

DECISION D'APPROBATION DE MODELES
N° 97.00.422.010.1 DU 26 NOVEMBRE 1997

Compteurs volumétriques ALMA
modèles VOLUTRONIQUE 24, VOLUTRONIQUE 48,
VOLUTRONIQUE 80, VOLUTRONIQUE 100,
VOLUTRONIQUE 150 et VOLUTRONIQUE 250
pour hydrocarbures
(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 REGLEMENTAIRES.

DEMANDEUR

ALMA Ingénierie, 47, rue de Paris, 94470 Boissy Saint Léger.

FABRICANTS

ALMA Ingénierie, 47, rue de Paris, 94470 Boissy Saint Léger, France.

SOFITAM EQUIPEMENT, 5, rue des Chardonnerets, ZAC Paris Nord II, 93290 Tremblay en France.

LOGITRON, Via Pistoiese, 208/a, 50145 Florence, Italie.

(1) *Revue de Métrologie*, juillet 1995, page 705.

(2) *Revue de Métrologie*, mai 1989, page 550.

(3) *Revue de Métrologie*, octobre 1996, page 316.

(4) *Revue de Métrologie*, août-septembre 1997, page 424.

(5) *Revue de Métrologie*, janvier 1998, page 806.

CARACTERISTIQUES

Les compteurs volumétriques ALMA modèles VOLUTRONIQUE 24, VOLUTRONIQUE 48, VOLUTRONIQUE 80, VOLUTRONIQUE 100, VOLUTRONIQUE 150 et VOLUTRONIQUE 250 pour hydrocarbures faisant l'objet de la présente décision sont constitués :

- respectivement, d'un mesureur volumétrique SATAM modèles ZC 17-24/24, ZC 17-24/48, ZC 17-80/80, ZC 17/100, ZC 17-80/150 et ZC 17-80/250.

Les mesureurs SATAM modèles ZC 17-24/24, ZC 17-24/48 et ZC 17/100 sont identiques à ceux équipant respectivement les compteurs volumétriques SATAM modèle ZC 17-24/24, ZC 17-24/48 et ZC 17/100, approuvés par le certificat d'approbation de modèle C.E.E. n° 95.00.422.002.0 du 12 juillet 1995 (1).

Les mesureurs SATAM modèles ZC 17-80/80, ZC 17-80/150 et ZC 17-80/250 sont identiques à ceux équipant respectivement les compteurs volumétriques SATAM modèles ZC 17-80/80, ZC 17-80/150 et ZC 17-80/250 approuvés par le certificat d'approbation de modèle n° 89.0.04.422.3.3 du 20 avril 1989 (2) ;

- d'un dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA modèle MICROCOMPT approuvé par l'une des trois décisions suivantes :

- n° 96.00.510.004.1 du 3 juillet 1996 (3),

- n° 97.00.510.009.1 du 30 mai 1997 (4),

- n° 97.00.510.015.1 du 26 novembre 1997 (5) ;

- d'un émetteur d'impulsions LOGITRON modèle PPG ou ALMA modèle 2H00.

Les caractéristiques métrologiques des compteurs ALMA faisant l'objet de la présente décision sont les suivantes :

Compteurs volumétriques ALMA modèle		VOLUTRONIQUE					
		24	48	80	100	150	250
Volume cyclique (L)		0,4	0,8	2,27	3,36	4,54	6,82
Débit maximal (m ³ /h)		24	48	80	100	150	250
Débit minimal (m ³ /h)		2,4	4,8	8	10	15	25
Pression maximale	essence, pétrole	6 bar		10 bar			
	gazole, fioul domestique	8 bar		10 bar			
Echelon d'indication «e»		1 L		1 L 1 daL 1 hL ou 1 m ³		1 daL 1 hL ou 1 m ³	
Livraison minimale		200 L		200 e			
Emetteur d'impulsions modèle		PPG ou 2H00		PPG			
Portée		99 999 e					
Liquides mesurés		essence, pétrole, gazole ou fioul domestique					

CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION

1 - Cas général

Première phase de la vérification primitive (vérification préalable en atelier)

1) Le dispositif calculateur-indicateur ALMA modèle MICROCOMPT destiné à équiper les compteurs volumétriques faisant l'objet de la présente décision est vérifié dans les ateliers du fabricant conformément aux dispositions de sa décision d'approbation de modèle pertinente.

