



**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 (stylé 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**

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

**MANUFACTURER**

**FABRICANT**

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

**MODEL(S) | MODÈLE(S)**

Flow sensor : MULTICAL® 403  
Calculator : MULTICAL® 403  
Temperature sensor: Pt-100 and Pt-500

**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 (m<sup>3</sup>) 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**

<b>Models   Modèles :</b>	MULTICAL®403 and   et Pt500 Type DS or   ou Pt500 Type PL
<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 ③ and   et 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 (m<sup>3</sup>) 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 composants**

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   Chauffage ② Cooling   Refroidissement ③ Combination Heating/Cooling   Combinaison chauffage et refroidissement	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
<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 ③ (Residential only   Résidentiel seulement)
<b>Heat conveying liquid:   Liquide caloporteur :</b> ① Water   Eau ② Other   Autre	①
<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>	< 93 %
<b>Electrical supply frequency:   Fréquence de l'alimentation :</b>	50 Hz or   ou 60 Hz
<b>Electrical supply voltage:   Tension d'alimentation :</b> ① 220 to   à 240 V AC ② 110 to   à 240 V AC ③ 12 to   à 24 V AC ④ 18 to   à 24 V CC ⑤ DC supply (battery)   Source CC (pile) ⑥ Other   Autre	① ③ ④ ⑤ : Type D battery   pile or   ou 2 Type A batteries   piles, 3.6 V
<b>Manufacturer specified battery longevity:   Durée de vie de la pile spécifiée par le fabricant :</b>	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 flow sensor					
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 Ultra sonic   Ultra sonique 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 <sub>p</sub>   Perte de pression à q <sub>p</sub>	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 <sub>p</sub>	q <sub>s</sub>	q <sub>i</sub>	bar	mm
mm	inch   pouce		m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h		
-	G¾		①	0.6	1.2		
-	G1	①	0.6	1.2	0.006	0.03	190
-	G¾	①	1.5	3.0	0.015	0.09	110
-	G¾	①	1.5	3.0	0.006	0.09	110
-	G¾	①	1.5	3.0	0.015	0.09	165
-	G¾	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

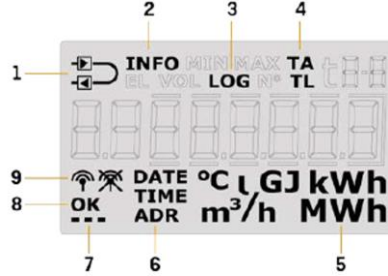
SECTION 3 - Table 3 - Calculator information

PARTIE 3 - Tableau 3 - Information sur le calculateur

<b>Models   Modèles :</b>	MULTICAL®403
<b>Keys   Touches :</b>	<p> <b>PRIMARY KEY:</b> Pressing the primary key allows navigation through the different menus or sub-menus.   <b>TOUCHE PRIMAIRE :</b> Appuyant sur la touche primaire permet de naviguer les différents menus ou les sous-menus.</p> <p> <b>SECONDARY KEY:</b> Pressing the secondary key will select the menu or position in the menu.   <b>TOUCHE SECONDAIRE :</b> 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 est construit et approuvé uniquement pour l'usage avec l'eau comme liquide caloporteur. Il n'y a pas d'indications spécifiques du liquide caloporteur.

<b>Displayed resolution of measured quantity in normal operation mode:</b> <b>Résolution des affichages de quantités mesurées au mode de fonctionnement normal :</b>	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 <sup>3</sup>
	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 :	$q_p = 0.6$ limit is 0.003 m <sup>3</sup> /h $q_p = 1.5$ limit is 0.003 m <sup>3</sup> /h $q_p = 2.5$ limit is 0.005 m <sup>3</sup> /h $q_p = 3.5$ limit is 0.007 m <sup>3</sup> /h $q_p = 6.0$ limit is 0.012 m <sup>3</sup> /h $q_p = 10$ limit is 0.020 m <sup>3</sup> /h $q_p = 15$ limit is 0.030 m <sup>3</sup> /h

