Encore n'est pas approuvé pour effectuer des ravitaillements programmés.



The Encore CNG is only approved with one hose per meter. Configurations which have multiple hoses per meter are not approved.

The Encore CNG dispenser is approved to perform hose compensation and price computation. The hose compensation feature must be enabled. To activate the hose compensation feature, Xmass_merge_rate must have a non-zero value, where X corresponds to meter A or B.

Software/Firmware

The Encore CNG dispenser uses a direct connect Micro Motion mass flow meter. The associated firmware version is v3.5. The firmware is marked on a sticker located on the internal electronics. It may also be viewed using the monitor software. To view the firmware number using the monitoring software, select Menu then Diagnostics / Mass Flow Meter. Next select the Monitor X Meter button; X corresponds to meter A or B. Then select Device. The firmware version is located in the Software Rev field.

The interrogation software used to verify the parameters is Series II Dispenser Monitor rev 2.YY. Where YY is a wildcard corresponding to any number between 00-99.

Opening the Encore dispenser's case allows for the firmware version and date to be viewed on the main screen. The approved firmware version is 9.000.

Le distributeur de gaz naturel Encore est seulement approuvé lorsqu'il est équipé d'un seul boyau par compteur. Les configurations à plus d'un boyau par compteur ne sont pas approuvées.

Le distributeur de gaz naturel Encore est approuvé pour effectuer une compensation du boyau et le calcul du prix. La fonction de compensation du boyau doit être activée. Pour activer la fonction de compensation du boyau, la variable Xmass_merge_rate doit être différente de zéro, où X correspond au compteur A ou B.

Logiciel/Micrologiciel

Le distributeur de gaz naturel Encore est doté d'un débitmètre massique Micro Motion à connexion directe. La version associée du micrologiciel est v3.5. La version du micrologiciel est indiquée sur un autocollant apposé sur les composants électroniques internes. On peut également la connaître au moyen du logiciel de contrôle. Pour connaître le numéro de version du micrologiciel à l'aide du logiciel de contrôle, sélectionner « Menu », puis « Diagnostics / Mass Flow Meter ». Ensuite, appuyer sur le bouton « Monitor X Meter »; où X correspond au compteur A ou B. Ensuite, sélectionner « Device ». La version du micrologiciel est indiquée dans le champ « Software Rev. »

Le logiciel d'interrogation utilisé pour vérifier les paramètres est Series II Dispenser Monitor rev 2.YY. Où YY est un caractère générique correspondant à un nombre entre 00 et 99.

L'ouverture de l'enceinte du distributeur Encore permet d'afficher la version et la date du micrologiciel à l'écran principal. La version associée du micrologiciel est 9.000.



Specifications

Operating temperature range

- Manufacturer specified -40 °C to 60 °C
- Verified -30 °C to 40 °C

Power Supply

- Input Voltage 120VAC
- Input Current 15A
- Frequency 60 Hz

Inlet Gas Pressure (Gauge)

- Operating 24.82 MPa
- Maximum Allowable Operating 31.03 MPa

Delivery Hose

- Number 1 per meter
- Diameter 3/4" or 3/8"

Caractéristiques

Plage de températures de fonctionnement

- Prescrite par le fabricant -40 °C à 60 °C
- Plage de températures de service vérifiées -30 °C à 40 °C

Alimentation électrique

- Tension d'entrée 120VAC
- Courant d'entrée 15A
- Fréquence 60 Hz

Pression d'entrée de gaz (mesurée)

- Fonctionnement 24.82 MPa
- Pression de service maximale permise 31.03 MPa

Boyau de distribution

- Nombre 1 par compteur
- Diamètre 3/4 po ou 3/8 po

Code Sheet for the ANGI Encore CNG Dispenser /

Feuille de programme du distributeur de gaz naturel comprimé Encore d'ANGI

	NZ	*
<u>Model/Modèle</u>		
2 Display 3 Bank/2 affichages, 3 bornes	1	
1 Display 3 Bank/1 affichage, 3 bornes	2	
2 Display 1 Line/2 affichages, 1 borne	3	
1 Display 1 Line/1 affichage, 1 borne	4	



Marking

The following is marked on nameplates:

- Approval number
- Manufacturer's name
- Model designation
- Serial number
- Operating temperature range
- Maximum allowable operating pressure
- Q_{max}

The Encore CNG nameplates are found inside of the case, next to the register head. Further information is found on the nameplate of the mass flow meter.

Sealing Provisions

Sealing of the coriolis meter to the dispenser is accomplished with a retaining bracket. The retaining bracket has two cross drilled head bolts which are sealed by passing a wire between them. See Figure 1 for details.

Access to the configuration parameters is prevented with a read/write switch. The read/write switch located on the interface board is to be sealed using a bracket with cross drilled cap screws. First, set the switches to the left-hand position, as seen in Figure 2. Next, a sealing wire must be passed through the screws to prevent access to the switches. See Figure 2 for details.

