

DECISION D'APPROBATION DE MODELE  
N° 97.00.510.013.1 DU 16 SEPTEMBRE 1997

# Dispositif calculateur-indicateur électronique SOFITAM EQUIPEMENT modèle EM5 (PRECISION COMMERCIALE)

LA PRESENTE DECISION EST PRONONCEE EN APPLICATION DU DECRET N° 88-682 DU 6 MAI 1988 RELATIF AU CONTROLE DES INSTRUMENTS DE MESURE, DU DECRET DU 12 AVRIL 1955 REGLEMENTANT LA CATEGORIE D'INSTRUMENTS DE MESURE : INSTRUMENTS MESUREURS VOLUMETRIQUES DE LIQUIDES AUTRES QUE L'EAU ET DU DECRET N° 73-791 DU 4 AOUT 1973 RELATIF A L'APPLICATION DES PRESCRIPTIONS DE LA COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE AU CONTROLE DES COMPTEURS DE LIQUIDES AUTRES QUE L'EAU ET DE LEURS DISPOSITIFS COMPLEMENTAIRES ET DE LA RECOMMANDATION INTERNATIONALE R117 DE L'ORGANISATION INTERNATIONALE DE METROLOGIE LEGALE RELATIVE AUX ENSEMBLES DE MESURAGE DE LIQUIDES AUTRES QUE L'EAU.

## FABRICANT

SOFITAM EQUIPEMENT, 5, rue des Chardonnerets, ZAC Paris Nord II, BP 40027, 95912 Roissy CDG Cedex.

Usine à Falaise (Calvados).

## CARACTERISTIQUES

Le dispositif calculateur-indicateur électronique SOFITAM EQUIPEMENT modèle EM5 faisant l'objet de la présente décision est destiné à être installé dans un ensemble de mesurage de type interruptible installé en poste fixe, autre que routier.

Ses caractéristiques métrologiques sont les suivantes :

- échelon d'indication : 1 L
- échelon de prédétermination : 1 L
- fréquence maximale de comptage : 1 800 Hz
- portée de la valeur prédéterminée : 65 550 L
- portée de l'indicateur : 99 999 L
- livraison minimale : 200 L.

Le dispositif calculateur-indicateur électronique SOFITAM EQUIPEMENT modèle EM5 faisant

l'objet de la présente décision assure l'acquisition et le contrôle des impulsions issues de l'émetteur d'impulsions HEWLETT PACKARD modèle HEDS 5700, ainsi que le calcul et l'affichage du volume dans les conditions de mesure.

L'ensemble des autres fonctions, dont l'activation de certaines s'effectue par configuration, n'est pas soumis au contrôle de l'Etat.

## CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION

### Vérification primitive

La vérification primitive du dispositif calculateur-indicateur électronique SOFITAM EQUIPEMENT modèle EM5 a lieu en une phase lorsque ce dispositif est vérifié dans le cadre de la vérification primitive d'un compteur ayant fait l'objet d'une décision d'approbation de modèle. Il y a lieu, dans ce cas, en plus des essais de vérification primitive du compteur, de vérifier :

- 1) La conformité du dispositif calculateur-indicateur électronique à la présente décision.
- 2) Le bon fonctionnement des dispositifs de contrôle du transducteur de mesure et de l'indicateur.

Lorsque la vérification primitive ne peut avoir lieu en une phase, la vérification se décompose de la manière suivante :

### a) Première phase en atelier

La vérification primitive partielle du dispositif modèle EM5, qui a lieu dans les ateliers du fabricant, consiste à vérifier :

- 1) La conformité du dispositif calculateur-indicateur électronique à la présente décision.

2) L'exactitude du dispositif modèle EM5 en simulant les grandeurs d'entrées au moyen d'étalons raccordés. L'envoi des impulsions de comptage, réalisé grâce à un générateur d'impulsions, doit s'effectuer à la fréquence maximale de comptage du dispositif calculateur-indicateur, et le volume simulé doit être supérieur ou égal à 10 000 échelons d'indication.

La valeur absolue des erreurs maximales tolérées à prendre en considération est 0,05 % pour le calcul et l'affichage du volume dans les conditions de mesure.

3) Le bon fonctionnement des dispositifs de contrôle du transducteur de mesure et de l'indicateur.

### **b) Deuxième phase sur site**

La deuxième phase consiste, en plus des essais de vérification primitive de l'ensemble de mesurage, à vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de contrôle et d'alarmes du dispositif calculateur-indicateur électronique.

Que la vérification primitive ait eu lieu en une ou plusieurs phases, il est nécessaire de vérifier sur site l'exactitude de la prédétermination de l'ensemble de mesurage dans lequel le dispositif modèle EM5 faisant l'objet de la présente décision est intégré.

### **Vérification périodique**

Lors des vérifications périodiques des ensembles de mesurage équipés du dispositif calculateur-indicateur électronique SOFITAM EQUIPEMENT modèle EM5, il y a lieu d'effectuer de plus l'essai sur l'exactitude de la prédétermination de l'ensemble de mesurage.

