



NOTICE OF CONDITIONAL APPROVAL

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

AVIS D'APPROBATION CONDITIONNELLE

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

TYPE OF DEVICE

Thermal Energy Meter

TYPE D'APPAREIL

Compteur d'énergie thermique

APPLICANT

Kamstrup A/S
Industrivej 28
DK-8660 Skanderborg, Denmark

REQUÉRANT

MANUFACTURER

Kamstrup A/S
Industrivej 28
DK-8660 Skanderborg, Denmark

FABRICANT

MODEL(S) | MODÈLE(S)

MULTICAL® 403

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 calculates the energy quantity (joules, watt-hours or in decimal multiples of these units) by measuring the amount of liquid (m³) flowing through the flow sensor in a given timeframe and measuring the difference in the liquid temperature (K) 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

Models: Modèles :	MULTICAL® 403
Approved assembly or sub-assemblies: Ensemble ou sous-ensembles approuvés : 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	⑤

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 compteur d'énergie thermique calcule la quantité d'énergie (joules, wattheures ou en leurs décimaux) par la mesure du montant de liquide (m³) en flux dans le capteur de débit dans un temps donné et la différence de température (K) 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

Thermal energy metering system type: Genre de système de mesure de l'énergie thermique : ① Heating Chauffage ② Cooling Refroidissement ③ Bifunctional bifonctionnel	①, ②, ③
Suitable usage application: Domaine d'application convenable : ① Residential Résidentiel ② Commercial, industrial, institutional Commercial, industriel, institutionnel ③ Mixed Diverses	①, ②, ③
Flow sensor accuracy class Classe d'exactitude du capteur de débit : ① Class 1 Classe 1 ② Class 2 Classe 2 ③ Class 3 Classe 3	②, ③
Heat conveying liquid: Liquide caloporteur : ① Water Eau ② Other Autre	①
Ambient temperature: Température ambiante : ① 5 °C to à 55 °C (Indoor Intérieur) ② -25 °C to à 55 °C (Outdoor Extérieur)	①
Relative humidity: Humidité relative :	< 93 %
Electrical supply frequency: Fréquence de l'alimentation :	50 Hz or ou 60 Hz
Electrical supply voltage: Tension d'alimentation : ① AC CA ② DC CC ③ DC supply (battery) Source CC (pile) ④ Other Autre	① : 12 V to à 24 V ② : 18 V to à 24 V ③ : Type D 2 × Type A, 3.6 V
Manufacturer specified battery longevity: Durée de vie de la pile spécifiée par le fabricant :	10 years or 16 years (plus one of storage) 10 ans ou 16 ans (plus une année d'entreposage)

SECTION 3 - Table 2 - Flow sensor information



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

Models: Modèles :		MULTICAL® 403					
Type: Genre : ① Electronic Électronique ② Mechanical Mécanique ③ Other Autre		①					
Flow sensor type: Genre de capteur de débit : ① Oscillating jet Jet oscillant ② Ultrasonic Ultrasonique ③ Positive displacement Déplacement positif ④ Turbine ⑤ Coriolis ⑥ Electromagnetic Électromagnétique ⑦ Other Autre		②					
Connection type and size Genre et taille de la connexion		Construction material Matériau de construction	Maximum permanent flow rate Débit maximal permanent	Maximum short term flow rate Débit maximal à court terme	Minimum flow rate Débit minimal	Pressure loss at q _p Perte de pression à q _p	Flow sensor length Longueur du compteur de débit
Flanged Bridée	Threaded Filetée	① Brass Laiton ② Stainless Steel Acier inoxydable ③ Cast iron Fonte ④ Steel Acier ⑤ Composite	q _p	q _s	q _i	bar	mm
mm	inch pouce		m ³ / h	m ³ / h	m ³ / h		
-	G ³ / ₄		①	0.6	1.2		
-	G1	①	0.6	1.2	0.006	0.03	190
-	G ³ / ₄	①	1.5	3.0	0.015	0.09	110
-	G ³ / ₄	①	1.5	3.0	0.006	0.09	110
-	G ³ / ₄	①	1.5	3.0	0.015	0.09	165
-	G ³ / ₄	①	1.5	3.0	0.006	0.09	165
-	G1	①	1.5	3.0	0.015	0.09	130
-	G1	①	1.5	3.0	0.006	0.09	130
-	G1	①	1.5	3.0	0.015	0.09	165
-	G1	①	1.5	3.0	0.006	0.09	165
-	G1	①	1.5	3.0	0.015	0.09	190
-	G1	①	1.5	3.0	0.006	0.09	190

