



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)

TemperatureSensor 63
TemperatureSensor 83

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 :	TemperatureSensor 63, TemperatureSensor 83
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	③
Thermal energy metering system type: Genre de système de mesure de l'énergie thermique : ① Heating Chaleur ② Cooling Refroidissement ③ Bifunctional bifonctionnel	①, ②, ③

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

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	---
Heat conveying liquid: Liquide caloporteur : ① Water Eau ② Other Autre	①
Temperature range of heat conveying liquid for flow sensor: Range de température du liquide caloporteur pour le capteur de débit:	---
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 :	<98 %, condensing condensation
Electrical supply frequency: Fréquence de l'alimentation :	---
Electrical supply voltage: Tension d'alimentation : ① AC c.a. ② DC c.c. ③ DC supply (battery) Source c.c. (pile) ④ Other	---
Manufacturer specified battery longevity: Durée de vie de la pile spécifiée par le fabricant :	---

SECTION 3 - Table 2 - Flow sensor information

NA

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

s.o.

SECTION 3 - Table 3 - Calculator information

NA

PARTIE 3 - Tableau 3 - Information sur le calculateur

s.o.

SECTION 3 - Table 4 - Calculator usage range

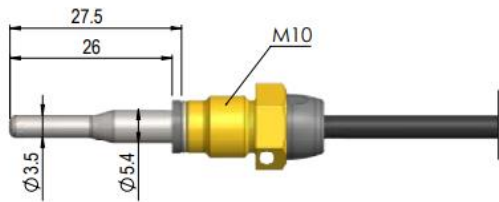
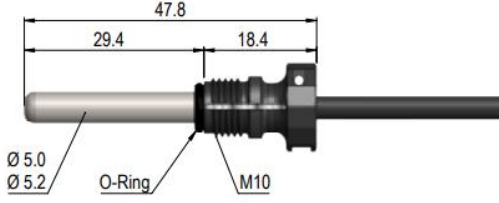
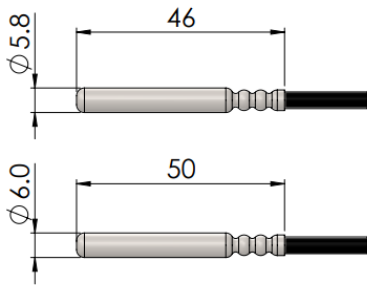
NA

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

s.o.

SECTION 3 - Table 5 - Temperature sensor pair information

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

Models Modèles :	TemperatureSensor 63
Approved temperature sensor type Genre de capteur de température approuvé : ① Pt100 ② Pt500 ③ Pt1000 ④ Other Autre	②
	Type Numbers Numéros d'identification X = Cable Length Longueur du câble YYY = Delivery code, non-metrological Code de livraison, non métrologique
	Type 50 : 61-63-D0-0 <u>5</u> X-YYY 
Type 60 : 61-63-D0-0 <u>6</u> X-YYY (ø5.0 mm) Type 70 : 61-63-D0-0 <u>7</u> X-YYY (ø5.2 mm) 	
Type 80 : 61-63-D0-0 <u>8</u> X-YYY (ø5.8 mm) Type 90 : 61-63-D0-0 <u>9</u> X-YYY (ø6.0 mm) 	
Leads Conducteurs : ① 2-wire 2-fils ② 3-wire 3-fils ③ 4-wire 4-fils	①

