



**NOTICE OF CONDITIONAL APPROVAL**

**AVIS D'APPROBATION CONDITIONNELLE**

Issued by statutory authority of the Minister of Industry (styled Innovation, Science and Economic Development) for the following device model(s):

Émis en vertu du pouvoir statutaire du ministre de l'industrie (dénommé Innovation, Sciences et Développement économique) pour le(s) modèle(s) d'instrument suivant(s):

**TYPE OF DEVICE**

**TYPE D'APPAREIL**

Thermal Energy Meter

Compteur d'énergie thermique

**APPLICANT**

**REQUÉRANT**

ONICON Inc.  
11451 Belcher Road South, Largo  
Florida 33773, USA

**MANUFACTURER**

**FABRICANT**

ONICON Inc.  
11451 Belcher Road South, Largo  
Florida 33773, USA

**MODEL(S) | MODÈLE(S)**

SYSTEM-22

**SECTION 1 (including cover page) - Model identification and summary of the device's main metrological characteristics**

**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.

**SECTION 2 - Summary description**

The thermal energy metering system calculator calculates the energy quantity by taking the volume of liquid flowing through an approved and compatible flow sensor in a given timeframe and taking the difference in the liquid temperature at the supply and return flow positions of the system.

**SECTION 3 - Device and components descriptions**

If an "X" appears in the table columns, it means that the function or the element is present, while a "---" indicates that the element or the function is absent or that it is not applicable.

**SECTION 3 - TABLE 1 – Type, usage and operating conditions**

<b>Models:   Modèles :</b>	SYSTEM-22
<b>Approved assembly or sub-assemblies:   Ensemble ou sous-ensembles approuvés :</b> ① Flow sensor   Capteur de débit ② Calculator   Calculateur ③ Temperature sensor pair   Paire de sondes de température ④ Hybrid device   Appareil hybride ⑤ Combined device   Appareil combiné ⑥ Complete device   Appareil complet	②

**PARTIE 1 (incluant la page couverture) - Identification du(des) modèle(s) et sommaire des caractéristiques métrologiques principales de l'appareil.**

**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.

**PARTIE 2 – Description sommaire**

Le calculateur du compteur d'énergie thermique calcule la quantité d'énergie en prenant du volume de liquide en flux dans le capteur de débit approuvé et compatible dans un temps donné et la différence de température du liquide aux positions de l'admission et de retour du système.

**PARTIE 3 – Descriptions de l'appareil et des composantes**

Le symbole « X » qui apparaît dans les colonnes des tableaux signifie que la fonction ou le dispositif est présent; alors que le symbole « --- » signifie l'absence du dispositif ou de la fonction; ou que celui-ci ou celle-ci ne s'applique pas.

**PARTIE 3 - TABLEAU 1 – Genre, utilisation et conditions d'opération**

<b>Thermal energy metering system type:   Genre de système de mesure de l'énergie thermique :</b> ① Heating   Chaleur ② Cooling   Refroidissement ③ Bifunctional   Bifonctionnel	①, ②, ③
<b>Suitable usage application:   Domaine d'application convenable :</b> ① Residential   Résidentiel ② Commercial, industrial, institutional   Commercial, industriel, institutionnel ③ Mixed   Diverses	①, ②, ③
<b>Flow sensor accuracy class   Classe d'exactitude du capteur de débit :</b> ① Class 1   Classe 1 ② Class 2   Classe 2 ③ Class 3   Classe 3	②
<b>Heat conveying liquid:   Liquide caloporteur :</b> ① Water   Eau ② Other   Autre	①
<b>Heat conveying liquid temperature:   Température du liquide caloporteur :</b>	5 °C – 105 °C
<b>Ambient temperature:   Température ambiante :</b> ① 5 °C to   à 55 °C (Indoor   Intérieur) ② -25 °C to   à 55 °C (Outdoor   Extérieur)	①
<b>Relative humidity:   Humidité relative :</b>	---
<b>Electrical supply frequency:   Fréquence de l'alimentation :</b>	45 Hz – 66 Hz
<b>Electrical supply voltage:   Tension d'alimentation :</b> ① AC   c.a. ② DC   c.c. ③ DC supply (battery)   Source c.c. (pile) ④ Other	① : 100 V–230 V, (24–36) V, (12–48) V ② : (24–36) V, (12–48) V ④ : See User's Manual   Voir le manuel d'utilisation
<b>Manufacturer specified battery longevity:   Durée de vie de la pile spécifiée par le fabricant :</b>	1 week (1 month with optional backup)   1 semaine (facultatif: 1 mois avec pile de secours)

SECTION 3 - Table 2 - Flow sensor information




PARTIE 3 - Tableau 2 - Information sur le capteur de débit

NA

S.O.