-	G1	①	2.5	5.0	0.025	0.09	130
-	G1	①	2.5	5.0	0.01	0.09	130
-	G1	①	2.5	5.0	0.025	0.09	190
-	G1	①	2.5	5.0	0.01	0.09	190
-	G1¼	①	3.5	7.0	0.035	0.07	260
-	G1¼	①	3.5	7.0	0.014	0.07	260
-	G1¼	①	6.0	12	0.06	0.06	260
-	G1¼	①	6.0	12	0.024	0.06	260
25	-	②	6.0	12	0.06	0.06	260
25	-	②	6.0	12	0.024	0.06	260
-	G2	①	10	20	0.1	0.06	300
-	G2	①	10	20	0.04	0.06	300
40	-	②	10	20	0.1	0.06	300
40	-	②	10	20	0.04	0.06	300
50	-	②	15	30	0.15	0.14	270
50	-	②	15	30	0.06	0.14	270

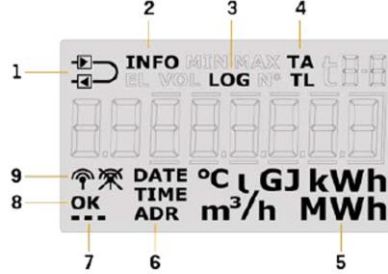
SECTION 3 - Table 3 - Calculator information

PARTIE 3 - Tableau 3 - Information sur le calculateur

Models: Modèles :	MULTICAL® 403
Keys: Touches :	<p> PRIMARY KEY: Pressing the primary key allows navigation through the different menus or sub-menus. TOUCHE PRIMAIRE : Appuyant sur la touche primaire permet de naviguer les différents menus ou les sous-menus.</p> <p> SECONDARY KEY: Pressing the secondary key will select the menu or position in the menu. TOUCHE SECONDAIRE : Appuyant sur la touche secondaire permet de sélectionner le menu ou la position dans le menu.</p>

**Display type: |
Genre d'affichage :**

Information is displayed on an 8 digit liquid crystal display (LCD). |
Les renseignements sont affichés sur un affichage à cristaux liquides (ACL) à 8 chiffres.



1	Configured installation (flow or return) Configuration de l'installation (admission ou retour)
2	Flashes for active codes Clignote aux codes actifs
3	Historical readings Lectures historiques
4	Tariff registers/limits Registres/limites des tarifs
5	Measuring unit Unité de mesure
6	Date, time and address Date, temps et adresse
7	Heart beat indicator shows that both the flow sensor and calculator are active Indication battement de cœur démontrant que le capteur de débit et le calculateur sont actifs.
8	"OK" displayed when a change in value is saved Indication « OK » quand une modification de valeur est sauvegardée
9	Displays status of communication (on or off) Affichage de l'état de la communication (allumé ou éteint)