2) Les mesureurs volumétriques SATAM modèles ZC 17-24/24, ZC 17-24/48, ZC 17-80/80, ZC 17/100, ZC 17-80/150 et ZC 17-80/250 associés au modèle d'émetteur d'impulsions destiné à équiper les compteurs volumétriques ALMA modèles VOLUTRONIQUE faisant l'objet de la présente décision sont vérifiés dans les ateliers du fabricant du mesureur.

Dans ce cas, la première phase de la vérification primitive des mesureurs volumétriques SATAM modèles ZC 17-24/24, ZC 17-24/48, ZC 17-80/80, ZC 17/100, ZC 17-80/150 et ZC 17-80/250 est réalisée en utilisant un dispositif calculateur-indicateur électronique de référence ALMA modèle MICROCOMPT comme moyen d'essais.

Le dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA modèle MICROCOMPT de référence utilisé comme moyen d'essais lors de la première pha-

se de vérification primitive des mesureurs SATAM précité doit :

- être conforme à une décision d'approbation de modèle en cours de validité,
- être régulièrement vérifié, avec une périodicité inférieure ou égale à six mois durant les deux premières années de validité de la présente décision,
- avoir une erreur maximale égale à $\pm 3 \cdot 10^{-4}$ lors de sa vérification,
- avoir un poids de l'impulsion fixé égal à l'échelon d'indication,
- être géré conformément à la norme NF X 07-010 : «fonction métrologique dans l'entreprise».

La vérification ainsi réalisée doit porter sur un volume supérieur ou égal à 10 000 impulsions, soit 10 000 échelons.

L'étendue maximale tolérée des erreurs obtenues sur le compteur ainsi constitué du mesureur SATAM et du dispositif calculateur-indicateur de référence ALMA modèle MICROCOMPT doit être à l'intérieur de celle définie par le certificat d'approbation du compteur volumétrique SATAM pertinent et le coefficient initial (exprimé en impulsions par litre) devant figurer sur la plaque d'identification du mesureur est le coefficient moyen obtenu lors des essais.

La marque de la première phase de la vérification primitive doit être apposée de manière claire sur la plaque d'identification du mesureur.

**Deuxième phase de vérification primitive
(vérification primitive sur site)**

Outre le respect des dispositions définies par les décisions d'approbation du dispositif calculateur-indicateur ALMA modèle MICROCOMPT précitées, la deuxième phase de la vérification primitive des compteurs faisant l'objet de la présente décision comporte au moins deux points de mesure :

- l'un au débit maximal disponible considéré comme débit habituel d'utilisation,
- l'autre au débit minimal disponible.

La marque de deuxième phase de vérification primitive est apposée sur la plaque d'identification du compteur ou sur celle de l'ensemble de mesurage dans lequel il est intégré.

2 - Cas particuliers

Si des compteurs en service sont modifiés afin de les rendre conformes à la présente décision, la vérification primitive est réalisée en deux phases.

La première phase de la vérification primitive est limitée aux éléments nouveaux.

La deuxième phase est identique à celle décrite ci-dessus.

INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

Les compteurs volumétriques ALMA modèle VOLUTRONIQUE faisant l'objet de la présente décision sont munis, suivant les cas, d'une plaque d'identification sur laquelle figure, outre les inscriptions réglementaires, le numéro de la présente décision.

a) Lorsque les compteurs faisant l'objet de la présente décision sont inclus dans un ensemble de mesurage faisant l'objet d'une décision d'autorisation de mise en service, la plaque d'identification précitée est obligatoire. Cette plaque est scellée au moyen de deux coupelles de plombage sur un élément du compteur.

b) Lorsque les compteurs faisant l'objet de la présente décision sont inclus dans un ensemble de mesurage faisant l'objet d'une décision d'approbation de modèle, ils peuvent ne pas être munis de la plaque d'identification précitée. Dans ce cas, il est cependant nécessaire que la plaque d'identification de l'ensemble de mesurage comporte, outre les inscriptions réglementaires de l'ensemble de mesurage, le volume cyclique du compteur.

La valeur de la livraison minimale doit figurer en face avant du dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA modèle MICROCOMPT.

DEPOT DE MODELE

Les plans et schémas ont été déposés, sous la référence DA 13-1513, au siège de la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement d'Ile-de-France et à la sous-direction de la métrologie.

VALIDITE

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

ANNEXES

Notice descriptive.

Dessins et plans de scellement n° 6483.

