

Organisme désigné par
le ministère chargé de l'industrie
par arrêté du 22 août 2001

DDC/72/C011916-D1

Compteur d'énergie thermique
ABB modèle Flexible types F2, F3, F4 et F731
(Classe I)

Le présent certificat est prononcé en application du décret n° 2001-387 du 3 mai 2001 relatif au contrôle des instruments de mesure et du décret n° 76-1327 du 10 décembre 1976 réglementant la catégorie d'instruments de

FABRICANT :

- Pour les calculateurs et les sondes de température :
ABB Automation Technology Products ab. - Box 60 -S 164-94 Kista – Suède.
- Pour les capteurs hydrauliques type MTWH et UNICO :
GWF - Obergrund-strasse 119 -CH 6002 Luerne – Suisse.
- Pour les capteurs hydrauliques type E-TX et M-TH :
HYDROMETER GmbH, Postfach 1462, D 8800 Ansbach – Allemagne.
- Pour les capteurs hydrauliques type KMM :
ABB MEDICION S.A., Juan Bravo, n° 3B Bayo Izda - 28006 – Madrid – Espagne.
- Pour les capteurs hydrauliques type MICRO PRECIS II :
COMPTEURS FARNIER, 12, avenue Descartes 92350 PLESSIS ROBINSON – France.

DEMANDEUR :

ABB Comptage S.A., Z.A. parc Club des prés, 23, rue Papin, 59658 VILLENEUVE D'ASCQ

CARACTERISTIQUES :

Le compteur d'énergie thermique ABB modèle Flexible type F2 est composé d'un calculateur, d'un capteur hydraulique et de deux sondes de température.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

- limites maximales et minimales des températures à l'entrée et à la sortie du circuit
: de 0 °C à 190 °C,
- ΔT_{max} : 120 K,
- ΔT_{min} : 2 K,

- alimentation électrique par pile au lithium 3 V ou par secteur 220 V /50 Hz ou par liaison M-bus,
- coefficient calorifique : variable,
- indicateur : à 7 chiffres en MWh,
- sondes de température : à résistance de platine 100 Ω ou 500 Ω en 2 ou 4 fils,
- interchangeabilité des sondes de température : par paire,
- et, suivant le capteur hydraulique utilisé :

Capteur hydraulique GWF	MTWH						UNICO	
Diamètre nominal DN (mm)	15	20	25	32	40	50	15	20
³ /h)	100	166	233	400	667	1000	67	100
Débit maximal (m ³ /h)	1,5	2,5	3,5	6	10	15	1	2,5
Température maximale (°C)	110						90	
Volume / impulsion (dm ³)	1-2,5	10-25				1-2,5-10		
Puissance minimale (kW)	3,5	6	8	14	23	35	2,5	6
Puissance maximale (kW)	209	349	488	837	1395	2093	140	349

Capteur hydraulique Hydrometer	E-TX			M-TH					
Diamètre nominal DN (mm)	15		20	15-20	20	25		40	50
Débit minimal (dm ³ /h)	24	60	100	50	100	150	250	400	600
Débit maximal (m ³ /h)	0,6	1,5	2,5	1	2,5	3,5	6	10	15
Température maximale (°C)	110			90-100					
Volume / impulsion (dm ³)	1-2,5				10-25				
Puissance minimale (kW)	1,5	3,5	6	2,5	6	8	14	23	35
Puissance maximale (kW)	84	209	349	140	349	488	837	1395	2093

Capteur hydraulique FARNIER	MPII-4	MPII-6	MPII-10	MPII-12	MPII-14
Diamètre nominal DN (mm)	15	20	32	40	50
Débit minimal (dm ³ /h)	22,5	37,5	90	150	225
Débit maximal (m ³ /h)	1,5	2,5	6	10	15
Température maximale (°C)	90				
Volume / impulsion (dm ³)	1				
Puissance minimale (kW)	3	5	12,5	21	31
Puissance maximale (kW)	208	348	835	1392	2088

Les compteurs d'énergie thermique ABB modèle Flexible types F3 et F4 sont identiques au ABB modèle Flexible type F2 sans alimentation par liaison M-bus et auquel il est possible d'adjoindre des cartes entrée-sortie optionnelles.