SECTION 3 - Table 3 - Calculator information

PARTIE 3 - Tableau 3 - Information sur le calculateur

<p><b>Models:   Modèles :</b></p>	<p>SYSTEM-22</p>	
<p><b>Keys:   Touches :</b></p>	<p> <b>PRIMARY BUTTON:</b> Short push (long push will reverse the function) of the ENTER/ESC key allows selection and access to ACCESS CODE screen. By entering the code, access is provided to certain menus (12) depending on the access level. The arrow buttons ▲▼ and ◀▶ allow navigating across different items on screen as well as changing entries, as described in user's manual.  </p> <div data-bbox="760 743 1279 957" style="text-align: center;">  </div> <p><b>Figure 1 Display   Affichage</b></p> <p> <b>BOUTON PRIMAIRE :</b> Une pression courte (une pression longue inversera la fonction) de la touche ENTER/ESC permet de sélectionner et d'accéder à l'écran ACCESS CODE. La saisie du code permet d'accéder à certains menus (12) en fonction du niveau d'accès. Les boutons fléchés ▲▼ et ◀▶ permettent de naviguer entre les différents éléments de l'écran ainsi que de modifier les entrées, comme décrit dans le manuel de l'utilisateur.</p>	
<p><b>Display type:   Genre d'affichage :</b></p>	<p>Information is displayed on a 128 x 48 pixel liquid crystal display (LCD).   Les renseignements sont affichés sur un affichage à cristaux liquides (128 x 48 pixels).</p>	
<p><b>Display sequence to verify heat conveying liquid:   Séquence à suivre pour vérifier le liquide caloporteur :</b></p>	<p>SYSTEM-22 is approved for water only as the heat conveying liquid. There is no specific indication of the heat conveying liquid.   Le SYSTEM-22 est approuvé uniquement pour l'usage avec l'eau comme liquide caloporteur. Il n'y a pas d'indications spécifiques du liquide caloporteur.</p>	

<p><b>Displayed resolution of measured quantity in normal operation mode:   Résolution des affichages de quantités mesurées au mode de fonctionnement normal :</b></p>	<p>Accumulated energy:   Énergie accumulée :</p>	<p>0.001 kWh – 0.001MWh – 0.001GJ (A total of 9 digits   9 chiffres au total)</p>
	<p>Accumulated volume   Volume accumulé :</p>	<p>0.001 m<sup>3</sup> (programmable)</p>
	<p>Flow and return temperature:   Température d'admission et de retour :</p>	<p>0.01 °C</p>
	<p>Temperature difference:   Différence de température :</p>	<p>0.01 K</p>
	<p>Power:   Puissance :</p>	<p>0.1 kW</p>

SECTION 3 - Table 4 - Calculator usage range

PARTIE 3 - Tableau 4 – Plage d'utilisation du calculateur

Usage   Utilisation	Minimum temperature   Température minimale	Maximum temperature   Température maximale	Minimum temperature difference   Différence de température minimale	Maximum temperature difference   Différence de température maximale
	$\theta_{\min}$	$\theta_{\max}$	$\Delta\theta_{\min}$	$\Delta\theta_{\max}$
Heating   Chaleur	-15 °C	150 °C	3 K	150 K
Cooling   Refroidissement	-30 °C	35 °C	2 K	50 K