### **INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES**

La plaque d'identification du dispositif calculateur-indicateur électronique SOFITAM EQUIPEMENT modèle EM5 faisant l'objet de la présente

décision doit porter, outre les inscriptions réglementaires d'usage, le numéro de la présente décision.

De plus, deux vignettes autodestructibles placées sur la face avant du dispositif modèle EM5 doivent respectivement porter les indications suivantes :

«Plage de température d'utilisation - 20 °C / + 55 °C» et

«Seules les indications de volume dans les conditions de mesure sont contrôlées par l'Etat».

### **DEPOT DE MODELE**

Les plans et schémas ont été déposés à la sous-direction de la métrologie et au siège de la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement de Basse-Normandie sous la référence DA 04-54.

### **VALIDITE**

La présente décision a une durée de dix ans à partir de la date figurant dans son titre.

### **ANNEXES**

Notice descriptive.

Schémas n<sup>os</sup> 6466-1 et 2.

---

POUR LE MINISTRE ET PAR DELEGATION :

PAR EMPÊCHEMENT DU DIRECTEUR DE L'ACTION REGIONALE  
ET DE LA PETITE ET MOYENNE INDUSTRIE,  
L'INGENIEUR EN CHEF DES MINES,

J.F. MAGANA

---

## NOTICE DESCRIPTIVE

Dispositif  
calculateur-indicateur électronique  
SOFITAM EQUIPEMENT  
modèle EM5

**1. PRESENTATION DU DISPOSITIF MODELE EM5 :**

Le dispositif calculateur-indicateur électronique SOFITAM EQUIPEMENT modèle EM5 est conçu pour équiper les ensembles de mesurage de type interruptible, autres que routiers, utilisés essentiellement en poste fixe dans les dépôts pétroliers. Ces ensembles de mesurage assurent la livraison en dôme ou en source des camions citernes.

Ce dispositif électronique est constitué des éléments suivants :

- d'une carte unité centrale comprenant :
  - les borniers d'entrées sorties,
  - un connecteur pour le clavier à seize touches,
  - un connecteur pour le lecteur de badges à puce,
  - un connecteur pour le bouton «START»,
  - un connecteur pour le bouton «STOP» d'arrêt d'urgence en cours de chargement.
- d'une carte afficheur comprenant deux indicateurs :
  - un afficheur numérique de six chiffres pour l'indication du volume mesuré dans les conditions de mesure. L'affichage du volume est codé sur cinq chiffres. L'emplacement du sixième chiffre à l'extrême gauche est utilisé pour l'indication du mode de fonctionnement de l'équipement associé lors d'une livraison. Deux modes sont possibles :
    - «P» pour un mode de fonctionnement seul ou associé à une imprimante,
    - «H» pour un mode de fonctionnement associé à un micro-ordinateur.

Les fonctions d'impression et de communication avec un ordinateur périphérique ne sont pas garanties par l'Etat.

- un afficheur secondaire alphanumérique de deux lignes de seize caractères pour les fonctions annexes non contrôlées par l'Etat. Cet afficheur sert notamment au contrôle des informations entrées manuellement au clavier avant une livraison, ainsi qu'à la visualisation des informations telles que le volume prédéterminé, le volume converti (fonction non garantie par l'Etat), la date et l'heure, la valeur du débit instantané, ou les types et codes d'erreur si un défaut significatif est apparu lors d'une livraison.
- d'un bloc batterie se trouvant dans le boîtier.

**2. SPECIFICATIONS FONCTIONNELLES :****2.1 Fonctions métrologiques**

L'ensemble calculateur-afficheur EM5 dans sa version de base possède les fonctions suivantes :

- comptage et traitement des impulsions issues de l'émetteur d'impulsions HEWLETT PACKARD modèle HEDS 5700, délivrant 100 impulsions par tour de rotation,
- calcul et affichage du volume dans les conditions de mesure en fonction des impulsions reçues.

Le dispositif calculateur-indicateur EM5 ne fonctionne qu'en utilisant la fonction de prédétermination. La valeur prédéterminée doit être introduite à l'aide du clavier avant chaque autorisation de livraison. Elle est indiquée sur l'afficheur secondaire pendant tout le chargement. Elle est exprimée en litres, tout comme le volume calculé et indiqué sur l'afficheur principal.

L'autorisation du chargement à partir du dispositif modèle EM5 peut être commandée selon deux modes :

- soit en utilisant un badge à puce «utilisateur» et en prédéterminant la valeur à livrer,
- soit uniquement en prédéterminant la valeur à livrer.

Le choix du mode d'autorisation est défini lors de la configuration.

La programmation de la configuration nécessite l'utilisation d'un badge à puce «service» et l'entrée d'un code. Le badge «service» permet soit de

contrôler, soit de changer les paramètres du système. Dans le cas où les paramètres métrologiques doivent être modifiés, il est nécessaire, outre l'utilisation du badge, de briser le plomb de scellement pour accéder au mode métrologique.