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   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 :	Pt500 Type DS (Direct immersion short probe)   (Sonde courte à immersion directe) Pt500 Type PL (Long probe with thermal well)   (Sonde longue avec puits thermométrique)	
<b>Approved temperature sensor type:</b> <b>Genre de capteur de température approuvé :</b> ① Pt100 ② Pt500, 2-wire   2 fils ③ Pt500, 4-wire   4 fils ④ Pt1000 ⑤ Other   Autre		
	Pt500 Type DS (direct short)   (sonde courte)	Pt500 Type PL (with pocket)   (avec puits)

<b>Temperature sensor diameter and length:   Diamètre et longueur du capteur de température :</b>	<p>ø 5.5 mm x 27.5 mm (Type DS) ø 5.8 mm x 47 mm (Type PL)</p>																																
<b>Thermal wells:   Puits thermométriques :</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Model number</th> <th>Size</th> <th>Connection</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>65-57-324</td> <td>65 mm</td> <td>R ½ inch   pouce</td> </tr> <tr> <td>65-57-325</td> <td>65 mm</td> <td>G ½ inch   pouce</td> </tr> <tr> <td>65-57-327</td> <td>90 mm</td> <td>R ½ inch   pouce</td> </tr> <tr> <td>65-57-328</td> <td>90 mm</td> <td>G ½ inch   pouce</td> </tr> <tr> <td>65-57-309</td> <td>90 mm</td> <td>R ½ inch   pouce</td> </tr> <tr> <td>65-57-314</td> <td>140 mm</td> <td>R ½ inch   pouce</td> </tr> <tr> <td>65-57-343</td> <td>(EN1434) 85 mm</td> <td>G ½ inch   pouce</td> </tr> <tr> <td>65-57-344</td> <td>(EN1434) 120 mm</td> <td>G ½ inch   pouce</td> </tr> <tr> <td>65-57-345</td> <td>(EN1434) 210 mm</td> <td>G ½ inch   pouce</td> </tr> </tbody> </table>	Model number	Size	Connection	65-57-324	65 mm	R ½ inch   pouce	65-57-325	65 mm	G ½ inch   pouce	65-57-327	90 mm	R ½ inch   pouce	65-57-328	90 mm	G ½ inch   pouce	65-57-309	90 mm	R ½ inch   pouce	65-57-314	140 mm	R ½ inch   pouce	65-57-343	(EN1434) 85 mm	G ½ inch   pouce	65-57-344	(EN1434) 120 mm	G ½ inch   pouce	65-57-345	(EN1434) 210 mm	G ½ inch   pouce		
Model number	Size	Connection																															
65-57-324	65 mm	R ½ inch   pouce																															
65-57-325	65 mm	G ½ inch   pouce																															
65-57-327	90 mm	R ½ inch   pouce																															
65-57-328	90 mm	G ½ inch   pouce																															
65-57-309	90 mm	R ½ inch   pouce																															
65-57-314	140 mm	R ½ inch   pouce																															
65-57-343	(EN1434) 85 mm	G ½ inch   pouce																															
65-57-344	(EN1434) 120 mm	G ½ inch   pouce																															
65-57-345	(EN1434) 210 mm	G ½ inch   pouce																															

SECTION 3 - Table 5 - Optional components

PARTIE 3 - Tableau 4 – Composants optionnels

<b>Models:   Modèles :</b>	MULTICAL®403
<b>Communication modules:   Modules de communication :</b>	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.