- To view the segment test, press and hold the **PRIMARY KEY** until the text "2 – TECH" is displayed. |
Afin de voir l'essai de segments, appuyer sur la **TOUCHE PRIMAIRE** jusqu'à ce que le texte « 2 – TECH » soit affiché.
- Release the **PRIMARY KEY** briefly then click it repeatedly to navigate the sub-menu until index number "2-018-00" is displayed. |
Relâcher la **TOUCHE PRIMAIRE** brièvement et cliquez-le à plusieurs reprises afin de naviguer le sous-menus jusqu'à ce que le numéro d'index « 2-018-00 » soit affiché.
- Next, click the **SECONDARY KEY** repeatedly to navigate the sub-menu until index number "2-018-20" is displayed |
Cliquez la **TOUCHE SECONDAIRE** à plusieurs reprises afin de naviguer le sous-menus jusqu'à ce que le numéro d'index « 2-018-20 » soit affiché.
- Release the **SECONDARY KEY** and the segment test will execute and display all available segments on the display. |
- Relâcher la **TOUCHE SECONDAIRE** et l'essai de segments sera exécuté et tous les segments seront visible à l'affichage.

**Display sequence to verify heat conveying liquid: |
Séquence à suivre pour vérifier le liquide caloporteur :**

MULTICAL® 403 is constructed and approved for water only as the heat conveying liquid. There is no specific indication of the heat conveying liquid. |
Le MULTICAL® 403 sont construits et approuvés uniquement pour l'usage avec l'eau comme liquide caloporteur. Il n'y a pas d'indications spécifiques du liquide caloporteur.

Displayed resolution of measured quantity in normal operation mode: Résolution des affichages de quantités mesurées au mode de fonctionnement normal :	Accumulated energy: Énergie accumulée :	1 / 0.1 kWh and et 0.1 / 0.01 / 0.001 MWh 1 / 0.1 / 0.01 / 0.001 GJ	
	Accumulated volume Volume accumulé :	1 / 0.1 / 0.01 / 0.001 m ³	
	Flow and return temperature: Température d'admission et de retour :	0.01 °C	
	Temperature difference: Différence de température :	0.01 K	
	Power: Puissance :	0.1 kW	
	Flow: Débit :	q _p (m ³ /h)	Limit Limite (m ³ /h)
	0.6	0.003	
	1.5	0.003	
	2.5	0.005	
	3.5	0.007	
	6.0	0.012	
	10	0.020	
	15	0.030	

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
	θ_{\min}	θ_{\max}	$\Delta\theta_{\min}$	$\Delta\theta_{\max}$
Heating Chauffage	2 °C	180 °C	3 K	178 K
Cooling Refroidissement	2 °C	180 °C	3 K	178 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 Approuvé séparément
Temperature sensor type: Genre de capteur de température: ① Pt100 ② Pt500 ③ Pt1000 ④ Other Autre	②
Leads Conducteurs : ① 2-wire 2-fils ② 3-wire 3-fils ③ 4-wire 4-fils	①
Temperature sensor dimensions: Dimensions du capteur de température:	Separately approved Approuvé séparément

SECTION 3 - Table 6 - Optional components

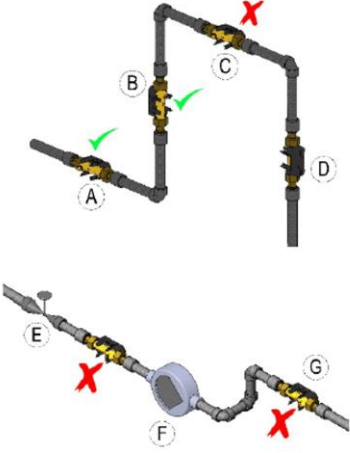
PARTIE 3 - Tableau 6 – Composants optionnels

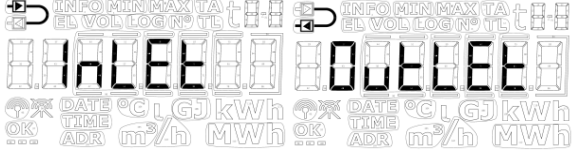
Models: Modèles :	MULTICAL® 403
Communication modules: Modules de communication :	Up to one different optional communication module can be included in the calculator. Jusqu'à un module de communication différent peut être inclus dans le calculateur.

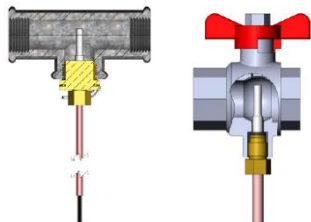
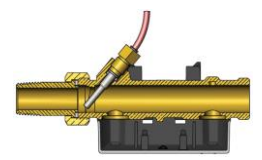
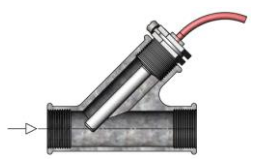
SECTION 4 – Installation instructions

PARTIE 4 – Instructions d'installation

Models: Modèles :	MULTICAL® 403
Flow sensor mounting configuration: Configuration de montage du capteur de débit : ① Horizontal pipe Tuyau horizontal ② Vertical pipe Tuyau vertical ③ Other Autre	<p>① ② ③ : At an Angle A un angle</p> <p>The diagram illustrates three mounting configurations for the flow sensor. Configuration 1 shows the sensor mounted on a horizontal pipe in four orientations: top, bottom, left, and right, with 90-degree angles indicated between adjacent orientations. Configuration 2 shows the sensor mounted on a vertical pipe in two orientations: top and bottom, with 90-degree angles indicated. Configuration 3 shows the sensor mounted at an angle, with two 45-degree orientations and two 90-degree orientations indicated.</p>