## 2.2 Alimentation

Lorsque le dispositif modèle EM5 détecte une absence de l'alimentation principale, l'afficheur alphanumérique indique un message d'erreur «Absence tension». Si aucune livraison n'est en cours l'afficheur alphanumérique indique «Alimentation». Le calculateur reste dans cet état tant que l'une des deux actions suivantes n'a pas lieu :

- si une touche du clavier est pressée et que l'alimentation est présente, le calculateur se remet en service. Si l'alimentation est absente, le calculateur revient dans l'état précédent,
- si pour une raison quelconque le calculateur reçoit des impulsions de l'émetteur, celui-ci les

compte et revient dans l'état de veille si l'alimentation est toujours absente.

Si une absence d'alimentation survient lors d'une livraison, le calculateur ordonne l'arrêt de la pompe et la fermeture des vannes. Une batterie de secours assure la sauvegarde et l'affichage des informations relatives au chargement interrompu. Toutes les données sauvegardées sont enregistrées en mémoire de type «EEPROM».

Dans l'état «Absence tension» la batterie assure l'affichage d'informations pendant 72 heures.

## 3. PLAN DE SCHELLEMENT

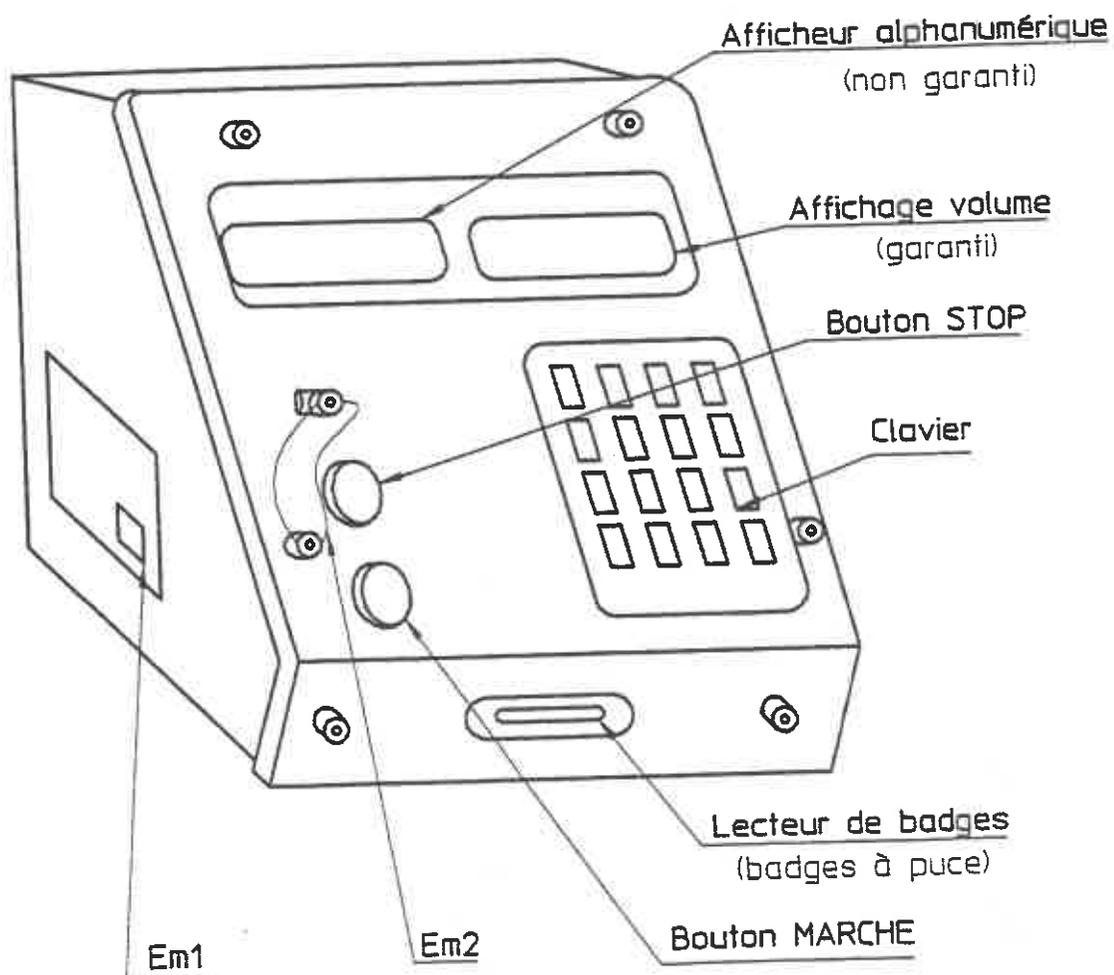
Em1 : scelle la plaque d'identification

Em2 : scelle l'accès à la carte calcul et affichage, et protège les paramètres métrologiques.

■ N° 6466-1

DISPOSITIF CALCULATEUR-INDICATEUR ELECTRONIQUE SOFITAM EQUIPEMENT, EM5

*Schéma de la face avant et plan de scellement*



■ N° 6466-2

DISPOSITIF CALCULATEUR-INDICATEUR ELECTRONIQUE SOFITAM EQUIPEMENT, EM5

*Plaque d'identification*

⊕ DISPOSITIF CALCULATEUR-INDICATEUR ELECTRONIQUE ⊕  
**SOFITAM**  
Modèle : EM5   
N° série:  Année   
N° de décision:

