

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

DDC/72/B030068-D4

Compteur d'énergie thermique SCHLUMBERGER modèle U-SONIC
(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 mesure : compteurs d'énergie thermique.

FABRICANT :

Pour le capteur hydraulique SCHLUMBERGER modèle US ECHO :

- SCHLUMBERGER INDUSTRIES- 9, rue Ampère - 71031 Mâcon Cedex - France
- SCHLUMBERGER INDUSTRIES - 11, boulevard Pasteur - 67500 Haguenau - France

DEMANDEUR :

SCHLUMBERGER INDUSTRIES - 50, avenue Jean Jaurès - 92120 Montrouge - France

OBJET :

Le présent certificat complète la décision n° 93.00.582.002.1 du 28 juillet 1993 (1) déjà complétée par les décisions n° 94.00.582.003.1 du 1^{er} août 1994 (2), n° 96.00.582.008.1 du 2 août 1996 (3), n° 98.00.582.004.1 du 18 mai 1998 (4), n° 99.00.582.004.1 du 7 juillet 1999.

CARACTERISTIQUES :

Les compteurs d'énergie thermique SCHLUMBERGER modèles U-SONIC diffèrent des modèles CF 121, CF 122, CF 123, CF 151, CF 152 et CF 153 précédemment approuvés par le capteur hydraulique SCHLUMBERGER modèle US ECHO.

Les caractéristiques sont indiquées dans les tableaux suivants :

Calculateur d'énergie thermique	CF 121 – CF 151
---------------------------------	------------------------

Débit maximal temporaire Q_{max} (m ³ /h)	7	12	20	30
Débit maximal permanent Q_p (m ³ /h)	3,5	6	10	15
Débit de transition Q_t (m ³ /h)	0,35	0,6	1	1,5
Débit minimal Q_{min} (dm ³ /h)	35	60	100	150
Puissance maximale (kW)	325	558	930	1395
Puissance minimale (kW)	1,6	2,8	4,6	7
Volume/impulsion (dm ³) possibles	2,5/10/25	2,5/10/25	2,5/10/25	10/25/100

Calculateur d'énergie thermique	CF 122 – CF 152
---------------------------------	------------------------

Débit maximal temporaire Q_{max} (m ³ /h)	7	12	20	30
Débit maximal permanent Q_p (m ³ /h)	3,5	6	10	15
Débit de transition Q_t (m ³ /h)	0,35	0,6	1	1,5
Débit minimal Q_{min} (dm ³ /h)	35	60	100	150
Puissance maximale (kW)	244	418	697	1046
Puissance minimale (kW)	1,2	2,1	3,5	5,2
Volume/impulsion (dm ³) possibles	2,5/10/25	2,5/10/25	2,5/10/25	10/25/100



Débit maximal temporaire Q_{max} (m ³ /h)	7	12	20	30
Débit maximal permanent Q_p (m ³ /h)	3,5	6	10	15
Débit de transition Q_t (m ³ /h)	0,35	0,6	1	1,5
Débit minimal Q_{min} (dm ³ /h)	35	60	100	150
Puissance maximale (kW)	1302	2231	3719	5579
Puissance minimale (kW)	6,5	11,2	18,6	27,9
Volume/impulsion (dm ³) possibles	2,5/10/25	2,5/10/25	2,5/10/25	10/25/100

La pression maximale admissible est PN 16 pour les versions filetées et PN 25 pour les versions bridées.

La perte de pression maximale à Q_p est de 0,15 bar.

La température maximale permanente du liquide caloporteur est de 90°C pour les versions filetées et de 130°C pour les versions bridées.

La température maximale temporaire du liquide caloporteur est de 130°C pour les versions filetées et de 150°C pour les versions bridées.

Les autres caractéristiques sont inchangées.

INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES :

La flèche indiquant le sens de l'écoulement est frappée sur le corps du capteur hydraulique.