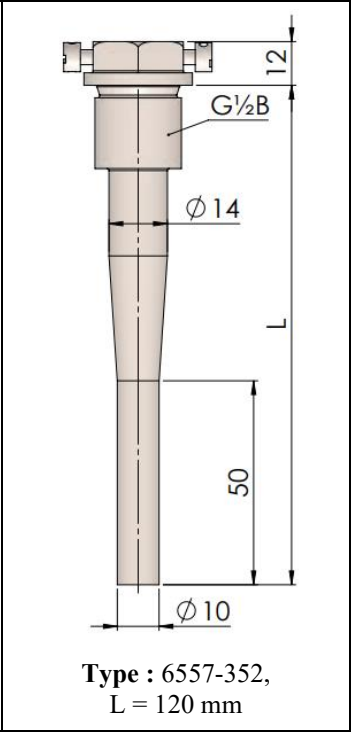
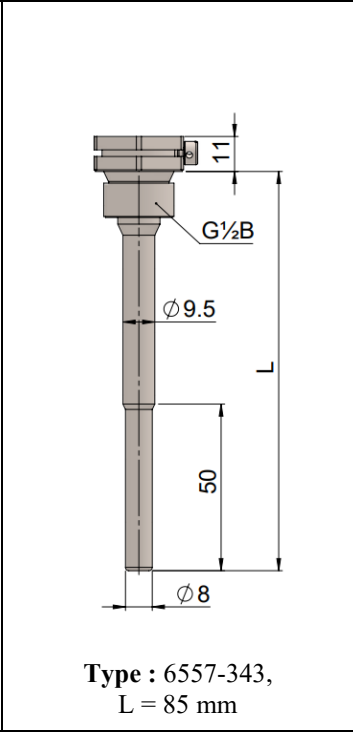
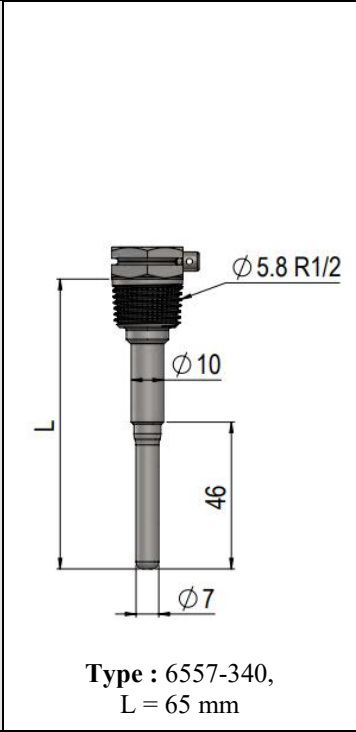
Temperature sensor diameter and length: Diamètre et longueur du capteur de température :	Type Number Numéro d'identification	Diameter Diamètre (mm)	Length Longueur (m)
	50	3.5 to à 5.4	1.5, 3
	60	5.0	1.5, 3
	70	5.2	1.5, 3, 5
	80	5.8	1.5, 3, 5, 10
	90	6.0	1.5, 3, 5, 10


Approved Thermal Wells/ Pockets: Puits thermométriques /Poche approuvés:	Type Number Numéro d'identification	For sensor diameters: Pour les diamètres de capteurs: (mm)	Length Longueur (mm)	Connection
	6557-324	5.8	65	R ½
	6557-325	5.8	65	G ½ B
	6557-327	5.8	90	R ½
	6557-328	5.8	90	G ½ B
	6557-309	5.8	90	R ½
	6557-314	5.8	140	R ½
	6557-340	5.8	65	R ½
	6557-341	5.8	90	R ½
	6557-342	5.8	140	R ½
	6557-355	5.8, 6.0	65	G ½ B
	6557-343	5.8, 6.0	85	G ½ B
	6557-344	5.8, 6.0	120	G ½ B
	6557-345	5.8, 6.0	210	G ½ B
	6557-350	5.8, 6.0	120	R ½
	6557-351	5.8, 6.0	210	R ½
	6557-352	5.8, 6.0	120	G ½ B
	6557-353	5.8, 6.0	210	G ½ B

Examples | Exemples

Type : 6557-327

Type : 6557-314



Models Modèles :	TemperatureSensor 83
Approved temperature sensor type: Genre de capteur de température approuvé : ① Pt100 ② Pt500 ③ Pt1000 ④ Other Autre	② Type C0 : 61-83-D0-0CX-YYY Components Composantes i) Temperature sensor insert Insert de capteur de température (61-83-D0-0CA-XXX) ii) Sensor pocket with connection head Poche de capteur avec tête de connexion 

Leads | Conducteurs :

- ① 2-wire | 2-fils
- ② 3-wire | 3-fils
- ③ 4-wire | 4-fils

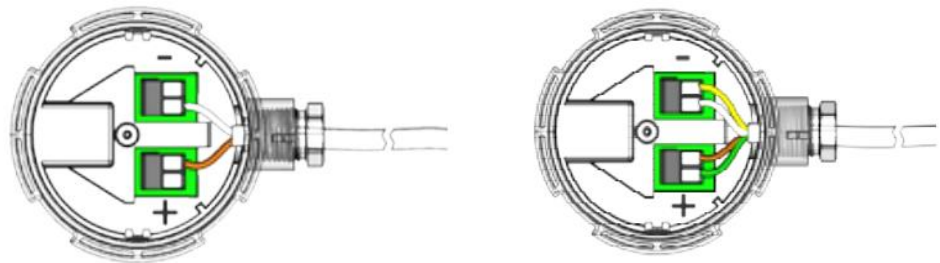
- ① (Temperature sensor insert | Insert de capteur de température)
- ①, ③ (Connection head | tête de connexion)

