

DECISION D'APPROBATION DE MODELE  
N° 92.00.510.003.1 DU 29 AVRIL 1992

# Dispositif de gestion et de mémorisation ALMA modèle VISION, pour ensembles de mesurage de chargement de camions-citernes (PRECISION COMMERCIALE)

LA PRESENTE DECISION EST PRONONCEE EN APPLICATION DU DECRET N° 88-882 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 C.E.E. AU CONTROLE DES COMPTEURS DE LIQUIDES AUTRES QUE L'EAU ET DE LEURS DISPOSITIFS COMPLEMENTAIRES.

## FABRICANT

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

## CARACTERISTIQUES

Le dispositif de gestion et de mémorisation ALMA modèle VISION, pour ensembles de mesurage de chargement de camions-citernes, est destiné à la gestion et à l'automatisation des dépôts pétroliers d'hydrocarbures chargeant des camions-citernes, et en particulier en gaz de pétrole liquéfiés.

Il permet de gérer jusqu'à 8 points de chargement comprenant chacun un poste de chargement équipé d'un mesureur (compteur volumétrique ou turbine).

Il assure le traitement des signaux issus des mesureurs, commande les automatismes de chacun des postes de chargement, effectue la correction en température des volumes mesurés et éventuellement la conversion en masse, et imprime les comptes rendus de chargement ou les bons de livraison.

(1) *Revue de Métrologie*, décembre 1989, page 1444.

(2) *Revue de Métrologie*, novembre 1989, page 1330.

Le dispositif ALMA modèle VISION, modulaire, est constitué essentiellement d'éléments dérivés du dispositif calculateur indicateur ALMA modèle MICROCOMPT, approuvé par la décision n° 89.1.09.450.1.3 du 5 décembre 1989 (1) disposés en réseau, et du dispositif imprimeur ALMA approuvé par décision n° 89.1.08.450.1.3 du 26 octobre 1989 (2).

Ces éléments sont les suivants :

- pour chacun des postes de chargement, un dispositif MICROCOMPT qui effectue l'acquisition et le calcul des volumes et éventuellement de la température, et commande, en outre, des fonctions d'automatisme et de sécurité du poste de chargement.
- un dispositif imprimeur appelé "imprimante sécurisée" recevant les informations de volume et éventuellement de température et/ou de masse fournies par les dispositifs MICROCOMPT, qui imprime les résultats des mesurages soit sur un ticket soit sur un listing.

Les indications imprimées par le système VISION, et soumises au contrôle de l'Etat sont les suivantes :

- volume dans les conditions de mesurage,
- température moyenne,
- volume converti dans les conditions de base,
- masse calculée contractuellement selon une table de conversion des volumes en masse en fonction de la température.

D'autres indications peuvent être imprimées telles que :

- identification de l'utilisateur, telle que reconnue par le système,
- nature du liquide mesuré.

Le dispositif de gestion et de mémorisation ALMA modèle VISION peut comporter en option divers dispositifs complémentaires destinés notamment à contrôler l'entrée et la sortie des camions du dépôt, à assurer des fonctions de gestion, etc. Ces dispositifs complémentaires ne sont pas soumis au contrôle de l'Etat. De même, les indications de volume converti dans les conditions de base ne sont pas soumises au contrôle de l'Etat lorsque la prise en compte des valeurs de mesure associée (température, ...) permettant le calcul de conversion n'est pas réalisée automatiquement.

### CONDITIONS PARTICULIERES D'INSTALLATION

Lorsque les calculs des valeurs de volumes convertis ou de masse contractuelle font intervenir une mesure automatique de la température, un doigt de gant de contrôle doit être installé à proximité immédiate de chaque sonde de température utilisé à l'occasion de ces calculs.

### CONDITIONS PARTICULIERES D'UTILISATION

Les ensembles de mesurage équipés d'un dispositif faisant l'objet de la présente décision et permettant d'imprimer un listing des opérations de chargement dont les indications sont contrôlées par l'Etat, peuvent être utilisés en libre-service sans précautions particulières et notamment sans que les compteurs gérés par le dispositif ALMA modèle VISION soient munis d'imprimeurs de tickets.

### INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

La nature des indications soumises au contrôle de l'Etat doit apparaître sans ambiguïté sur le dispositif.