The Micro Motion Coriolis meter must be sealed by passing a wire through the blue sealing cover of the core processor.

Marquage

Les renseignements suivants sont indiqués sur les plaques signalétiques :

- Numéro d'approbation
- Nom du fabricant
- Désignation du modèle
- Numéro de série
- Plage de température d'opération
- Pression de service maximale permise
- Q_{max}

Les plaques signalétiques du distributeur de gaz naturel comprimé Encore se trouvent à l'intérieur de l'enceinte, à côté du dispositif indicateur. D'autres renseignements sont indiqués sur la plaque signalétique du débitmètre massique.

Dispositifs de Scellage

Le scellage du compteur de type Coriolis au distributeur est effectué au moyen d'une bride de retenue. La bride de retenue est pourvue de deux boulons à tête à perçage croisé qui sont scellés en insérant un fil dans les deux orifices. Voir les détails à la figure 1.

L'accès aux paramètres de configuration est empêché par un interrupteur lecture-écriture. L'interrupteur de lecture-écriture situé sur la carte interface doit être scellé en utilisant une bride et des vis d'assemblage à perçage croisé. Premièrement, déplacer les interrupteurs vers la gauche, comme le montre la figure 2. Ensuite, un fil de scellage doit être inséré à travers les vis pour empêcher tout accès aux interrupteurs. Voir les détails à la figure 2.

Le compteur Micro Motion de type Coriolis doit être scellé en insérant un fil à travers le couvercle de scellage bleu du processeur central.



Sealing of signal connections, fuses, and primary and backup power supplies is achieved by sealing the cabinet of the dispenser. The cabinet is sealed using the padlock latch located beneath the front panel.

Verification Requirements

The hose compensation feature must be verified prior to fast flow, and slow flow testing. To test the hose compensation feature, connect to the Series II Dispenser Monitor Software. The variables listed in the instructions below may be found in the software.

To verify the hose compensation, record the `Anozzle_mass` and `Anozzle_factor`, where the prefix `A` corresponds to the meter under test. Verify that hose compensation is active by confirming that `Amass_merge_rate` has a non-zero value.

Next, pre-charge the hose and record the pressure after it has stabilized. Then, release the hose volume into an empty container on a scale and record the scale reading.

Record the ambient temperature, initial pressure and final hose pressure. The dispenser software stores these measurements in the following variables.

Ambient temperature: `Atemperature`

Initial pressure: `Ainit_tank_press`

Final pressure: `Afinal_tank_press`

Enter the following information into the corresponding variables:

`AAmbient_temp` : Ambient temperature

`AStart_pressure` : Initial pressure

`ADrop_pressure` : Final pressure

`ADrop_mass` : Scale reading

Le scellage des connexions de signal, des fusibles et des alimentations primaires et de secours est effectué en scellant l'enceinte du distributeur. L'enceinte est scellée au moyen d'un cadenas placé sous le panneau avant.

Exigences en Matière de Vérification

Le dispositif de compensation du boyau doit être vérifié avant les essais à haut débit et à débit réduit. Pour tester le dispositif de compensation du boyau, connecter le système au logiciel Series II Dispenser Monitor. Les variables indiquées dans les instructions ci-dessous sont comprises dans le logiciel.

Pour vérifier le dispositif de compensation du boyau, consigner la valeur des variables `Anozzle_mass` et `Anozzle_factor`, où le préfixe `A` correspond au compteur à l'essai. Vérifier que le dispositif de compensation du boyau est activé en confirmant que la valeur de la variable `Amass_merge_rate` n'est pas égale à zéro.

Ensuite, remplir le boyau et faire une lecture de la pression après stabilisation. Ensuite, évacuer le volume de gaz du boyau dans un contenant vide déposé sur une balance et consigner la lecture indiquée sur la balance.

Consigner la température ambiante, la pression initiale et la pression finale du boyau. Le logiciel du distributeur stocke les mesures dans les variables suivantes.

Température ambiante : `Atemperature`

Pression initiale : `Ainit_tank_press`

Pression finale : `Afinal_tank_press`

Entrer les données suivantes dans les variables correspondantes :

`AAmbient_temp` : Température ambiante

`AStart_pressure` : Pression initiale

`ADrop_pressure` : Pression finale

`ADrop_mass` : Lecture de la balance



Finally, transpose the `ASTD_Hose_mass` value into the `Anozzle_mass` field. Also, ensure that the `Anozzle_factor` is set to 100%.

Finalement, transposer la valeur de la variable `ASTD_Hose_mass` dans le champ `Anozzle_mass`. De plus, s'assurer que la variable `Anozzle_factor` est réglée à 100 %.

Once again perform the charging of the hose and the release into an empty vessel to confirm the performance of the new factors. The `ADrop_mass` must be within 40 g of the scale reading for the 3/8" hose, and 100g for the 3/4" hose.