La plaque d'identification du capteur hydraulique comprend les inscriptions suivantes :

- Marque : SCHLUMBERGER,
- Modèle : US ECHO
- Numéro de série,
- Poids d'impulsion,
- Température maximale mesureur,
- Débit minimal Q_{min} ,
- Débit maximal permanent Q_p ,
- Débit maximum temporaire Q_{max} ,
- Numéro et date du certificat d'examen de type : 93.00.582.002.1 du 28 juillet 1993.

CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION :

Les capteurs hydrauliques sont vérifiés à l'eau froide, en position horizontale, en respectant les erreurs maximales tolérées (EMT) suivantes :

EMT	Débit
± 5 %	De Qmin inclus à Qt exclu
± 2 %	De Qt inclus à Qmax inclus

DEPOT DE MODELE :

La documentation relative à ce dossier est déposée au Laboratoire national d'essais (LNE) sous la référence DDC/72/B030068-D4, chez le fabricant et chez le demandeur.

VALIDITE :

Le présent certificat est valable jusqu'au 28 juillet 2003.

ANNEXES :

Notice descriptive

Schéma

Le Directeur général

Marc MORTUREUX.

- (1) Revue de métrologie, juillet 1993, page 989
- (2) Revue de métrologie, août-septembre 1994, page 756
- (3) Revue de métrologie, n°11-1996, page 400
- (4) Revue de métrologie, n°1/2-1999, page 719



NOTICE DESCRIPTIVE

Compteur d'énergie thermique SCHLUMBERGER modèle U-SONIC

A/ ENSEMBLE CALCULATEUR / SONDES DE TEMPERATURES

L'ensemble calculateur / sondes de températures des compteurs d'énergie thermique SCHLUMBERGER modèles CF 120 (CF 121, CF 122, CF 123) et CF 150 (CF 151, CF 152, CF 153) est identique à celui faisant l'objet des approbations précédentes.

B/ CAPTEUR HYDRAULIQUE

1. Description :

Le capteur hydraulique SCHLUMBERGER modèle US ECHO est un débitmètre autonome qui comprend :

- Un débitmètre, équipé d'une bêche filetée munie de 2 miroirs et de 2 transducteurs ultrasonores raccordés au calculateur,
- Un calculateur de débit qui gère les signaux des transducteurs ultrasonores, calcule le débit et transmet un signal impulsionnel dont la fréquence est proportionnelle au débit.

Le débitmètre et le calculateur de débit ne sont pas des éléments entièrement séparables (séparation limitée à la longueur du câble).

Le capteur hydraulique peut être raccordé à tous types de calculateurs d'énergie thermique. Il peut être alimenté par batterie ou par une tension venant du calculateur d'énergie thermique.

Une diode sur la face avant du calculateur de débit permet de visualiser la fréquence du débit.

2. Principe de fonctionnement :

La mesure de débit est basée sur le principe dit « du temps de vol » d'une onde acoustique. La bêche du débitmètre est équipée de 2 transducteurs et de 2 réflecteurs acoustiques (miroirs).

Chaque transducteur peut émettre et recevoir des ondes acoustiques.

La valeur de débit est calculée à partir de la mesure des temps de transit.

3. Installation :

Le débitmètre peut être installé sur la tuyauterie aller ou retour, en position verticale ou horizontale.

Le calculateur de débit peut être soit monté directement sur le débitmètre, soit détaché du débitmètre pour un montage mural.

Chaque version (débit nominal) de débitmètre est disponible avec différents diamètres, différentes longueurs et différentes connections (raccords filetés ou bridés).

4. Identification :

Un étiquetage apposé sur le calculateur de débit précise le numéro de série du produit ainsi que les caractéristiques techniques réglementaires du capteur hydraulique. L'étiquette, destructible à l'arrachement, est visible à travers une fenêtre transparente.

Le type de produit et le nom du fabricant sont marqués sur le boîtier du calculateur de débit.

5. **Dispositifs de scellement** :

Les scellements du calculateur de débit et du débitmètre sont assurés par des étiquettes adhésives ou plastiques destructibles à l'arrachement sur lesquelles la marque de vérification primitive est reproduite.

L'accès à la carte calculateur est protégé par un plomb qui scelle la vis de fixation de la protection de la carte calculateur.

SCHEMA DES DISPOSITIFS DE SCELLEMENT