Dans le cas d'une indication en masse, cette distinction doit être réalisée conformément à la circulaire n° 92.00.400.001.1 du 16 mars 1992, relative aux ensembles de mesurage de masse de liquides autres que l'eau (paragraphe 3.8).

### CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION

La vérification préalable du dispositif de gestion et de mémorisation ALMA modèle VISION est effectuée dans les ateliers du fabricant. L'ensemble de l'environnement du dispositif est si-

mulé : compteurs, sondes de température et dispositifs annexes nécessaires au fonctionnement du système. Chacun des dispositifs MICROCOMPT ainsi que l'imprimante sécurisée reçoit la marque de vérification primitive partielle et d'essais spéciaux.

La procédure applicable est identique à celle définie pour les dispositifs calculateurs ALMA modèle MICROCOMPT par la décision n° 89.1.09.450.1.3 du 5 décembre 1989 précitée et, pour le dispositif imprimeur, par la décision n° 89.1.08.450.1.3 du 26 octobre 1989 précitée.

Les conditions de vérification primitive des ensembles de mesurage équipés du dispositif modèle VISION sont identiques à celles définies par les décisions précitées.

Ces ensembles de mesurage doivent faire l'objet d'une autorisation de mise en service ou d'une approbation de modèle.

### DEPOT DE MODELE

Les plans ont été déposés à la sous-direction de la métrologie et à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement d'Ile-de-France.

### VALIDITE

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

### ANNEXES

Notice descriptive.

Dessin n° 5678.

POUR LE MINISTRE ET PAR DELEGATION :

PAR EMPECHEMENT DU DIRECTEUR DE L'ACTION REGIONALE  
ET DE LA PETITE ET MOYENNE INDUSTRIE,  
L'INGÉNIEUR EN CHEF DES INSTRUMENTS DE MESURE,

J. HUGOUNET

## NOTICE DESCRIPTIVE

**Dispositif de gestion et de mémorisation  
ALMA modèle VISION,  
pour ensembles de mesurage  
de chargement de camions-citernes**

La structure générale du dispositif de gestion et de mémorisation ALMA modèle VISION s'articule autour d'un réseau de calculateurs ALMA modèles MICROCOMPT reliés par un bus série à une imprimante sécurisée.

Adjoint à chaque calculateur MICROCOMPT, un coffret d'interface et de visualisation (CIA) regroupe les entrées-sorties et les interfaces correspondantes pour leur prise en compte dans le dispositif MICROCOMPT.

Le dispositif VISION comprend également un calculateur de gestion de dépôt (PCD) constitué d'un micro-ordinateur et, en option, des bornes d'entrées et de sortie permettant la lecture de badges, l'impression d'un ticket, ... Le PCD et les bornes d'entrée et de sortie sont reliés aux dispositifs calculateurs modèle MICROCOMPT par un deuxième bus de série.

Seuls les dispositifs calculateurs modèle MICROCOMPT et l'imprimante sécurisée participent au contrôle des opérations de mesurage et à l'élaboration des résultats du mesurage. En conséquence ils sont seuls soumis au contrôle de l'Etat et sont seuls décrits dans la présente notice descriptive.

Le dessin n° 5878 donne un exemple type de configuration d'un dispositif VISION associé à 2 postes de chargement.

### 1 - DISPOSITIFS CALCULATEURS MICROCOMPT

Chacun des dispositifs calculateurs MICROCOMPT gère un poste de chargement de manière indépendante :

- Il identifie le camion à charger au moyen du lecteur de badge.
- Pour les GPL, il contrôle en permanence les conditions de mesurage en déterminant en

permanence la tension de vapeur (TV) du produit à la température d'écoulement en maintenant la pression supérieure à TV + 1 bar et, à défaut, en arrêtant l'écoulement.

- Il élabore le volume dans les conditions de mesurage et éventuellement la température moyenne pondérée des volumes pour déterminer le volume converti dans les conditions de base (15 °C généralement) ou pour calculer contractuellement la masse.
- Il transmet à l'imprimante sécurisée par la liaison série les informations de chargement telles que : numéro de badge, nature du produit, volume, température moyenne pondérée, volume dans les conditions de base, masse calculée contractuellement.
- Il gère les différents automatismes : vannes "produit", mise à la terre, sonde "de niveau camion", maintien de pression, vanne multifonction, etc.