Le compteur d'énergie thermique ABB modèle Flexible type F731 est directement fixé sur le capteur hydraulique associé (voir annexe) et ses caractéristiques qui diffèrent du compteur d'énergie thermique modèle Flexible type F2 sont :

- les limites maximales et minimales des températures à l'entrée et à la sortie du circuit : de 0 °C à 110 °C,
- ΔT_{max} : 40 K,
- alimentation électrique : par pile au lithium 3 V,
- sondes de température : à résistance de platine 100 Ω ou 500 Ω en 2 fils,
- et suivant le capteur hydraulique associé :

Capteur hydraulique GWF	MTWH						UNICO	
Diamètre nominal DN (mm)	15	20	25	32	40	50	15	20
Débit minimal (dm ³ /h)	100	166	233	400	667	1000	67	100
Débit maximal (m ³ /h)	1,5	2,5	3,5	6	10	15	1	2,5
Puissance minimale (kW)	3,5	6	8	14	23	35	2,5	6
Puissance maximale (kW)	70	116	163	279	465	698	47	116

Capteur hydraulique Hydrometer	E-TX			M-TH					
	15	20	20	15-20	20	25	40	50	
Diamètre nominal DN (mm)	24	60	100	50	100	150	250	400	600
Débit minimal (dm ³ /h)	0,6	1,5	2,5	1	2,5	3,5	6	10	15
Débit maximal (m ³ /h)	1,5	3,5	6	2,5	6	8	14	23	35
Puissance minimale (kW)	28	70	116	47	116	163	279	465	698
Puissance maximale (kW)									

Les compteurs d'énergie thermique ABB modèle Flexible types F2, F3 et F4 peuvent être équipés de capteurs hydrauliques ABB-MEDICION type KMM ou FARNIER type MICROS PRECIS pour une utilisation en climatisation sous les réserves suivantes :

- les limites maximales et minimales des températures à l'entrée et à la sortie du circuit
- ΔT de 2 K à 20 K,
- et suivant le capteur hydraulique associé :

Capteur hydraulique ABB-MEDICION	KMM				
	15	20	25	30	40
Diamètre nominal (mm)	30	50	70	120	200
Débit minimal Qmin (l/h)	2,5	4	6	10	15
Débit maximal Qmax (m ³ /h)	0,7	1,2	1,6	2,8	4,7
Puissance minimale (kW)	58	93	139	232	348
Puissance maximale (kW)					

Capteur hydraulique FARNIER	MPII-3	MPII-5	MPII-9	MPII-11	MPII-13
	Diamètre nominal DN (mm)	15	20	32	40
Débit minimal (dm ³ /h)	22,5	37,5	90	150	225
Débit maximal (m ³ /h)	1,5	2,5	6	10	15
Température maximale (°C)	30				
Volume / impulsion (dm ³)	1				
Puissance minimale (kW)	0,5	0,9	2	3,5	5,2
Puissance maximale (kW)	35	58	139	232	348

INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES :

le capteur hydraulique porte les inscriptions réglementaires suivantes :

- type,
- diamètre nominal,
- température maximale de service,
- valeur d'impulsion,
- Q_{min} et Q_{max} ,
- numéro de série,
- l'année de fabrication,
- la flèche indiquant le sens d'écoulement du liquide caloporteur.

Le calculateur porte les inscriptions suivantes :

- type,
- classe,
- différences de température ΔT_{max} et ΔT_{min} ,
- limites maximales et minimales des températures à l'entrée et à la sortie du circuit

- type de sondes de température,
- numéro de série,
- numéro de certificat,
- coefficient calorifique : k variable,

Les autres inscriptions réglementaires sont inscrites sur le cadran du calculateur.

CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION

Les capteurs hydrauliques sont vérifiés à l'eau froide, en position horizontale et avec les erreurs :

- de Q_{min} à $0,08 \times Q_{max}$ exclu : $\pm 5 \%$,
- de $0,08 \times Q_{max}$ inclus à Q_{max} : $\pm 2 \%$.

Les calculateurs sont vérifiés en simulant la différence de température par des résistances étalons et le débit par un émetteur d'impulsions et avec les erreurs maximales tolérées suivantes:

- de ΔT_{min} à $\Delta T_{max}/3$ exclu : $\pm 2,5 \%$,
- de $\Delta T_{max}/3$ inclus à ΔT_{max} : $\pm 1,5 \%$.

Les sondes de température sont étalonnées aux températures de $40 \text{ }^\circ\text{C}$, $70 \text{ }^\circ\text{C}$ et $90 \text{ }^\circ\text{C}$ et sont $\pm 0,07 \text{ K}$.

DEPOT DE MODELE :

La documentation relative à ce dossier est déposée au Laboratoire national d'essais (LNE) sous la référence DDC/72/C011916-D1 et chez le demandeur.

VALIDITE :

La présente décision a une validité de 10 ans à compter de la date figurant dans son titre.

REMARQUE :

Les indications relevées à distance ne sont pas contrôlées par l'Etat.



ANNEXES :

Notice descriptive,

Photos.

Le Directeur général

Marc MORTUREUX.

Annexe à la décision n° F-02-G-031

NOTICE DESCRIPTIVE

Compteur d' énergie thermique

ABB mod èle Flexible types F2, F3, F4 et F731

(Classe I)

1 – DESCRIPTION :

Les compteurs d'énergie thermique ABB modèle Flexible se composent d'un calculateur, d'un capteur

Calculateur :

Les calculateurs comprennent :

- une électronique de calcul,
- un indicateur numérique à cristaux liquides,
- un bouton de commande permettant un affichage par scrutation,
- une alimentation électrique :
- soit par pile 2,2 Ah,
- soit par secteur avec batterie tampon,
- soit par la liaison de type M-bus (seulement avec des sondes Pt 500),
- un bornier de raccordement des capteurs.

1.2 - Capteurs hydrauliques :

Les capteurs hydrauliques assurent la mesure du volume de liquide caloporteur utilisé dans l'installation.

Ils sont équipés d'un émetteur d'impulsions à contact, provoquant le déclenchement d'un interrupteur, pour un volume donné.

Les valeurs retenues pour les nombres d'impulsions par litre sont: 1 - 2,5 - 10 et 25.

1.3 - Sondes de température :

Les sondes de température sont des sondes à résistance de platine normalisées NFC 42330. Ces sondes de température sont équipées d'une tête de raccordement ou d'un câble dont les longueurs de chaque câble est identique et varient de 2,5 m à 15 m suivant leur section.

2 - FONCTIONNEMENT :

2.1 – Principe :

Le cycle de mesure est déclenché par chaque impulsion provenant du capteur hydraulique et à une période minimum de 5 secondes.

Le microprocesseur procède alors à la mesure des deux températures aller et retour après conversion du signal analogique des sondes en signal numérique.

Il calcule ensuite la quantité d'énergie en fonction de la différence de température et de l'unité de volume, en tenant compte de la correction sur le coefficient calorifique. Cette valeur est incrémentée au contenu de la mémoire.

:

Les informations affichées suivant une séquence sont les suivantes :

- consommation d'énergie en MWh,
- contrôle des segments,
- volume cumulé en m³,
- températures aller et retour en °C,
- différence de températures en °C,
- débit en m³/h,
- puissance en kW,
- durée de fonctionnement,
- type de défaut éventuel et durée,
- numéro d'identification,
- date, heure,
- date de remplacement de la pile.
- d'autres informations ne relevant pas du certificat d'examen de type peuvent être affichées en fonction du modèle de compteur d'énergie thermique.

Ces appareils comportent un système de télérelevé non contrôlé par l'Etat.

Programmation :

La programmation ne peut être effectuée que par le fabricant ou son représentant à l'aide d'un appareillage spécial et après descellement de l'appareil. Au cours de la programmation sont introduites les données relatives aux unités de mesure, aux valeurs d'impulsion et à l'adresse du

:

L'appareil s'autocontrôle en permanence et signale les défauts ainsi que leur durée.

3-MARQUAGES ET SCELLEMENTS :

Les inscriptions réglementaires figurent de façon visible sur la face avant du calculateur.

Pour les compteurs d'énergie thermique ABB modèle Flexible type F2 et F731, la marque de vérification primitive est apposée sur le sommet du calculateur au niveau de la feuillure ;

Pour les compteurs d'énergie thermique ABB modèle Flexible types F3 et F4, la marque de vérification primitive est apposée au dos du volet, de façon à condamner l'une des vis d'accès.