POUR LE SECRETAIRE D'ETAT A L'INDUSTRIE ET PAR DELEGATION :

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

J.F. MAGANA

NOTICE DESCRIPTIVE

Compteurs volumétriques ALMA
modèles VOLUTRONIQUE 24,
VOLUTRONIQUE 48,
VOLUTRONIQUE 80,
VOLUTRONIQUE 100,
VOLUTRONIQUE 150
et VOLUTRONIQUE 250
pour hydrocarbures

1 - DESCRIPTION

Les compteurs volumétriques ALMA modèles VOLUTRONIQUE 24, VOLUTRONIQUE 48, VOLUTRONIQUE 80, VOLUTRONIQUE 100, VOLUTRONIQUE 150 et VOLUTRONIQUE 250 pour hydrocarbures sont constitués :

- d'un dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA modèle MICROCOMPT,
- d'un mesureur volumétrique SATAM,
- d'un émetteur d'impulsions LOGITRON modèle PPG ou ALMA modèle 2H00.

**1.1 - Dispositif calculateur-indicateur
ALMA électronique
modèle MICROCOMPT**

Placé dans un boîtier antidéflagrant ou étanche, il assure les fonctions :

- d'acquisition et de traitement des impulsions en provenance de l'émetteur d'impulsions auquel il est associé,
- de calculateur,
- d'indicateur de volume,
- de totalisateur.

En option, il assure les fonctions suivantes :

- conversion de signal issu d'une sonde de température de type Pt 100,
- conversion du volume aux conditions de mesure en volume aux conditions de base,
- prédétermination,
- mémorisation.

Ces fonctions métrologiques sont soumises au contrôle de l'Etat.

Le dispositif modèle MICROCOMPT peut également assurer des fonctions de gestion, d'injection d'additif, ainsi que de contrôle (commande et d'automatisme). Il peut être le cas échéant relié à un dispositif imprimeur pour éditer des documents et des états.

Ces fonctions complémentaires ne sont pas soumises au contrôle de l'Etat.

1.2 - Mesureurs volumétriques SATAM

Les mesureurs volumétriques SATAM à palettes, constituant les compteurs volumétriques ALMA modèles VOLUTRONIQUE faisant l'objet de la présente décision sont les modèles ZC 17-24/24, ZC 17-24/48, ZC 17-80/80, ZC 17/100, ZC 17-80/150 et ZC 17-80/250.

1.3 - Emetteurs d'impulsions

**1.3.1 - Emetteur d'impulsions LOGITRON
modèle PPG**

L'émetteur d'impulsions LOGITRON modèle PPG est un transmetteur de position angulaire qui génère un nombre d'impulsions proportionnel à la rotation angulaire de son axe. Des capteurs optiques détectent le passage de fentes situées sur un disque solidaire de l'axe. 25 fentes également réparties sur la périphérie du disque génèrent 25 impulsions par tour. Deux trains d'impulsions sont générés, chacun par une paire de capteurs optiques, avec un décalage de phase de 180° et un rapport cyclique de 1.

**1.3.2 - Emetteur d'impulsions ALMA
modèle 2H00**

L'émetteur d'impulsions ALMA modèle 2H00 est installé à proximité du rotor du mesureur. Le rotor tourne sur lui-même de façon proportionnelle au volume mesuré. Il est équipé de deux paires d'aimants de polarité alternée et génère donc quatre impulsions par tour. L'émetteur intègre deux voies de comptage indépendantes. Chaque voie utilise un détecteur de champ magnétique à effet hall bipolaire et génère un signal de rapport cyclique 1.

2 - DISPOSITIFS DE SCELLEMENTS

L'inviolabilité des compteurs volumétriques ALMA modèles VOLUTRONIQUE est assurée par les dispositifs de scellements décrits ci-après.

2.1 - Calculateur-indicateur modèle MICROCOMPT

Les scellements du dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA modèle MICROCOMPT sont réalisés conformément à la décision d'approbation de celui-ci.

2.2 - Mesureur volumétrique SATAM

2.2.1 - Mesureur équipé de l'émetteur d'impulsions 2H00

Le scellement est réalisé conformément au plan B. Le scellement :

n° 1 protège la cellule de mesure,

n° 2 protège l'accès à la tubulure,

n° 3 empêche le démontage de l'émetteur d'impulsions,

n° 4 scelle la plaque d'identification du mesureur.

2.2.2 - Mesureur équipé de l'émetteur d'impulsions PPG

Le scellement est réalisé conformément au plan C. Le(s) scellement(s) :

n° 1 protège la cellule de mesure,

n° 2 et 3 empêchent le démontage de l'émetteur d'impulsions,

n° 4 protège l'accès à la tubulure,

n° 5 scelle la plaque d'identification du mesureur.

2.2.3 - Plaque d'identification

La plaque d'identification du mesureur comporte les indications prévues au plan D.