The temperature sensor insert is a 2-wire $\varnothing 5.8$ mm temperature sensor (TemperatureSensor 63, Type 80) placed in a sensor pocket with a connection head. It is connected to the part in the connection head with 4 terminals. These 4 terminals allow for either a 2-wire or 4-wire connection to a separately approved and compatible calculator. |

Le capteur de température est un capteur de température $\varnothing 5,8$ mm à 2 fils (TemperatureSensor 63, Type 80) placé dans une poche de capteur avec une tête de connexion. Il est relié à la partie dans le tête de connexion avec 4 bornes. Ces 4 bornes permettent une connexion à 2 ou 4 fils à un calculateur compatible et approuvé séparément.

2-wire connection | Connexion à 2 fils

4-wire connection | Connexion à 4 fils

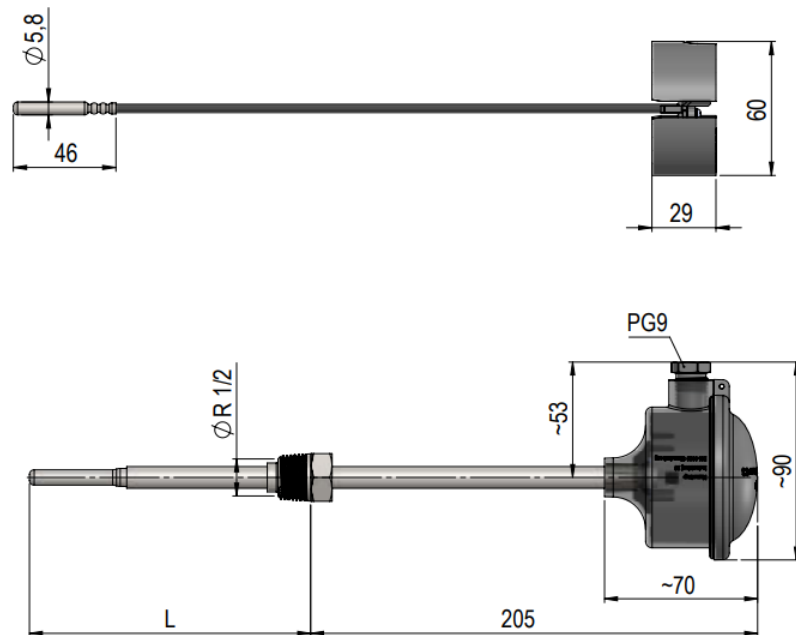


**Temperature sensor diameter and length: |
Diamètre et longueur du capteur de température :**

Type Number Numéro d'identification	Pocket Diameter Diamètre de la poche (mm)	Pocket Length Longueur de la poche (mm)
--	---	---

C0

65, 90, 140, 180



SECTION 3 - Table 6 - Optional components

NA

PARTIE 3 - Tableau 6 – Composants optionnels

s.o.

SECTION 4 – Installation instructions

PARTIE 4 – Instructions d'installation

Models: Modèles :	TemperatureSensor 63, TemperatureSensor 83
<p>Temperature sensor installation requirements: Directives requises pour l'installation des capteurs de température :</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 au-delà.</p> <p>3. For Pt500 or higher resistance 2-wire probes, up to 10 m may be used for the length of lead wires. Both probes must have equal length of lead wires. Pour les sonde à 2 fils de résistance Pt500 ou supérieure, jusqu'à 10 m peut être utilisée pour la longueur des fils de connexion. Les deux sondes doivent avoir la même longueur de fils de connexion.</p> <p>4. EN60751 Class B or better is required. La classe B de EN60751 ou supérieure est requise.</p> <p>5. The probes must always be replaced in pairs, having matching serial numbers and temperature offset values. Les sondes doivent toujours être remplacées par paires, avec des numéros de série et des valeurs de décalage de température identiques.</p> <p>6. TemperatureSensor 83 can be connected to the separately approved and compatible calculator with either a 2-wire or 4-wire connection. TemperatureSensor 83 peut être connecté au calculateur compatible et approuvé séparément avec une connexion à 2 ou 4 fils.</p> <p>7. When the TemperatureSensor 83 is used with a 4-wire connection, it is not required for both probes to have equal cable length after the connection head. Lorsque le TemperatureSensor 83 est utilisé avec une connexion à 4 fils, il n'est pas nécessaire que les deux sondes aient la même longueur de câble après la tête de connexion.</p> <p>Note : The paired probes can provide higher accuracy, when measuring inlet or outlet temperature, if adjusted as per the temperature offset value as indicated on the markings label (tr0 in K) when used with a separately approved and compatible calculator equipped with the optional function.</p> <p>Remarque : Les sondes en paire peuvent fournir une plus grande précision, si elles sont réglées en fonction de la valeur de décalage de température indiquée sur l'étiquette de marquage (tr0 en K) lorsqu'elles sont utilisées avec un calculateur compatible et approuvé séparément équipé de la fonction optionnelle.</p>