Les dispositifs calculateurs modèle MICROCOMPT comportent dans leur configuration maximale les entrées-sorties suivantes :

- 1 lecteur de badges,
- 1 entrée comptage (2 voies d'impulsions),
- 1 entrée température,
- 1 entrée pression,
- plusieurs entrées de position de vannes "produit",
- 1 entrée contrôle de mise à la terre,
- 2 entrées sondes "de niveau camion",
- 1 entrée, bouton "homme mort",
- 1 entrée "niveau bas séparateur de gaz ou bac condenseur",
- diverses entrées de sécurité (bras rangé, pression d'air, pression aval, etc.),
- 2 entrées/sorties, liaison série, l'une vers l'imprimante sécurisée, l'autre vers le PCD,
- 2 sorties de commande de vanne d'autorisation (multifonction ou autre),
- plusieurs sorties de commande de vannes "produit",
- 1 sortie alarme (visuelle ou sonore),
- 1 sortie "vanne d'évent" du dispositif de dégazage.

## 2 - IMPRIMANTE SECURISEE

L'imprimante sécurisée centralise les informations de chargement émises par les dispositifs indicateurs MICROCOMPT et effectue l'impression de comptes rendus de chargement sous forme soit de tickets soit de listing.

Lorsque l'impression est réalisée sous forme de listing, elle est réalisée au fur et à mesure des chargements.

Lorsque l'impression est réalisée sous forme de tickets, elle est réalisée soit ticket par ticket dans l'ordre dans lequel les chargements sont réalisés lorsqu'il n'y a qu'un ou deux postes de chargement, soit en fonction d'une identification faite par une opération (introduction d'un badge par le chauffeur dans un lecteur de badges adjoind à l'imprimante, identification au moyen d'un terminal de dialogue, etc.). En outre, l'imprimante sécurisée peut assurer des fonctions à caractère non métrologique.

## 3 - ACQUISITION DES TEMPERATURES ET CALCUL DU VOLUME DANS LES CONDITIONS DE BASE ET DE LA MASSE DE MANIERE CONTRACTUELLE

Les températures nécessaires au calcul de la température moyenne pondérée sont mesurées par des sondes de température. Celles-ci sont placées sur la ligne produit au plus près des mesureurs.

L'acquisition de la température est faite par les dispositifs indicateurs MICROCOMPT qui élaborent pour chaque chargement une température moyenne pondérée des volumes.

Le calcul du volume dans les conditions de base est réalisé en prenant en compte :

- une masse volumique de référence téléchargée ou figée en mémoire,
- la température moyenne pondérée des volumes. En cas de défaut de mesure de tempé-

rature ou d'absence de sonde de température, le calcul de la température moyenne n'est pas réalisé.

Le calcul d'une masse est réalisé, en particulier pour les GPL, sur la base d'une table de conversion ou d'une formule contractuelle donnant, en fonction de la température et de la nature du produit, la masse volumique. La table ou la formule utilisée est figée en mémoire dans le dispositif indicateur MICROCOMPT et ne peut être modifiée qu'en brisant les scellements du dispositif.

Une procédure spécifique permet, via la liaison série affectée au PCD, de lire les tables de conversion et de les imprimer pour vérification.

## 4 - SCELLEMENTS

Les dispositifs de scellement des dispositifs MICROCOMPT et de l'imprimante sécurisée sont réalisés de manière identique à ceux décrits dans les décisions d'approbation correspondantes.

Du fait de la particularité des protocoles d'échange employées, les liaisons séries entre les dispositifs MICROCOMPT et l'imprimeur sécurisé peuvent ne pas être scellées.

## 5 - PLAQUES D'IDENTIFICATION

Chacun des dispositifs MICROCOMPT et l'imprimante sécurisée portent une plaque d'identification comportant :

- la dénomination (MICROCOMPT ou Imprimeur)
- l'année de fabrication
- le numéro de série
- les références de la présente approbation de modèle.

■ N° 5678

DISPOSITIF DE GESTION ET DE MEMORISATION ALMA VISION,  
POUR ENSEMBLES DE MESURAGE DE CHARGEMENT DE CAMIONS-CITERNES

Salle de contrôle