SECTION 3 - Table 5 - Temperature sensor pair information

PARTIE 3 - Tableau 5 – Information sur la paire de capteurs de température

Models   Modèles :	Separately Approved   séparément approuvé
Approved temperature sensor type:   Genre de capteur de température approuvé : ① Pt100 ② Pt500 ③ Pt1000 ④ Other   Autre	①, ②, ③
Leads   Conducteurs : ① 2-wire   2-fils ② 3-wire   3-fils ③ 4-wire   4-fils	③

SECTION 3 - Table 6 - Optional components

PARTIE 3 - Tableau 6 – Composants optionnels

Models:   Modèles :	N/A   S.O.
Communication modules:   Modules de communication :	Integrated   intégré

SECTION 4 – Installation instructions

PARTIE 4 – Instructions d'installation

Models:   Modèles :	SYSTEM-22
Calculator:   Calculateur:	The calculator may be installed in any direction. The power supply to the calculator must provide overcurrent protection.   Le calculateur peut être installée dans n'importe quel sens. L'alimentation électrique du calculateur doit être protégée contre les surintensités.

<p><b>Temperature sensor:   Capteurs de température :</b></p>	<p>1. Both temperature sensors must be mounted the same way. Either both directly immersed or both with thermal wells.   Les sondes de température doivent être montées de la même façon. C'est-à-dire les deux par immersion directe ou les deux avec puits thermométriques.</p> <p>2. The measuring tip of the temperature sensors must be positioned at least in the center of the cross section of the pipe or beyond.   Les bouts des sondes de température doivent être positionnés au moins au centre de la section transversale du tuyau ou plus loin.</p>
-------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**SECTION 5 – Sealing**

**PARTIE 5 – Scellage**

<p><b>Models:   Modèles :</b></p>	<p>SYSTEM-22</p>
<p><b>Flow sensor:   Capteur de débit :</b>          ① Sticker seal   Sceau autocollant          ② Wire seal   Sceau concret          ③ Audit trail   Sceau électronique          ④ Other   Autre</p>	<p>②</p> <p>Seal the flow sensor and temperature probe together to the piping with wire seals using the holes in the flow sensor, temperature sensor fitting and pipe fitting.            Sceller le capteur de débit et la sonde de température ensemble à la tuyauterie avec des joints métalliques en utilisant les trous dans le capteur de débit, le raccord du capteur de température et le raccord de tuyau.</p>
<p><b>Calculator sealing:   Scellage du calculateur</b>          ① Sticker seal   Sceau autocollant          ② Wire seal   Sceau concret          ③ Audit trail   Sceau électronique          ④ Other   Autre</p>	<p>① Each calculator requires a unique calculated software protection key that is not provided to the final user. Under communications menu, the network security must be enabled and a network access password used. Refer to manual for details.          The case of the calculator is sealed as shown below, using sticker seals covering a total of four diagonal screws on both sides of the case and one on the access to USB port.            ① Chaque calculateur nécessite une clé de protection logicielle calculée unique qui n'est pas fournie à l'utilisateur final. Dans le menu des communications, la sécurité du réseau (Network security) doit être activée et un mot de passe d'accès au réseau doit être utilisé. Reportez-vous au manuel pour plus de détails.          Le boîtier du calculateur est scellé comme indiqué ci-dessous, à l'aide de sceaux autocollant couvrant un total de quatre vis diagonales sur les deux côtés du boîtier et une sur l'accès au port USB.</p> <div data-bbox="552 1375 1437 1816" data-label="Image"> </div> <p>Figure 2 Sealing points   les points de scellage</p>

<b>Temperature pair and thermal well sealing:   Scellage de la paire de sondes de température et de puits thermométriques</b> ① Sticker seal   Sceau autocollant ② Wire seal   Sceau concret ③ Other   Autre	---
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