<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 PS (Short probe with thermal well) (Sonde courte avec puits thermique) ④ PL (Long probe with thermal well) (Sonde longue avec puits thermométrique)</p>	<p>Type 50 : 61-63-D0-05X-YYY ① Type 60 : 61-63-D0-06X-YYY (ø5.0 mm) Type 70 : 61-63-D0-07X-YYY (ø5.2 mm)</p> <p>Type 80 : 61-63-D0-08X-YYY (ø5.8 mm) ③ Type 90 : 61-63-D0-09X-YYY (ø6.0 mm) Type C0 : 61-83-D0-0CX-YYY</p>
---	---

SECTION 5 – Sealing requirements

PARTIE 5 – Exigences de Scellage

Models: Modèles :	TemperatureSensor 63, TemperatureSensor 83
<p>Flow sensor Capteur de débit : ① Sticker seal Sceau autocollant ② Wire seal Sceau concret ③ Audit trail Sceau électronique ④ Other Autre</p>	<p>①</p> <p>Seal the flow sensor and temperature probe together to the piping with wire seals using the holes in the flow sensor, temperature sensor fitting and pipe fitting. </p> <p>Sceller le capteur de débit et la sonde de température ensemble à la tuyauterie avec des joints métalliques en utilisant les trous dans le capteur de débit, le raccord du capteur de température et le raccord de tuyau.</p>
<p>Calculator: calculateur ① Sticker seal Sceau autocollant ② Wire seal Sceau concret ③ Audit trail Sceau électronique ④ Other Autre</p>	---

Temperature probes and thermal wells: | Sondes de température et puits thermométriques

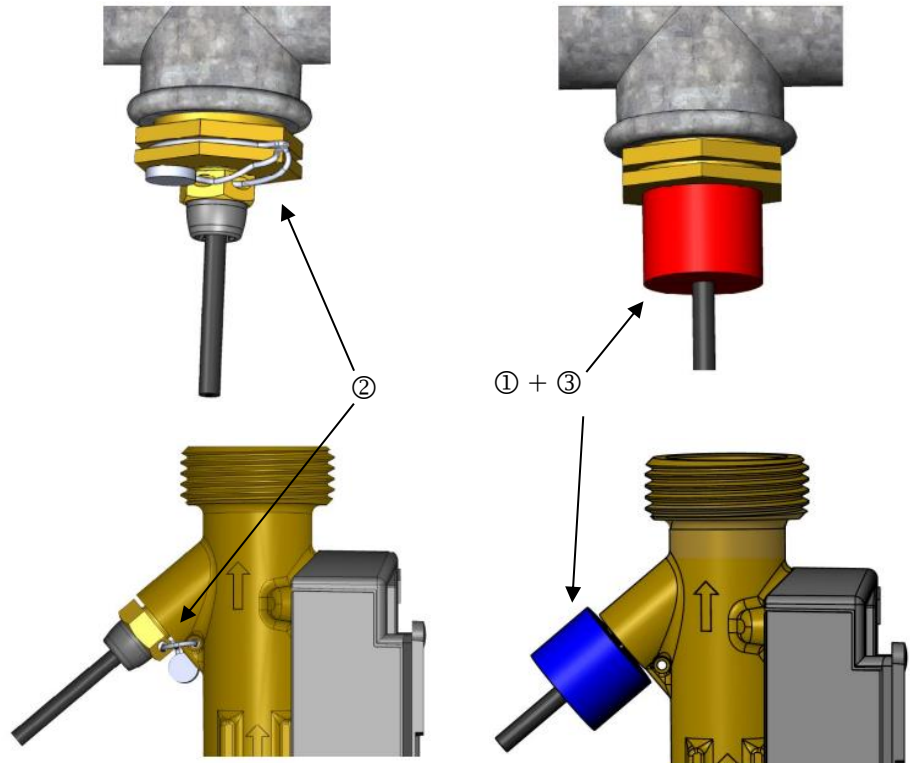
- ① Sticker seal | Sceau autocollant
- ② Wire seal | Sceau concret
- ③ Other | Autre

