



## 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 (dénommé 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)

Flow Sensor | Capteur de débit: ULTRAFLOW 44

**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>	ULTRAFLOW 44
<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	①
<b>Thermal energy metering system type:   Genre de système de mesure de l'énergie thermique :</b> ① Heating   Chaleur ② Cooling   Refroidissement ③ Combination Heating/Cooling   Combinaison chaleur et refroidissement	①②③

**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 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**

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

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

<b>Models:   Modèles :</b>	ULTRAFLOW 44
<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 ③ (Residential only   Résidentiel seulement)
<b>Heat conveying liquid:   Liquide caloporteur :</b> ① Water   Eau ② Other   Autre	①
<b>Heat conveying liquid temperature:   Température du liquide caloporteur :</b>	2...50 °C or   ou 2...130 °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>	NA / s.o.
<b>Electrical supply frequency:   Fréquence de l'alimentation :</b>	50 or   ou 60 Hz
<b>Electrical supply voltage:   Tension d'alimentation :</b> ① AC ② DC ③ DC supply (battery)   Source CC (pile) ④ Other	① : 230 V AC +15/-30 %, 24 V AC ±50 %, ③ : 3.65 V DC, D-cell lithium
<b>Manufacturer specified battery longevity:   Durée de vie de la pile spécifiée par le fabricant :</b>	6 years (when supplied by a pulse divider or pulse transmitter)   6 ans (lorsque fourni par un diviseur d'impulsions ou émetteur d'impulsions)  16 years (when supplied by a calculator)   16 ans (lorsque fourni par un calculateur)

SECTION 3 - Table 2 - Flow sensor information

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

Models:   Modèles :		ULTRAFLOW 44					
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		$m^3/h$	$m^3/h$	$m^3/h$		
---	G3/4B		①	1.5	3		
---	G1B	①	1.5	3	0.015 or   ou 0.006	0.09	130
---	G1B	①	2.5	5	0.025 or   ou 0.01	0.09	190
---	G5/4B	①	3.5	7	0.035 or   ou 0.014	0.07	260
---	G5/4B	①	6	12	0.06 or   ou 0.024	0.06	260
DN25	---	②	6	12	0.06 or   ou 0.024	0.06	260
---	G1½B	①	6	12	0.06 or   ou 0.024	0.06	260
---	G2B	①	10	20	0.1 or   ou 0.04	0.06	300
DN40	---	②	10	20	0.1 or   ou 0.04	0.06	300
DN50	---	②	15	30	0.15 or   ou 0.06	0.14	270
DN65	---	②	25	50	0.25 or   ou 0.1	0.06	300
DN80	---	②	40	80	0.4	0.05	300
DN100	---	②	60	120	0.6	0.03	360
DN100	---	②	100	200	1 or   ou 0.4	0.07	360
DN125	---	②	100	200	1 or   ou 0.4	0.07	350

**SECTION 3 - Table 3 - Calculator information**

**PARTIE 3 - Tableau 3 - Information sur le calculateur**

NA / s.o.

**SECTION 3 - Table 4 - Calculator usage range**

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

NA / s.o.

**SECTION 3 - Table 5 - Temperature sensor pair information**

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

NA / s.o.

**SECTION 3 - Table 6 - Optional components**

**PARTIE 3 - Tableau 6 – Composants optionnels**

<b>Models:   Modèles :</b>	ULTRAFLOW 44
<b>Communication modules:   Modules de communication :</b>	<p><b>Pulse transmitter type 66-99-903-YZ-XXX and pulse divider type 66-99-907-YZ-XXX:</b> used for galvanic separation, adaptation of meter factor to a calculator or a longer cable between the flow sensor and a calculator.    <b>L'émetteur d'impulsions type 66-99-903-YZ-XXX et le diviseur d'impulsions type 66-99-907-YZ-XXX :</b> utilisés pour la séparation galvanique, l'adaptation du facteur de mesure à un calculateur ou un câble plus long entre le capteur de débit et un calculateur.</p> <p><b>Cable extender box type 6699-036:</b> enables a signal cable length of up to 30 m between the flow sensor and MULTICAL® 603 and MULTICAL® 803 calculators.    <b>Boîte d'extension de câble type 6699-036 :</b> permet une longueur de câble de signal jusqu'à 30 m entre le capteur de débit et les calculateurs MULTICAL® 603 et MULTICAL® 803.</p>

**SECTION 4 – Installation instructions**

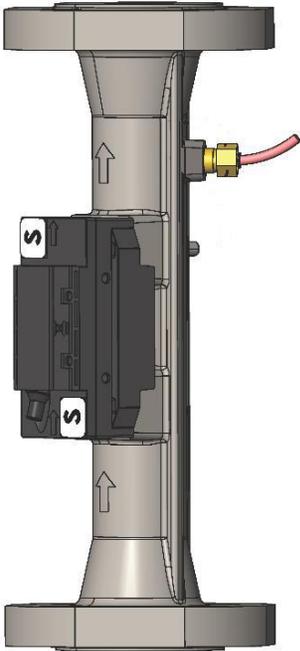
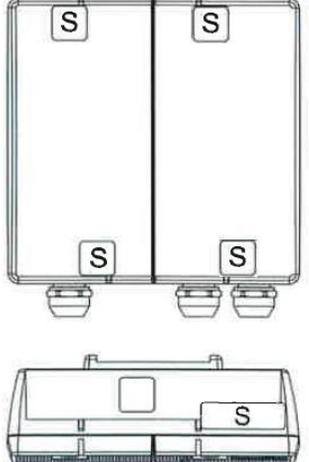
**PARTIE 4 – Instructions d'installation**

<b>Models:   Modèles :</b>	ULTRAFLOW 44
<p><b>Flow sensor mounting configuration:   Configuration de montage du capteur de débit :</b></p> <p>① Horizontal pipe   Tuyau horizontal          ② Vertical pipe   Tuyau vertical          ③ Other   Autre</p>	<p>①②③</p> <p>The flow sensor must follow the manufacturer's installation recommendations.            Le capteur de débit doit suivre les recommandations d'installation du fabricant.</p>
<b>Flow sensor installation instructions:   Instructions d'installation du capteur de débit :</b>	The flow sensor must follow the manufacturer's installation recommendations.   Le capteur de débit doit suivre les recommandations d'installation du fabricant.
<b>Minimum spacing before and after flow sensor:   Espace minimum avant et après le capteur de débit :</b>	The flow sensor must follow the manufacturer's installation recommendations.   Le capteur de débit doit suivre les recommandations d'installation du fabricant.
<b>Flow sensor operating pressure:   Pression d'opération du capteur de débit :</b>	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.

<b>Calculator installation requirements:   Exigences d'installation du capteur :</b>	Must be approved. Must be compatible with the ULTRAFLOW 44.   Doit être approuvé. Doit être compatible avec l'ULTRAFLOW 44.
<b>Temperature sensor installation type and requirements:   Directives requises pour et genre d'installation des capteurs de température :</b>	Must be approved. Must be compatible with the ULTRAFLOW 44.   Doit être approuvé. Doit être compatible avec l'ULTRAFLOW 44.

**SECTION 5 – Sealing**

**PARTIE 5 – Scellage**

<b>Models:   Modèles :</b>	ULTRAFLOW 44
<b>Flow sensor sealing requirements:   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>① 9 seals, marked with “S” below / 9 sceau indiqué par « S » en dessous                  2 on flow sensor housing / 2 sur le capteur de débit                  2 on cable extender box / 2 sur la boîte d'extension de câble                  5 on pulse divider / 5 sure le diviseur d'impulsions</p> <p>Flow sensor   Capteur de débit</p>  <p>Cable extender box   Boîte d'extension de câble</p>  <p>Pulse divider   Diviseur d'impulsions</p> 

**SECTION 6 – Approved software**

**PARTIE 6 – Logiciel approuvé**

NA / s.o.

SECTION 7 – Markings

PARTIE 7 - Marquage

<p><b>Models:   Modèles :</b></p>	<p>ULTRAFLOW 44</p>
<p><b>Example of marking:   Exemple du marquage :</b></p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ULTRAFLOW® 44 S/N:2021/301234567 TS 27.02 014              TYPE: 65-4-CDHA-646 Ta: 5...55 °C              G3/4B (R½) x 110 mm PN16/PN25, PS25 Cl:2 (M2,E2) SW:C1              qp: 1.5 m³/h 100 p/l AV-1234X DK-0200-MI004-044              qi: 0.015 m³/h Δp: 0.09 bar              qs: 3.0 m³/h θ 2...130 °C</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">M21</span> <span style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">0200</span> </div> </div> </div> <div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p><b>Pulse Transmitter</b> Type: 6699903-32-319 000-00-0-001 S/N: 2021/70500000              Supply: Battery <span style="float: right;"><b>kamstrup</b></span></p> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;"> </div> <p><b>Pulse Divider</b> Type: 6699907-32-219 119-33-4-001 S/N: 2021/70500000              Pulse Input: 100 p/l              Pulse Output: 1.0 l/p, 20 ms              Divisor: 100              Supply: Battery <span style="float: right;"><b>kamstrup</b></span></p> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">  SW:B1         </div> </div>
<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

PARTIE 8 - Restrictions et exigences d'utilisation

The approved sub-assembly must be combined with other approved and compatible sub-assemblies to form a combined device.

Le sous-ensemble approuvé doit être combiné avec d'autres sous-ensembles approuvés et compatibles pour former un appareil combiné.

<b>Limitations:   Restrictions :</b>	ULTRAFLOW 44	
<b>Calculator and flow sensor:   Calculateur et capteur de débit :</b>	<b>Maximum Cable Length   Longueur maximale du câble</b>	
	From flow sensor to galvanic connected calculator   Du capteur de débit au calculateur à connexion galvanique	10 m
	From flow sensor to a galvanically connected MULTICAL® 603 or MULTICAL® 803 calculator using the cable extender box   Du capteur de débit à un calculateur à connexion galvanique en utilisant la boîte d'extension de câble.	30 m
	From flow sensor to Pulse Transmitter / Pulse Divider input   Du capteur de débit à l'entrée de l'émetteur d'impulsions ou du diviseur d'impulsions.	10 m
	From a galvanically separated output module / Pulse Transmitter / Pulse Divider output, depending on calculator's specification   A partir d'un module de sortie séparé galvaniquement / Transmetteur d'impulsions / Sortie diviseur d'impulsions, selon les spécifications du calculateur	100 m
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>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**



**SECTION 13 – Model Code**

**PARTIE 13 – Code de modèle**

**65-4-** \* \* \*\* - \*\*\*  
1 2 3 4

**1 Dynamic range | gamme dynamique**

C and | et F 1:100  
D and | et G 1:250

**2 qp (m³/h) (if 1 is C or D | Si 1 est C ou D)**

A 0.6  
D 1.5  
E 2.5  
F 3  
G 3.5  
H 6  
J 10  
K 15  
L 25  
M 40

**if 1 is F or G | Si 1 est F ou G**

A 60  
B 100  
C 150  
D 250  
E 400  
F 600  
G 1000

**3 Connections and Sizes | Connexions et tailles**

Non-metrological | Non métrologique  
The connection size is indicated on the nameplate. See section 3 – table 2 for the approved sizes. | La taille du raccordement est indiquée sur la plaque signalétique. Voir section 3 - tableau 2 pour les tailles approuvées.

**4 Country specific variants | Variantes spécifiques aux pays**

Non-metrological | Non métrologique

## SECTION 11 – Evaluated by

### Source of information for the approval:

EU-Type Examination Certificate (Measuring Instrument Directive) DK-0200-MI004-044, by FORCE Certification A/S, Denmark and TS 27.02 014, by Sikkerhedsstyrelsen

### By:

Paige Vinten  
Acting Engineer

## SECTION 12 – Revision

N/A

## 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.

## PARTIE 11 – Évalué par

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

Certificat d'examen de type (Directive sur les instruments de mesure) DK-0200-MI004-044, par FORCE Certification A/S, Denmark et TS 27.02 014, by Sikkerhedsstyrelsen

### Par:

Paige Vinten  
Ingénieure par intérim

## PARTIE 12 – Révision

S.O.

## 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.

**Original copy signed by :**

Pierre R. LeBlanc, P. Eng.  
A/Volume Lab Manager  
Engineering and Laboratory Services Directorate

**Copie authentique signée par :**

Pierre R. LeBlanc, ing.  
Gestionnaire de laboratoire de volume p. int.  
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

**For: | Pour :**

Luigi Buffone  
Senior Engineer – Liquid Measurement  
Engineering and Laboratory Services Directorate

Luigi Buffone  
Ingénieur principal – Mesure des liquides  
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date: 2021-09-23

Web Site Address | Adresse du site Internet:

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