Annexe à la décision n° F-02-G-031

Plaque signalétique

ABB
ABB Comptage
CE

Classe
I

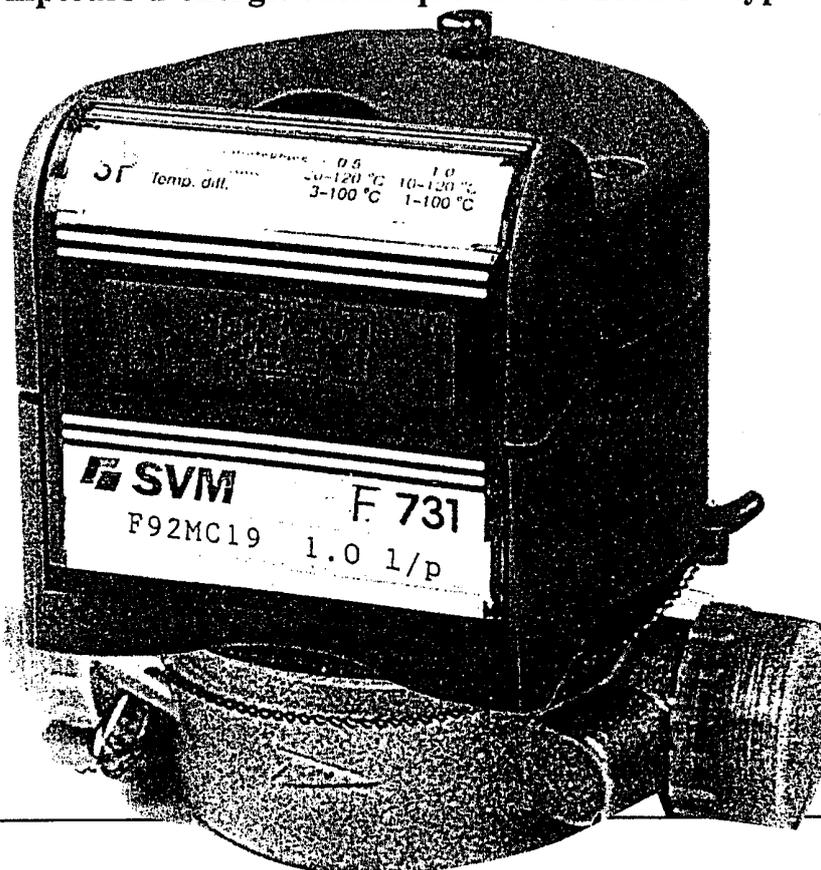
2

EN 60870-5
Approbation
F-02-G-xxx

Compteur d'énergie F X

Temp. 0 ... 190 °C
Temp. diff 2 ... 120 °C
Sondes Pt 100 IEC 751
K. variable
Made in Sweden **Nr:0039381**

Compteurs d'énergie thermique modèle Flexible type F731

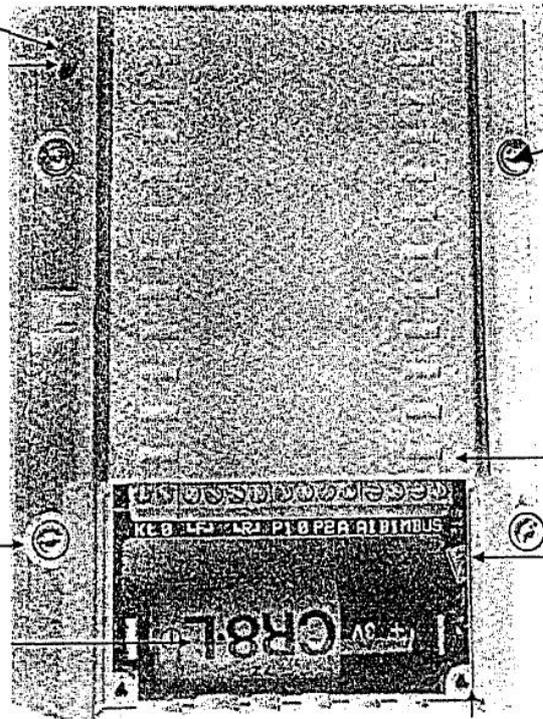


Plans de scellement

Scellement
Fabricant

Scellement
Métrologique

Scellement
Métrologique



Scelllements

Scellement lors
de l'installation