②

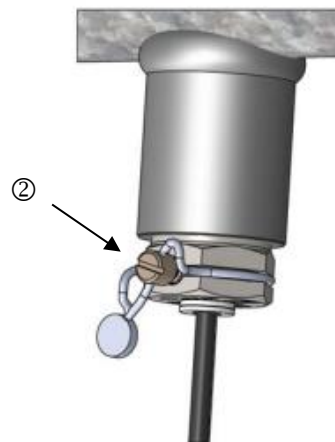
① + ③ (Sticker Seal + Sealing Cap | Sceau autocollant + Capuchon de scellement)

TemperatureSensor63

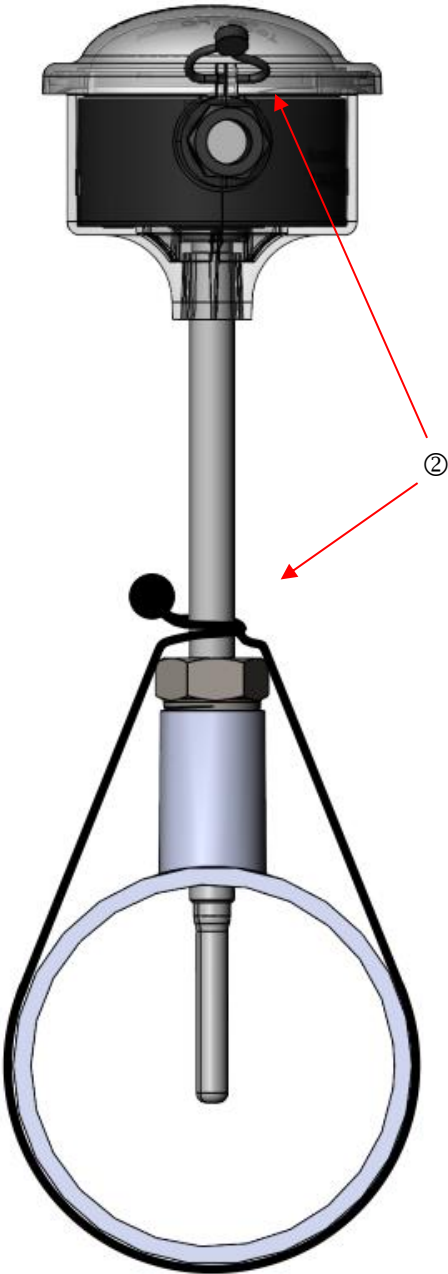
DS (Direct immersion short probe) | (Sonde courte à immersion directe)



PS (Short probe with thermal well) | (Sonde courte avec puits thermique)



TemperatureSensor83



SECTION 6 – Approved software
NA

PARTIE 6 – Logiciel approuvé
s.o.

SECTION 7 – Markings

PARTIE 7 - Marquage

Models Modèles :	TemperatureSensor 63, TemperatureSensor 83
<p>Example of markings of each component: Exemple du marquage de chaque composante :</p>	<p>TemperatureSensor 63 (located on the cable situé sur le cable)</p> <p>Type number Numéro de type</p> <p>Max working pressure Pression de service maximale</p> <p>Type of temp. sensor Type de sonde de température</p> <p>Serial number Numéro de série</p> <p>Limits of temperature range Limites de la plage de température</p> <p>Limits of temperature difference range Limites de la plage de différence de température</p> <p>Temperature offset value Valeur de décalage de la température</p> <p>Installation of sensor Installation du capteur</p> <p>Manufacturer Nom du fabricant</p> <p>Model Modèle</p> <p>Approval number Numéro d'approbation</p> <p>Inlet t1</p> <p>kamstrup</p> <p>TemperatureSensor 63</p> <p>CE M24 0200</p> <p>DK-0200-MI004-046</p> <p>AV-2486C</p> <p>DK 268</p> <p>TS27.02 017</p> <p>θ: 2...150 °C</p> <p>Δθ: 3...140 K</p> <p>S/N: 2024/86118329</p> <p>Pt500 DS 27.5 mm</p> <p>A/T: 50</p> <p>Eabs: -0,12 K (tr0: 0,12)</p> <p>PN16/PN25, PS25 IP68</p> <p>T/N: 61-63-D0-051-347</p>

