

**Certificat d'examen de type
n° F-03-C-465 du 15 décembre 2003**

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

DDC/22/C011837-D9

**Terminal dépôt (TD) ALMA type MEMOPROD-TD
pour dispositif de Transfert des Quantités Mesurées (DTQM)**

Le présent certificat est prononcé en application du décret n° 2001-387 du 3 mai 2001 modifié relatif au contrôle des instruments de mesure, de l'arrêté du 28 juin 2002 fixant certaines modalités du contrôle métrologique des ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau, de la Recommandation internationale R117 de l'Organisation internationale de métrologie légale relative aux ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau, du guide WELMEC 10.2 relatif aux dispositifs de transfert des quantités mesurées (DTQM), de la circulaire n° 03.00.510.001.1 du 2 octobre 2003 relative au contrôle des dispositifs de transfert des quantités mesurées (DTQM), associés à des ensembles de mesurage de chargement en source et au vu de l'avis de la Commission technique des instruments de mesure (CTIM) du 26 novembre 1996 et des Commissions techniques spécialisées (CTS) « Mesurage des fluides » du 20 septembre 2002 et du 10 juillet 2003.

FABRICANT :

ALMA, 47, rue de Paris, 94470 BOISSY SAINT LEGER

CARACTERISTIQUES :

Le terminal dépôt (TD) ALMA type MEMOPROD-TD est destiné à être intégré dans une partie DTQM/LR installée sur le lieu de chargement des camions-citernes.

Le terminal dépôt (TD) ALMA type MEMOPROD-TD permet d'assurer les fonctions suivantes :

- autoriser le transfert du liquide, de façon sécurisée, dans la partie DTQM/TR installée sur un camion-citerne,
- lire les informations provenant de la partie DTQM/TR,
- relever et mémoriser les informations nécessaires à l'identification du chargement,
- transférer les informations métrologiques de la partie DTQM/LR vers la partie DTQM/TR.

Le transfert des informations entre les parties DTQM/LR et DTQM/TR s'effectue au moyen d'une carte à puce répondant aux spécifications du paragraphe 9 « Spécification du badge DTQM » du fascicule de documentation FD M 87-110 « Guide d'interopérabilité du dispositif de transfert des quantités mesurées (DTQM) par carte à puce » (édition 14 août 2003).

Le terminal dépôt (TD) ALMA type MEMOPROD-TD est constitué de deux modules :

- un module ALMA type MICROCOMPT MEMOPROD, qui diffère du dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT + ayant fait l'objet du certificat d'examen de type n° F-02-C-159 du 6 novembre 2002 par son logiciel.
- un module lecteur-encodeur de badges DTQM ALMA type SMARTISI.

SCELLEMENTS :

Les scellements du module ALMA type MICROCOMPT MEMOPROD sont ceux définis dans le certificat d'examen de type n° F-02-C-159 du 6 novembre 2002.

L'ouverture du module lecteur-encodeur de badges DTQM ALMA type SMARTISI est protégée par un dispositif de scellement constitué d'un fil perlé.

INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES :

La plaque d'identification du terminal dépôt (TD) ALMA type MEMOPROD-TD est apposée sur la face avant du module ALMA type MICROCOMPT MEMOPROD. Elle comporte les informations suivantes :

- numéro et date figurant dans le titre du présent certificat,
- identification du type: MEMOPROD-TD,
- identification du fabricant,
- année de fabrication,
- numéro de série du module,
- classe d'environnement : C.

En outre le module lecteur-encodeur de badges DTQM ALMA type SMARTISI comporte une étiquette d'identification comprenant les informations suivantes :

- numéro et date figurant dans le titre du présent certificat,
- identification du module: SMARTISI,
- identification du fabricant,
- année de fabrication,
- numéro de série du module,
- classe d'environnement : C.

CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION :

La vérification des fonctionnalités DTQM du terminal dépôt ALMA type MEMOPROD-TD est réalisée lors de la vérification primitive de la partie DTQM/LR dans laquelle le terminal dépôt est intégré.



DEPOT DE MODELE :

La documentation relative à ce dossier est déposée au Laboratoire national d'essais (LNE) sous la référence DDC/22/C011837-D9 et chez le fabricant.

VALIDITE :

Le présent certificat est valable dix ans à compter de la date figurant dans son titre .

ANNEXES :

- Notice descriptive,
- Photographie,
- Plans de scellements,
- Schémas des plaques d'identification.

Pour le Directeur général,

Laurence DAGALLIER
Directrice Développement et Certification

**Terminal dépôt (TD) ALMA type MEMOPROD-TD
pour dispositif de Transfert des Quantités Mesurées (DTQM)**

NOTICE DESCRIPTIVE

I – PRESENTATION

Le terminal dépôt (TD) ALMA type MEMOPROD-TD est destiné à être intégré dans une partie DTQM/LR installée sur le lieu de chargement des camions-citernes et à être associé à des ensembles de mesure ayant fait l'objet d'un examen de type ou d'une vérification de l'installation.

Il est composé principalement d'un module ALMA type MICROCOMPT MEMOPROD associé à un module lecteur-encodeur de badges DTQM ALMA type SMARTISI. Une liaison type RS 485 permet la communication entre les deux modules. La transmission des données est sécurisée par l'usage d'un protocole de communication validée par une somme de contrôle (CRC 16).

Le module ALMA type MICROCOMPT MEMOPROD peut être associé au maximum à huit ensembles de mesure de liquides autres que l'eau installés sur dépôt pétroliers utilisés pour le chargement en source des camions-citernes.

Il se présente sous la forme d'un boîtier comportant en face avant une fenêtre permettant la lecture des informations à l'usage de l'opérateur, des alarmes, des données mémorisées sur un indicateur électronique à volets électromagnétiques amovibles, constitués de cinq à six chiffres de sept segments.

Trois boutons poussoirs sont également disposés sur la face avant pour permettre à l'utilisateur d'effectuer les opérations nécessaires à l'exploitation (validation, acquittement, visualisation des données...).

Le module ALMA type MICROCOMPT MEMOPROD assure les fonctions suivantes :

- le traitement des informations de connexion-déconnexion issues d'un détecteur de sécurité 2 fils type SN Namur selon la norme NF EN 60947-5-6 montés sur le coupleur du ou des bras de chargement associés à chacun des ensembles de mesures du dépôt pétrolier,
- la reconnaissance et l'autorisation de l'opération de transfert sécurisé au sens DTQM,
- le traitement des informations métrologiques et notamment des quantités de produit mesurées par le ou les ensembles de mesure associés,
- la constitution du « journal métrologique du terminal dépôt » (JMD).

Le module lecteur-encodeur de badges DTQM ALMA type SMARTISI se présente sous la forme d'un coffret comportant en face avant un lecteur de carte à puces permettant de lire des cartes à puces répondant aux spécifications du paragraphe 9 « Spécification du badge DTQM » du fascicule de documentation FD M 87-110 « Guide d'interopérabilité du dispositif de transfert des quantités mesurées (DTQM) par carte à puce » (édition 14 août 2003). Il peut disposer en option d'un second lecteur destiné à l'identification de l'opérateur.

En outre, il peut recevoir un afficheur et un clavier de commande.

Le module lecteur-encodeur de badges DTQM ALMA type SMARTISI est constitué :

- d'un ensemble de cartes électroniques fixé sur la porte du coffret comprenant :
 - une carte afficheur à cristaux liquides,
 - une carte microcontrôleur type CPU,
- d'une carte d'alimentation 12 V fixée au fond du boîtier.

Il est alimenté par un bloc alimentation de sécurité intrinsèque 220 V / 12 V.

Les dispositifs calculateurs-indicateurs des ensembles de mesurages associés au terminal dépôt (TD) ALMA type MEMOPROD-TD sont connectés en réseau RS 485 type MODBUS dénommé « réseau comptage » en utilisant les protocoles de communication suivants :

- ALMA/SESAME II,
- MECI/Modbus Modicon ,

pour transmettre les données de mesurage au module ALMA type MICROCOMPT MEMOPROD par l'intermédiaire d'une liaison série type RS 485 et suivant un des modes de fonctionnement « maître » et « enregistreur » décrits ci-après.

II – FONCTIONNEMENT

Le terminal dépôt (TD) ALMA type MEMOPROD-TD peut fonctionner suivant deux modes :

- mode « maître »,
- mode « enregistreur ».

Le mode de fonctionnement utilisé est configuré dans le module ALMA type MICROCOMPT MEMOPROD.

Le fonctionnement des modes « maître » et « enregistreur » est conforme aux dispositions du § 6.1 du fascicule de documentation FD M 87-110 « Guide d'interopérabilité du dispositif de transfert des quantités mesurées (DTQM) par carte à puce » (édition 14 août 2003).

Mode « maître »

Dans cette configuration le module ALMA type MICROCOMPT MEMOPROD est le maître du « réseau comptage » constitué du module ALMA type MICROCOMPT MEMOPROD et de tous les dispositifs calculateurs-indicateurs électroniques équipant les ensembles de mesurages des bras de chargement.

Dans ce mode de fonctionnement, seul le protocole de communication ALMA/ SESAME II peut être utilisé.

Le module ALMA type MICROCOMPT MEMOPROD interroge les dispositifs calculateurs-indicateurs électroniques équipant les ensembles de mesurages. En fin de chargement, les informations métrologiques et notamment les quantités de produit mesurées par le ou les ensembles de mesurage associés sont transmises au module ALMA type MICROCOMPT MEMOPROD de façon sécurisée. Le module ALMA type MICROCOMPT MEMOPROD associe ces données métrologiques aux informations en provenance des coupleurs de chargement DTQM de la partie DTQM/LR.

Mode « enregistreur »

Dans cette configuration le module ALMA type MICROCOMPT MEMOPROD n'est pas le maître du « réseau comptage ». Il est intégré au « réseau comptage » constitué du module ALMA type MICROCOMPT MEMOPROD, de tous les dispositifs calculateurs-indicateurs électroniques équipant les ensembles de mesurages des bras de chargement et du « maître » du réseau.

Le « maître » du réseau interroge les dispositifs calculateurs-indicateurs électroniques équipant les ensembles de mesurages des bras de chargement. En fin de chargement, les informations métrologiques et notamment les quantités de produit mesurées par le ou les ensembles de mesure associés sont relevées par le « maître » du réseau. Le module ALMA type MICROCOMPT MEMOPROD enregistre ces données métrologiques et notamment les quantités de produit mesurées par le ou les ensembles de mesure associés et les associe aux informations en provenance des coupleurs de chargement DTQM de la partie DTQM/LR.

III – SECURITE DE FONCTIONNEMENT

Les opérations ou situations anormales pouvant survenir en cours de fonctionnement sont traitées par le terminal dépôt (TD) ALMA type MEMOPROD-TD conformément au paragraphe 8 du fascicule de documentation FD M 87-110 « Guide d'interopérabilité du dispositif de transfert des quantités mesurées (DTQM) par carte à puce » (édition 14 août 2003).

IV – TRACABILITE

Le logiciel est implanté dans une mémoire de type FLASH située dans le module ALMA type MICROCOMPT MEMOPROD.

La version du logiciel est identifiée par les références suivantes :

MMCS 2.09.01_xx : 01 caractérise la version du logiciel métrologique, xx avec $0 \leq xx \leq 99$ correspond à des mises à jour du logiciel n'ayant aucune incidence sur les fonctions métrologiques.

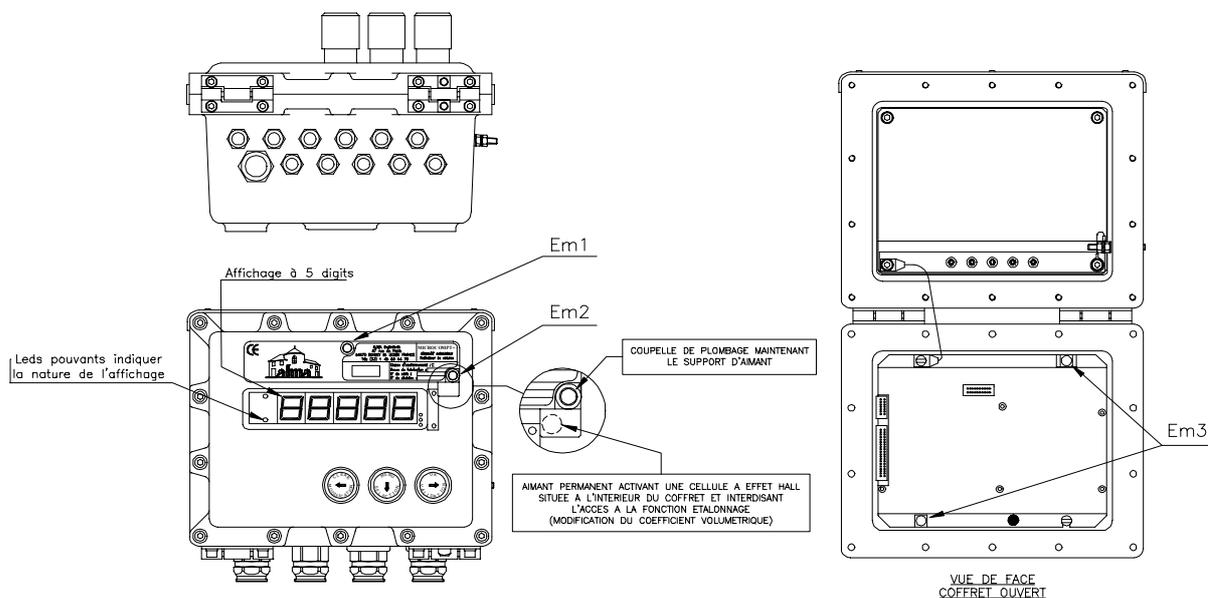
**Photographie du Terminal dépôt (TD) ALMA type MEMOPROD-TD
Module ALMA type MICROCOMPT MEMOPROD**



Bloc d'alimentation de sécurité intrinsèque 220 V/12V

Terminal dépôt (TD) ALMA type MEMOPROD-TD

Plan de scellement du module ALMA type MICROCOMPT MEMOPROD

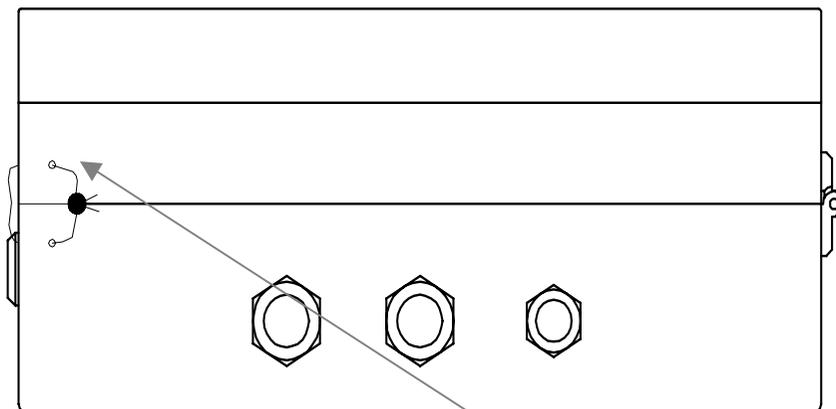


Annexe 4 au certificat d'examen de type n° F-03-C-465 du 15 décembre 2003

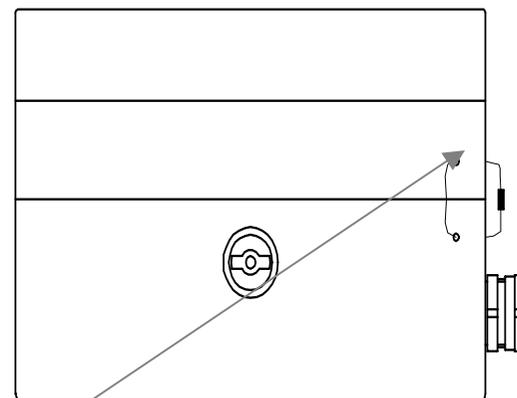
Terminal dépôt (TD) ALMA type MEMOPROD-TD

Plan de scellement du module lecteur-encodeur de badges DTQM ALMA type SMARTISI

Coffret vu de dessous



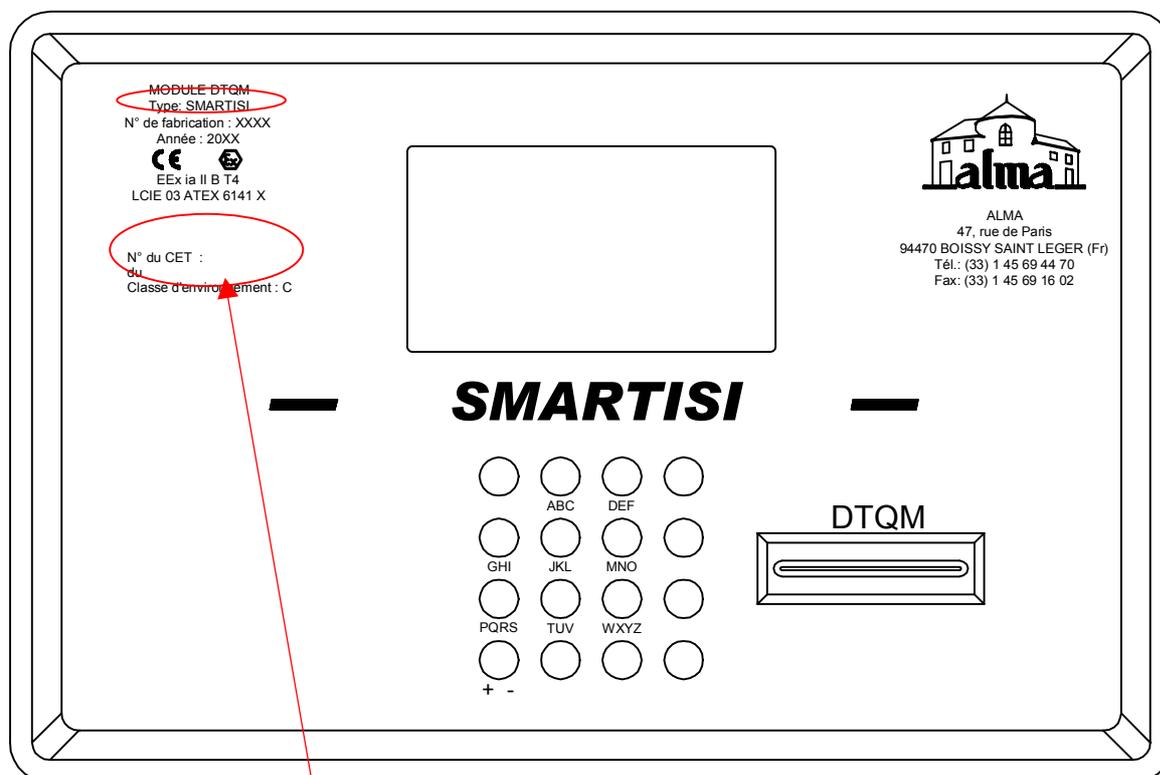
Coffret vu côté gauche



Dispositif de scellement
du coffret avec fil perlé

Annexe 6 au certificat d'examen de type n° F-03-C-465 du 15 décembre 2003

Plaque d'identification du Terminal dépôt (TD) ALMA type MEMOPROD-TD
Module lecteur-encodeur de badges DTQM ALMA type SMARTISI



Le n° du certificat d'examen de type et la classe d'environnement et le numéro de série du module DTQM SMARTISI sont marqués sur la face avant de l'appareil