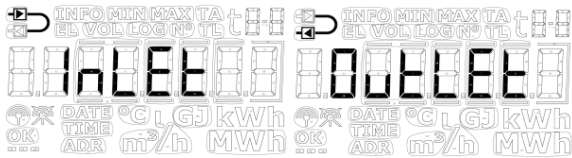
SECTION 4 – Installation instructions

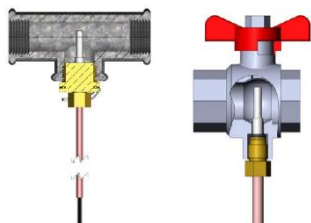
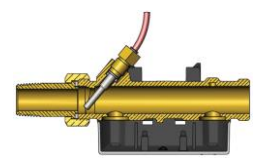
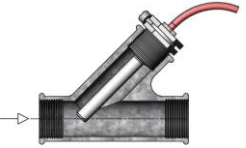
PARTIE 4 – Instructions d'installation

<b>Models:   Modèles :</b>	MULTICAL®403 and   et Pt500 Type DS or   ou Pt500 Type PL
<b>Flow sensor mounting configuration:   Configuration de montage du capteur de débit :</b> ① Horizontal pipe   Tuyau horizontal ② Vertical pipe   Tuyau vertical ③ Other   Autre	<p>① ② ③ : At an Angle   A un angle</p>



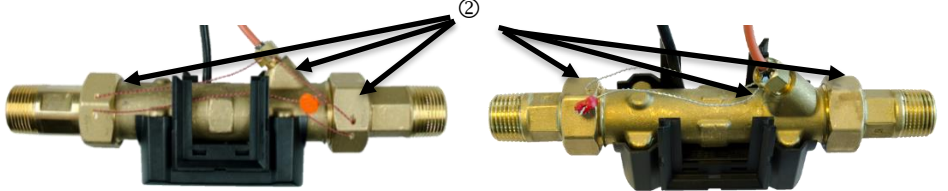
<p><b>Flow sensor installation instructions:  </b> <b>Instructions d'installation du capteur de débit :</b></p>	<p>The flow sensor must not be installed directly before a control valve to prevent potential influences.   Le capteur de débit ne doit pas être installé directement avant une soupape de contrôle afin de prévenir des influences potentielles.</p> <table border="1" data-bbox="899 352 1531 968"> <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><b>Minimum spacing before and after flow sensor:  </b> <b>Espace minimum avant et après le capteur de débit :</b></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><b>Flow sensor wiring:  </b> <b>Câblage du capteur de débit :</b></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><b>Flow sensor operating pressure:  </b> <b>Pression d'opération du capteur de débit :</b></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><b>Calculator installation requirements:   Exigences d'installation du capteur :</b></p>	<p>1. 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> <div style="text-align: center;">  <p>Icon indicating installation type   Icône démontrant le type d'installation</p> </div> <p>2. 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 ait pas de condensation d'eau qui peut suivre les fils jusqu'à celui-ci.</p> <p>3. 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 perturbateurs doit être évitée.</p> <p>4. 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.</p> <p>5. 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>
<p><b>Temperature sensor installation requirements:   Directives requises pour l'installation des 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>

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

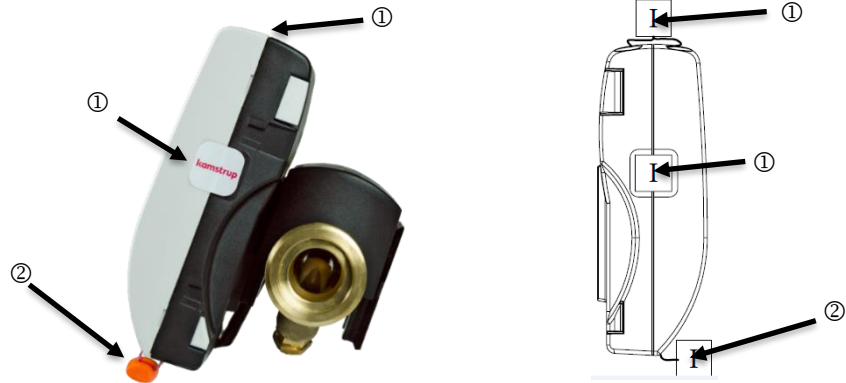
**SECTION 5 – Sealing**

**PARTIE 5 – Scellage**

<p><b>Models:</b>   <b>Modèles :</b></p>	<p>MULTICAL®403 and   et Pt500 Type DS or   ou Pt500 Type PL</p>	
<p><b>Flow sensor sealing requirements:</b>   <b>Exigences de scellage du capteur de débit :</b> 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                      Top view   Vue de haut</p>	

**Calculator sealing: |  
 Scellage du calculateur**

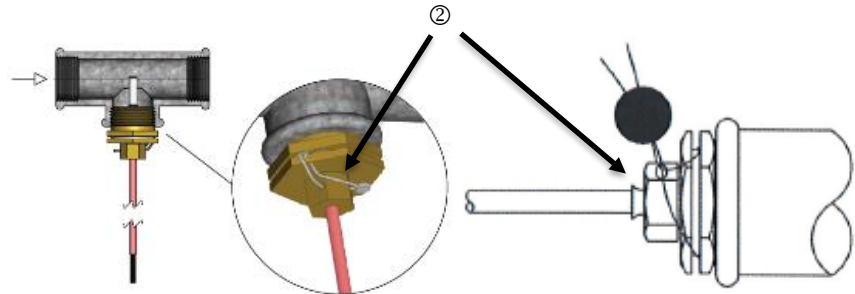
- ① Sticker seal | Sceau autocollant
- ② Wire seal | Sceau concret
- ③ Audit trail | Sceau électronique
- ④ Other | Autre



Side views | Vues de coté

**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

<b>Models:   Modèles :</b>	MULTICAL®403															
<b>Firmware version:   Version du logiciel :</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Software Identification   Identification du logiciel</th> <th style="text-align: left;">CRC-16 sum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">11631001</td> <td style="text-align: center;">21922</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11631101</td> <td style="text-align: center;">49192</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11631201</td> <td style="text-align: center;">29840</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11631301</td> <td style="text-align: center;">64185</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">14540101</td> <td style="text-align: center;">29700</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">14540201</td> <td style="text-align: center;">5347</td> </tr> </tbody> </table>		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-16 sum															
11631001	21922															
11631101	49192															
11631201	29840															
11631301	64185															
14540101	29700															
14540201	5347															
<b>Viewing firmware version:   Affichage de la version du logiciel :</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Press the <b>PRIMARY KEY</b> and hold it down until the text “2 – TECH” becomes visible in the display.   Appuyer sur la <b>TOUCHE PRIMAIRE</b> jusqu’à ce que le texte «2 – TECH » apparait à l’affichage.</li> <li>2. Release the <b>PRIMARY KEY</b> briefly.   Relâcher la <b>TOUCHE PRIMAIRE</b> brièvement.</li> <li>3. Press the <b>PRIMARY KEY</b> to shift forward until index number “2-018-00” is visible in the display.   Appuyer la <b>TOUCHE PRIMAIRE</b> pour naviguer jusqu’à ce que le numéro d’index «2-018-00 » soit visible à l’affichage.</li> <li>4. Press the <b>SECONDARY KEY</b> to shift forward until index number 2-018-14 is visible in the display.   Appuyer sur la <b>TOUCHE SECONDAIRE</b> pour naviguer jusqu’à ce que le numéro d’index « 2-018-14 » soit visible à l’affichage.</li> <li>5. Release the <b>SECONDARY KEY</b> 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 <b>TOUCHE SECONDAIRE</b> 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.</li> <li>6. Press the <b>SECONDARY KEY</b> to shift forward until index number 2-018-15 is visible in the display.   Appuyer sur la <b>TOUCHE SECONDAIRE</b> pour naviguer jusqu’à ce que le numéro d’index « 2-018-15 » soit visible à l’affichage.</li> <li>7. Release the <b>SECONDARY KEY</b> and the CRC-16 sum will be visible with the index No “11” in the upper right corner of the display.   Relâcher la <b>TOUCHE SECONDAIRE</b> 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.</li> </ol>															