Une fois de plus, remplir le boyau et évacuer son contenu dans un contenant vide pour confirmer l'efficacité des nouveaux facteurs. La valeur de la variable `ADrop_mass` doit être dans une plage de 40 g de la lecture de la balance pour le boyau de 3/8 po et de 100 g pour le boyau de 3/4 po.

The same testing must be performed on both meters. The second meter uses the same variable names, except with the prefix B.

Le même essai doit être effectué sur les deux compteurs. Le deuxième compteur utilise les mêmes variables, mais affiche le préfixe B.

Revisions

Révision

N/A

N/A

Evaluated By

Andrew Cowan
Legal Metrologist

Évalué Par

Andrew Cowan
Métrologiste légal



Photographs and Diagrams / Photos et diagrammes

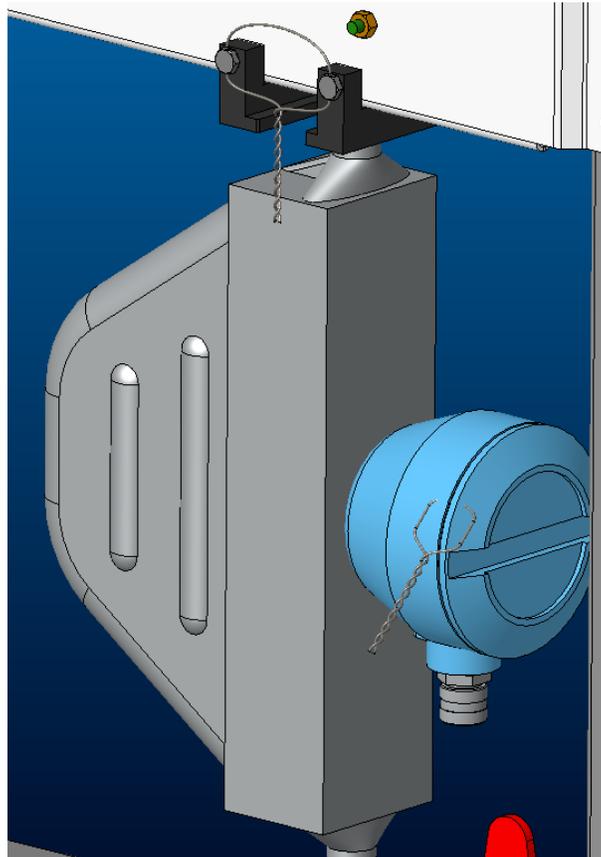


Figure 1: Coriolis meter sealing location / Lieu de scellage du compteur de type Coriolis

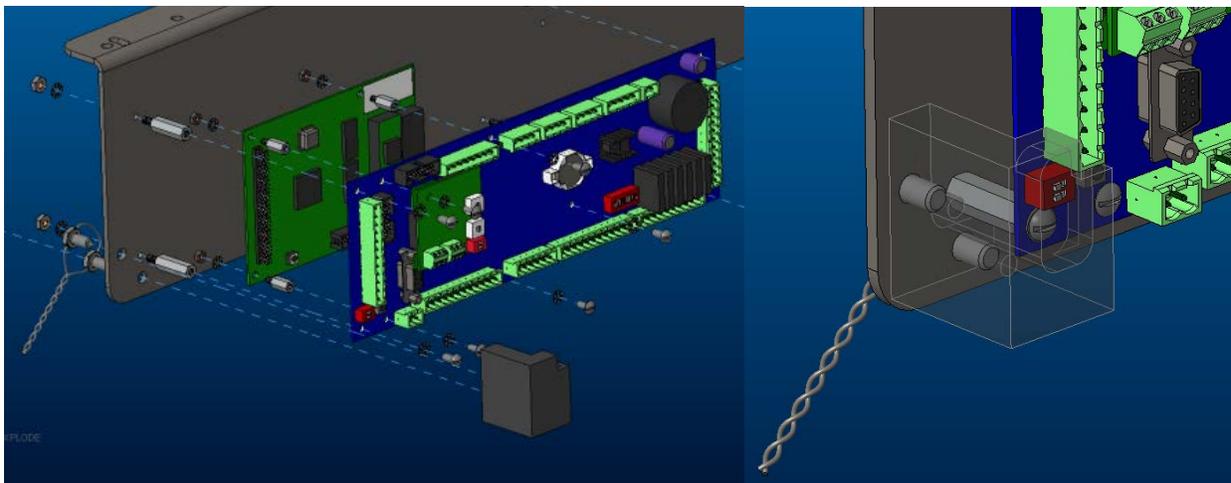


Figure 2 : Sealing of read/write switch located on the register head / Scellage de l'interrupteur de lecture-écriture effectué sur le dispositif indicateur



Figure 3: Encore CNG dispenser / Distributeur de gaz naturel comprimé Encore



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 :

Christian Lachance, P.Eng.
Senior Engineer – Gas Measurement
Engineering and Laboratory Services Directorate

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 :

Christian Lachance, P.Eng.
Ingénieur principal – Mesures des gaz
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date: **2019-01-31**

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