**SECTION 6 – Approved software**

**PARTIE 6 – Logiciel approuvé**


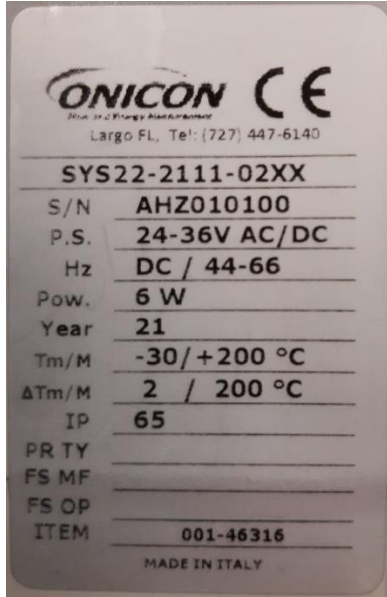
<b>Models:   Modèles :</b>	SYSTEM-22
<b>Firmware version:   Version du logiciel :</b>	V.1.05.0002.0002 Feb. 8 2021, 11:23:08, 0B2C2B11A0A
<b>Viewing firmware version:   Affichage de la version du logiciel :</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Press the ENTER/ESC button momentarily to enter ACCESS CODE entry screen. Press again without entering any code.   Appuyez brièvement sur la touche ENTER/ESC pour accéder à l'écran de saisie de l'ACCESS CODE. Appuyez à nouveau sur cette touche sans entrer de code.</li> <li>2. Press again to select "ACCESS – NO CODE". Press one more time to select it.   Appuyez à nouveau pour sélectionner « ACCESS - NO DE CODE ». Appuyez une nouvelle fois pour le sélectionner.</li> <li>3. Press ENTER/ESC button to select "11-Diagnostic", then select "Firmware info" and press again.   Appuyez sur la touche ENTER/ESC pour sélectionner « 11-Diagnostic », puis sélectionnez « Firmware info » et appuyez à nouveau.</li> <li>4. The Firmware information screen will be displayed. An example is shown below:   L'écran d'information sur le micrologiciel s'affiche. Un exemple est illustré ci-dessous :</li> </ol> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>

Figure 3 Firmware version | version du micrologiciel

SECTION 7 – Markings

PARTIE 7 - Marquage

<p><b>Models:   Modèles :</b></p>	<p>SYSTEM-22</p>
<p><b>Example of markings of each component:   Exemple du marquage de chaque composante :</b></p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Figure 4 Typical Nameplate Markings on the calculator   Marquage typique sur le calculateur</p> <p><b>Note :</b> Where a device is intended for use as both a heating and cooling meter, it must bear two sets of markings indicating the parameters for each meter configuration, if different.  </p> <p><b>Remarque :</b> Lorsqu'un appareil est conçu pour être utilisé comme compteur de chauffage et de refroidissement, il doit porter deux ensembles de marques indiquant les paramètres pour chaque configuration de compteur, si elles sont différentes.</p>
<p><b>Special considerations:   Considérations spéciales :</b></p>	<p>Some devices manufactured and installed prior to the release of the approval may have markings for the European market. Markings such as the Canadian approval number and temperature range must be added to any such devices on examination.  </p> <p>Certains appareils fabriqués et installés avant la publication de l'approbation pourraient avoir du marquage destiné au marché Européen. Le marquage tel que le numéro de l'avis d'approbation Canadien et la plage de température doivent être ajoutés au moment de l'examen.</p>

SECTION 8 – Limitations and use requirements

PARTIE 8 - Restrictions et exigences d'utilisation

The approved sub-assembly is a calculator, that when combined with a separately approved and compatible flow sensor and temperature sensor pair, forms a combined thermal energy meter. If any sub-assembly of the thermal energy meter needs replacement, the sub-assembly may be replaced with a separately approved and compatible sub-assembly.

Le sous-ensemble approuvé est un calculateur qui forme un compteur d'énergie thermique combiné lorsqu'il est combiné à un capteur de débit et une paire de sondes de température qui est approuvé et compatible séparément. Si cet partie du compteur d'énergie thermique doit être remplacée, le sous-ensemble peut être remplacée séparément avec un sous-ensemble approuvé et compatible.