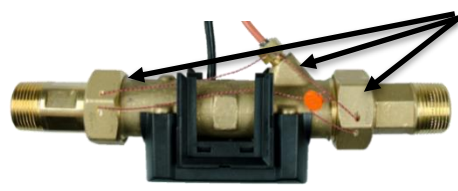
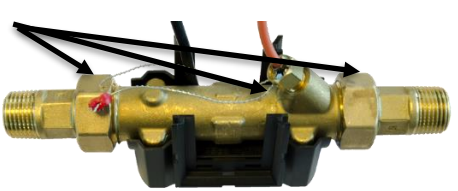
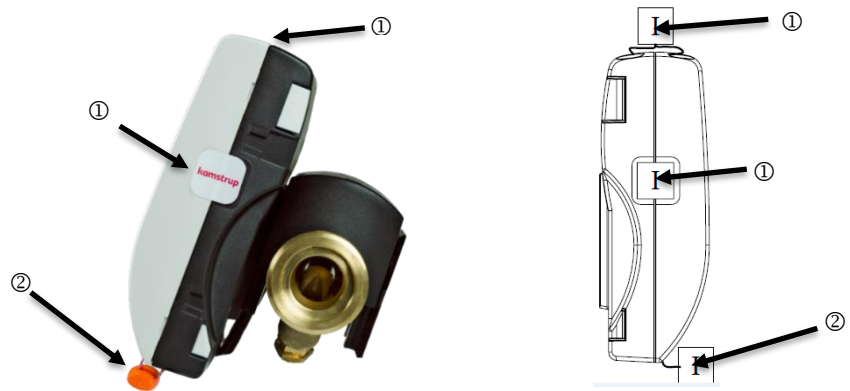
<p>Flow sensor installation instructions: Instructions d'installation du capteur de débit :</p>	<p>The flow sensor must not be installed directly before a control valve to prevent potential influences. Le capteur de débit ne doit pas être installé directement avant une soupape de contrôle afin de prévenir des influences potentielles.</p>  <table border="1" data-bbox="948 352 1513 991"> <tr> <td>A</td> <td>Acceptable flow sensor position Position acceptable du capteur de débit</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Acceptable flow sensor position Position acceptable du capteur de débit</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Unacceptable flow sensor position Position inacceptable du capteur de débit</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Acceptable flow sensor position in closed system Position acceptable du capteur de débit dans un système fermé</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>A flow sensor must not be installed immediately after a valve except in the case of a fully opened ball valve Le capteur de débit ne doit pas être installé immédiatement après une soupape sauf dans le cas d'une vanne à boule complètement ouverte</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>The flow sensor must not be installed at the inlet side of a pump Le capteur de débit ne doit pas être installé à l'entrée d'une pompe</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>The flow sensor must not be installed after a double bend in two planes Le capteur de débit ne doit pas être placé après deux coudes dans deux plaines</td> </tr> </table>	A	Acceptable flow sensor position Position acceptable du capteur de débit	B	Acceptable flow sensor position Position acceptable du capteur de débit	C	Unacceptable flow sensor position Position inacceptable du capteur de débit	D	Acceptable flow sensor position in closed system Position acceptable du capteur de débit dans un système fermé	E	A flow sensor must not be installed immediately after a valve except in the case of a fully opened ball valve Le capteur de débit ne doit pas être installé immédiatement après une soupape sauf dans le cas d'une vanne à boule complètement ouverte	F	The flow sensor must not be installed at the inlet side of a pump Le capteur de débit ne doit pas être installé à l'entrée d'une pompe	G	The flow sensor must not be installed after a double bend in two planes Le capteur de débit ne doit pas être placé après deux coudes dans deux plaines
A	Acceptable flow sensor position Position acceptable du capteur de débit														
B	Acceptable flow sensor position Position acceptable du capteur de débit														
C	Unacceptable flow sensor position Position inacceptable du capteur de débit														
D	Acceptable flow sensor position in closed system Position acceptable du capteur de débit dans un système fermé														
E	A flow sensor must not be installed immediately after a valve except in the case of a fully opened ball valve Le capteur de débit ne doit pas être installé immédiatement après une soupape sauf dans le cas d'une vanne à boule complètement ouverte														
F	The flow sensor must not be installed at the inlet side of a pump Le capteur de débit ne doit pas être installé à l'entrée d'une pompe														
G	The flow sensor must not be installed after a double bend in two planes Le capteur de débit ne doit pas être placé après deux coudes dans deux plaines														
<p>Minimum spacing before and after flow sensor: Espace minimum avant et après le capteur de débit :</p>	<p>The MULTICAL® 403 neither requires straight inlet nor straight outlet piping to meet the necessary requirements. A straight inlet section will only be necessary in case of heavy flow disturbances before the meter. Le MULTICAL® 403 ne nécessite pas de tuyauterie droite avant ou après le capteur de débit afin de rencontrer les exigences requises. Une section de tuyauterie droite à l'entrée est seulement nécessaire en cas de grosses perturbations avant le compteur.</p>														
<p>Flow sensor wiring: Câblage du capteur de débit :</p>	<p>The maximum length of the shielded connection line to the flow sensor is 1.5 m. La longueur maximale de la connexion à câble blindé au capteur de débit est de 1,5 m.</p>														
<p>Flow sensor operating pressure: Pression d'opération du capteur de débit :</p>	<p>To prevent cavitation the operating pressure of the flow sensor must follow the manufacturer's recommendations. Additionally, the flow sensor must not be exposed to pressures below ambient pressure. Afin de prévenir la cavitation, la pression d'opération du capteur de débit doit suivre les recommandations du fabricant. De plus, le capteur de débit ne doit pas être exposé aux pressions au-dessous de la pression ambiante.</p>														

<p>Calculator installation requirements: Exigences d'installation du capteur :</p>	<ol style="list-style-type: none"> The calculator is by default parameterized for installation into the (inlet) flow position. On the main digital display, the symbols representing inlet and outlet are: Le calculateur est paramétré par défaut pour une installation en position de débit (entrée). Sur l'affichage numérique principal, les symboles représentant l'entrée et la sortie sont :  <p>Icon indicating installation type Icône démontrant le type d'installation</p> The calculator must be installed away from cooling pipes to ensure no condensed water can run along the wires into it. Le calculateur doit être installé loin de tout tuyau de refroidissement afin qu'il n'y a pas de condensation d'eau qui peut suivre les fils jusqu'à celui-ci. Installation of the calculator near sources of radiated heat and interfering electrical fields must be avoided. L'installation du calculateur près des sources de chaleur rayonnées et des champs électriques perturbateur doit être évitée. If there is potential for vibrations in the piping system, the calculator must be installed separately on the wall. S'il y a le potentiel de vibrations dans le système de tuyaux, le calculateur doit être installé séparément sur le mur. For liquid temperatures over 90 °C the calculator must be installed away from the flow sensor. Pour les températures de liquide supérieur à 90 °C, le calculateur doit être installé loin du capteur de débit.
<p>Temperature sensor installation requirements: Directives requises pour l'installation des capteurs de température :</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 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. For Pt500 or higher resistance, up to 10 m may be used for the length of lead wires. Both probes must have equal length of lead wires. Pour une résistance de Pt500 ou supérieure, jusqu'à 10 m peut être utilisée pour la longueur des fils de connexion. Les deux sondes doivent avoir les fils de connexion de la même longueur. Class B or better is required if the TEM is used for billing (Tariff) La classe B ou supérieure est requise si le CET est utilisé pour la facturation (tarif). The probes must always be replaced in pairs and having equal lead wire lengths. Les sondes doivent toujours être remplacées par paires et avoir des fils de la même longueur.

<p>Temperature sensor installation type: Genre d'installation de capteurs de température : ① DS (Direct immersion short probe) (Sonde courte à immersion directe) ② DL (Direct immersion long probe) (Sonde longue à immersion directe) ③ PL (Long probe with thermal well) (Sonde longue avec puits thermométrique)</p>	Separately approved Approuvé séparément		
<p>Optimal installation of temperature sensor: Installation optimale des capteurs de température :</p>	① DS type in threaded fitting Type DS dans un raccord fileté	② DS type angled at 45° Type DS anglé à 45°	③ PL type angled at 45° Type PL anglé à 45°
			
	DN = 15, 20, 25, 32, 40	DN ≤ 50	
	①	①, ②, ③	

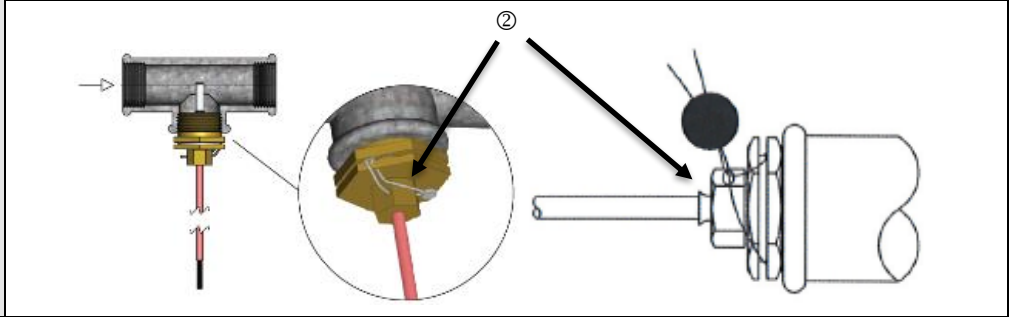
SECTION 5 – Sealing

PARTIE 5 – Scellage

<p>Models: Modèles :</p>	MULTICAL® 403	
<p>Flow sensor sealing requirements: Exigences de scellage du capteur de débit : ① Sticker seal Sceau autocollant ② Wire seal Sceau concret ③ Audit trail Sceau électronique ④ Other Autre</p>	 <p style="text-align: center;">Side view Vue de coté</p>	 <p style="text-align: center;">Top view Vue de haut</p>
<p>Calculator sealing: Scellage du calculateur ① Sticker seal Sceau autocollant ② Wire seal Sceau concret ③ Audit trail Sceau électronique ④ Other Autre</p>	 <p style="text-align: center;">Side views Vues de coté</p>	

**Temperature pair and thermal well sealing: |
Scellage de la paire de sondes de
température et de puits
thermométriques**

- ① Sticker seal | Sceau autocollant
- ② Wire seal | Sceau concret
- ③ Other | Autre



SECTION 6 – Approved software

PARTIE 6 – Logiciel approuvé

Models: Modèles :	MULTICAL® 403	
Firmware version: Version du logiciel :	Software Identification Identification du logiciel	CRC-16 sum
	11631001	21922
	11631101	49192
	11631201	29840
	11631301	64185
	14540101	29700
	14540201	5347
	Software Identification Identification du logiciel	CRC-32 sum
	14540301	4367942F
	17460401	dE0E53c7
	17460501	34F9999d
	17460601	b103Fbdb
	17460701	A4678668
	17460801	b51514d6

**Viewing firmware version: |
Affichage de la version du
logiciel :**

1. Press the **PRIMARY KEY** and hold it down until the text “2 – TECH” becomes visible in the display. |
Appuyer sur la **TOUCHE PRIMAIRE** jusqu'à ce que le texte « 2 – TECH » apparait à l'affichage.
2. Release the **PRIMARY KEY** briefly. |
Relâcher la **TOUCHE PRIMAIRE** brièvement.
3. Press the **PRIMARY KEY** to shift forward until index number “2-018-00” is visible in the display. |
Appuyer la **TOUCHE PRIMAIRE** pour naviguer jusqu'à ce que le numéro d'index « 2-018-00 » soit visible à l'affichage.
4. Press the **SECONDARY KEY** to shift forward until index number 2-018-14 is visible in the display. |
Appuyer sur la **TOUCHE SECONDAIRE** pour naviguer jusqu'à ce que le numéro d'index « 2-018-14 » soit visible à l'affichage.
5. Release the **SECONDARY KEY** and the software version will be visible in the display with the index No “10” in the upper right corner of the display. |
Relâcher la **TOUCHE SECONDAIRE** et la version du logiciel sera visible à l'écran avec le numéro d'index « 10 » dans le coin en haut à droite de l'écran.
6. Press the **SECONDARY KEY** to shift forward until index number 2-018-15 is visible in the display. |
Appuyer sur la **TOUCHE SECONDAIRE** pour naviguer jusqu'à ce que le numéro d'index « 2-018-15 » soit visible à l'affichage.
7. Release the **SECONDARY KEY** and the CRC-16 sum will be visible with the index No “11” in the upper right corner of the display. |
Relâcher la **TOUCHE SECONDAIRE** et la somme CRC-16 sera visible à l'écran avec le numéro d'index « 11 » dans le coin en haut à droite de l'écran.

SECTION 7 – Markings

PARTIE 7 - Marquage

Models: Modèles :	MULTICAL® 403
<p>Example of markings of each component: Exemple du marquage de chaque composante :</p>	<p>Heating markings Marquage pour le chauffage</p> <p>Cooling markings Marquage pour le refroidissement</p> <p>MID Approval Approbation sous MID</p> <p>Canadian Approval Approbation canadienne</p> <p>Meter markings Marquage pour le compteur</p> <p>Customer label Étiquette du client</p> <p>Calculator markings and flow sensor markings Marquage du calculateur et du capteur de débit</p> <p>Danish cooling approval Approbation de refroidissement Danoise</p> <p>Model Modèle</p>
<p>Special considerations: Considérations spéciales :</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. 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-assemblies are an inseparable flow sensor and calculator, that, when combined with an approved and compatible 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 separately.

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

<p>Calculator and flow sensor: Calculateur et capteur de débit :</p>	<p>The flow sensor and calculator are a sub-assembly and cannot be separated. Le capteur de débit et le calculateur sont un sous-ensemble et ne peuvent être séparés.</p> <p>The cable between the flow sensor and the calculator must not be extended. Le fil entre le capteur de débit et le calculateur ne doit pas être prolongé.</p> <p>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.</p>
<p>Temperature probe pairs: Paire de sondes de température :</p>	<p>Temperature sensors are supplied in pairs and must not be separated. The lead wires must be in one piece between the sensor and the calculator and sealable on both ends. Les sondes de température sont fournies en paires et ne doivent pas être séparées. Les fils conducteurs doivent être d'un seul tenant entre le capteur et le calculateur et être scellés aux deux extrémités.</p>
<p>Documentation: Documentation : ① Declaration of conformity (CE) Déclaration de conformité (CE) ② ISO/IEC 17025 certificate Certificat ISO/IEC 17025</p>	<p style="text-align: center;">①</p>

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

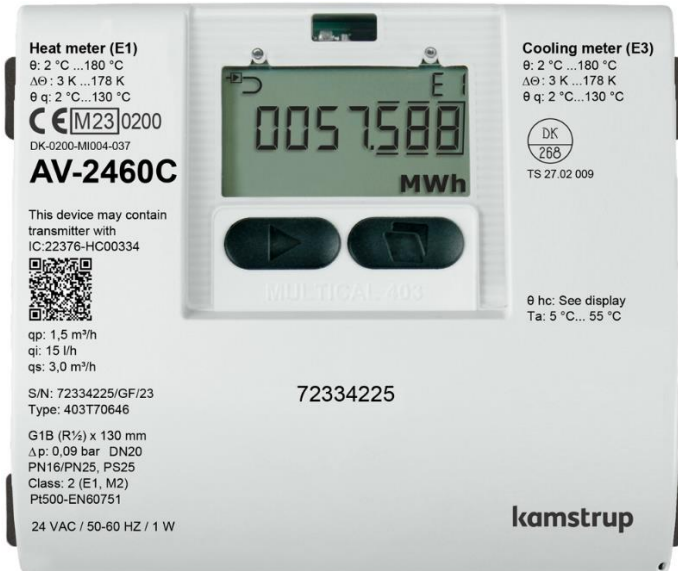
La présente approbation conditionnelle prendra fin lors de l'adoption de la norme relative à ces appareils et aucun autre appareil ne pourra être mis en service à moins qu'il en soit prévu autrement dans des mesures transitoires annoncées au moment de la promulgation.

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



Calculator |
Calculateur



Calculator and flow sensor |
Calculateur et capteur de débit

SECTION 11 – Evaluated by

Source of information for the approval:

- European Type examination certificate DK-0200-MI004-033 from Force Certification A/S;
- European Type examination certificate DK-0200-MI004-036 from Force Certification A/S;
- European Type examination certificate DK-0200-MI004-037 from Force Certification A/S;

By:

Gurkan Yilmaz
Legal Metrologist

PARTIE 11 – Évalué par

Sources d'informations pour l'approbation :

- Certificat d'examen de type Européen DK-0200-MI004-033 par Force Certification A/S;
- Certificat d'examen de type Européen DK-0200-MI004-036 par Force Certification A/S;
- Certificat d'examen de type Européen DK-0200-MI004-037 par Force Certification A/S;

Par:

Gurkan Yilmaz
Métrologue légal

SECTION 12 – Revision

Refer to previous revisions of this approval for a complete list of changes.

Revision 2 :

- Added new software versions
- Changed temperature sensor pair model to a separately approved and compatible Pt500, 2 wire.
- Removed Pt100 as an approved temperature sensor type

PARTIE 12 – Révision

Se référer aux révisions précédentes de cette approbation pour une liste complète des changements.

Révision 2 :

- Ajout de nouvelles versions du logiciel
- Remplacement du modèle de la paire de capteurs de température par un modèle Pt500, 2 fils, compatible et approuvé séparément.
- Suppression de la sonde Pt100 comme type de capteur de température approuvé

SECTION 13 - 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.

Original copy signed by :

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

PARTIE 13 - 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.

Copie authentique signée par :

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

Date: 2023-05-26

Web Site Address | Adresse du site Internet:

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