SECTION 7 – Markings

PARTIE 7 - Marquage

<p><b>Models:   Modèles :</b></p>	<p>MULTICAL®403 and   et Pt500 Type DS or   ou Pt500 Type PL</p>
<p><b>Example of markings of each component:   Exemple du marquage de chaque composante :</b></p>	<p>Example of markings (European version shown):   Exemple de marquage (version Européenne présentée) :</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>Danish cooling approval   Approbation de refroidissement Danoise</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>PL-cable DK-0200 Type: 65-00-0A0-XXX MI004-036 S/N: Pt 500 θ: 2°C...150°C kamstrup D:ø5.8 Δθ: 3K...140K DK-8660</p> <p>PL-head (insert) DK-0200 Type: 65-56-40-XXX MI004-036 No.: Pt 500 θ: 2°C...150°C kamstrup INLET Δθ: 3K...140K DK-8660</p> <p>DK-0200 Type: 65-56-40-XXX MI004-036 No.: Pt 500 θ: 2°C...150°C kamstrup OUTLET Δθ: 3K...140K DK-8660</p> <p>DS-cable DK-0200 Type: 65-00-0F0-XXX MI004-036 S/N: PN25 θ: 2°C...150°C kamstrup Pt500 Δθ: 3K...140K DK-8660</p> <p>PL-head (pocket) DK-0200 Type: 65-56-02-XXX MI004-036 90 mm D:ø5.8 PN25 kamstrup 150 °C DK-8660</p> <p>Temperature sensor pair and thermal well markings   Marquage de la paire de sondes de température et des puits thermiques</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.   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**

Approved sub-assemblies can be combined with other approved and compatible sub-assemblies to form a combined device.

**PARTIE 8 - Restrictions et exigences d'utilisation**

Les sous-ensembles approuvés peuvent être combinés avec d'autres sous-ensembles approuvés et compatibles pour former un appareil combiné.

<b>Limitations:   Restrictions :</b>	MULTICAL®403 and   et Pt500 Type DS or   ou Pt500 Type PL
<b>Calculator and flow sensor:   Calculateur et capteur de débit :</b>	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.  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	①

**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**

**PARTIE 11 – Évalué par**

**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;

**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;

**By:**

Pierre R. LeBlanc  
A/ Volume Lab Manager  
and  
Peter Gaudet  
Jr. Legal Metrologist

**Par:**

Pierre R. LeBlanc  
Gestionnaire du laboratoire de volume p. int.  
et  
Peter Gaudet  
Métrologue subalterne légal

**Revision 1**

Gurkan Yilmaz  
Junior Legal Metrologist

**Révision 1**

Gurkan Yilmaz  
Métrologue Légal Junior

**SECTION 12 – Revision**

**PARTIE 12 – Révision**

**Revision 1 : 2021-08-05**

- To add a statement clarifying how compatible sub-assemblies can be mixed to form a combined device.
- To add older software versions.

**Révision 1 : 2021-08-05**

- Ajouter une déclaration concernant la façon dont les sous-ensembles approuvés peuvent former un appareil combiné.
- Pour ajouter des versions de logiciels plus anciens.



### 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 :

Pierre R. LeBlanc, P.Eng.  
Acting Senior Engineer – Liquid Measurement  
Engineering and Laboratory Services Directorate

**For:**  
Luigi Buffone  
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 :

Pierre R. LeBlanc, ing.  
Ingénieur principal par intérim – Mesure des liquides  
Direction de l'ingénierie et des services de la boratoire

**Pour :**  
Luigi Buffone, Ing.  
Ingénieur principal – Mesure des liquides  
Direction de l'ingénierie et des services de la boratoire

**Date:** 2021-08-24

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