<b>Limitations:   Restrictions :</b>	<b>SYSTEM-22</b>
<b>Calculator and flow sensor:   Calculateur et capteur de débit :</b>	All wiring must be installed with a minimum distance of 30 cm from high-voltage and high-frequency cables.   Tout câblage doit être installé à une distance minimale de 30 cm de tout câbles haute-tension ou haute-fréquence.
<b>Temperature pairs:   Paire de sondes de température :</b>	Temperature sensors are always supplied in pairs and must not be separated. The wires must not be extended or shortened following the installation and initial examination.   Les sondes de température sont toujours fournies en paires et ne doivent pas être séparées. Les fils ne doivent pas être raccourcis ou prolongés suite à l'installation et l'examen initial.
<b>Documentation:   Documentation :</b> ① Declaration of conformity (CE)   Déclaration de conformité (CE) ② ISO/IEC 17025 certificate   Certificat ISO/IEC 17025	---

**SECTION 9 – Terms and Conditions**

This conditional approval will expire upon the adoption of the specifications related to these devices and no further devices will be authorized to be placed in service unless permitted by transitory measures announced at the time of the promulgation.

Devices installed, initially inspected, and verified under the authority of this conditional approval may require subsequent modifications by the applicant to comply with the adopted specifications.

This/these device type(s) has/have been assessed against and found to comply with the requirements of the Terms and Conditions for the Approval of Thermal Energy Meters (2018-03-07).

**PARTIE 9 - Termes et conditions**

La présente approbation conditionnelle prendra fin lors de l'adoption de la norme relative à ces appareils et aucun autre appareil ne pourra être mis en service à moins qu'il en soit prévu autrement dans des mesures transitoires annoncées au moment de la promulgation.

Les appareils installés, soumis à une inspection initiale et vérifiés selon la présente approbation conditionnelle peuvent nécessiter des modifications subséquentes par le requérant afin de les rendre conformes à la norme adoptée.

Ce(s) type(s) d'appareil(s) a/ont été évalué(s) et jugé(s) conforme(s) aux exigences des Conditions d'approbation des compteurs d'énergie thermique (2018-03-07).

**SECTION 10 - Photographs and drawings**

**PARTIE 10 – Photos et dessins**



Figure 5 SYSTEM-22 Calculator for TEMs | le calculateur SYSTEM-22 pour les CET

**SECTION 11 – Evaluated by**

**PARTIE 11 – Évalué par**

**Source of information for the approval:**

- Notified body #2213 certificate:  
IT-015-20-MI004-2213

**Sources d'informations pour l'approbation :**

- Certificat d'organisme notifié #2213:  
IT-015-20-MI004-2213

**By:**

Farhad Sharifi  
Laboratory Scientist

**Par:**

Farhad Sharifi  
Scientifique de laboratoire

**SECTION 12 – Revision**

**PARTIE 12 – Révision**

N/A

S.O.

**SECTION 13 – Model Code**

**PARTIE 13 – Code de modèle**

The SYSTEM-22 calculator model code is indicated on the nameplate as follows:

Le code du modèle de la calculateur SYSTEM-22 est montré sur la plaque signalétique comme :

**SYS-22-XXXX-XXXX**

## SECTION 14 - 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*. Conditional approval is hereby granted accordingly pursuant to subsection 3(2) of the said Act.

Modifications to a device which alter the originally approved design (including both hardware and software), must be reported to the Measurement Canada Engineering and Laboratory Services Directorate (ELSD).

The marking, installation and manner of use of trade devices are subject to inspection in accordance with regulations, specifications and terms and conditions established under the *Weights and Measures Act*.

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.

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 of the *Weights and Measures Regulations*, in specifications established pursuant to section 27 of the said Regulations and in the Terms and conditions for the approval of thermal energy meters.

## PARTIE 14 - 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 conditionnelle est accordée en application du paragraphe 3(2) de ladite Loi.

Les modifications apportées à un instrument, qui altèrent le modèle approuvé initialement (y compris le matériel et les logiciels), doivent être signalées à la Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire (DISL) de Mesures Canada.

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.

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.

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 du règlement, dans les caractéristiques établies en vertu de l'article 27 dudit règlement, et dans les termes et conditions pour l'approbation des compteurs d'énergie thermique.

**Original copy signed by: | Copie authentique signée par :**

Ronald Peasley  
Senior Engineer – Liquids Measurement  
Engineering and Laboratory Services Directorate

Ronald Peasley  
Ingénieur principal – Mesure des liquides  
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date: **2023-05-24**

Web Site Address | Adresse du site Internet:

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