TemperatureSensor 83 (located on the connection head | situé sur la tête de connexion)

Manufacturer | Nom du fabricant: **kamstrup**

Model | Modèle: **TemperatureSensor 83**

Type of temp. sensor | Type de sonde de température: **Pt500 A/T: C0 IP68**

Type number | Numéro de type: **T/N: 61-83-D0-0C2-447**

Limits of temperature range | Limites de la plage de température: **θ: 2...150 °C**

Serial number | Numéro de série: **S/N: 2024/7602532**

Approval number | Numéro d'approbation: **AV-2486C**

Temperature offset value | Valeur de décalage de la température: **E_{abs}: -0,12 K (tr0: 0,12)**

Limits of temperature difference range | Limites de la plage de différence de température: **Δθ: 3...140 K**

Installation of sensor | Installation du capteur: **Inlet**

Temperature sensor label: **t1**

CE mark: **M240200**

Additional mark: **DK-0200-MI004-046**

Approved Thermal Wells/ Pockets: | Puits thermométriques /Poche approuvés:

Manufacturer: **Kamstrup**

Model: **DK-8660**

Type number | Numéro de type: **T/N 6557-343**

Nominal inner diameter | Diamètre intérieur nominal: **∅ 6,0mm**

Pocket length | Longueur de la poche: **L = 85mm**

Technical specifications: **PN16/PN25 PS25 Max. 150°C**

Standard: **EN 1434**

Note : Where a device is intended for use as both a heating and cooling meter, it must bear two sets of markings indicating the parameters for each meter configuration, if different. |

Remarque : Lorsqu'un appareil est conçu pour être utilisé comme compteur de chauffage et de refroidissement, il doit porter deux ensembles de marques indiquant les paramètres pour chaque configuration de compteur, si elles sont différentes.

SECTION 8 – Limitations and use requirements

PARTIE 8 - Restrictions et exigences d'utilisation

Models: Modèles :	TemperatureSensor 63, TemperatureSensor 83
Calculator and flow sensor: Calculateur et capteur de débit :	---
Temperature probe pairs: Paire de sondes de température :	<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. </p> <p>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>
Special considerations: Considérations spéciales :	<p>Some devices manufactured and installed prior to the release of the approval may have markings for the European market. Markings such as the Canadian approval number and temperature range must be added to any such devices on examination. </p> <p>Certains appareils fabriqués et installés avant la publication de l'approbation pourraient avoir du marquage destiné au marché Européen. Le marquage tel que le numéro de l'avis d'approbation Canadien et la plage de température doivent être ajoutés au moment de l'examen.</p>

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

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

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).

SECTION 10 - Photographs and drawings

NA

SECTION 11 – Evaluated by

Gurkan Yilmaz
Legal Metrologist

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).

PARTIE 10 – Photos et dessins

s.o.

PARTIE 11 – Évalué par

Gurkan Yilmaz
Métrologue légal

SECTION 12 – Model Code

PARTIE 12 – Code de modèle

TemperatureSensor 63

61 – 63 - D0 - 0 * * - ***

1 2 3

1: Type Number | Numéro de type

- 5 Type 50
- 6 Type 60
- 7 Type 70
- 8 Type 80
- 9 Type 90

2: Cable Length | Numéro de type

- 1 1.5 m
- 2 3 m
- 3 5 m
- 4 10 m

3: Delivery code, non-metrological | Code de livraison, non métrologique

TemperatureSensor 83

61 – 83 - D0 - 0 C * - ***

1 2 3

1: Type Number | Numéro de type

- C Type C0

2: Pocket Length | Longueur de la poche

- 1 65 mm
- 2 90 mm
- 3 140 mm
- 4 180 mm
- A Temperature sensor insert | Insert de capteur de température

3: Delivery code, non-metrological | Code de livraison, non métrologique

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 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:

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

Copie authentique signée par :

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

Date: 2024-02-15

Web Site Address | Adresse du site Internet:

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