



**Certificat d'examen de type
n° F-03-C-335 du 6 novembre 2003**

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

DDC/72/C011862-D4

**Dispositif calculateur-indicateur électronique des volumes et des prix
LAFON type CMP**

Le présent certificat est prononcé en application du décret n° 2001-387 du 3 mai 2001 relatif au contrôle des instruments de mesure, du décret du 12 avril 1955 réglementant la catégorie d'instruments de mesure : instruments mesuriers volumétriques de liquides autres que l'eau, du décret n° 73-791 du 4 août 1973 relatif à l'application des prescriptions de la Communauté économique européenne au contrôle des compteurs volumétriques de liquides autres que l'eau et de leurs dispositifs complémentaires et de la Recommandation internationale R 117 de l'Organisation internationale de métrologie légale relative aux ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau.

FABRICANT :

LAFON S.A, 44 avenue Lucien-Victor Meunier, 33530 BASSENS

CARACTERISTIQUES :

Le dispositif calculateur-indicateur électronique des volumes et des prix LAFON type CMP faisant l'objet du présent certificat est destiné à équiper des ensembles de mesurage routiers de classe d'exactitude 0,5 ou 1,0.

Il est composé principalement :

- d'une carte unité centrale à microprocesseur assurant :
 - le calcul et l'affichage du volume et des prix,
 - la mémorisation et l'impression des données de mesurage,
 - en option : la prédétermination du volume ou du prix, la lecture de badges et de cartes à puces et la totalisation électromécanique.
- d'une carte pilotée intégralement par la carte unité centrale assurant :
 - l'alimentation électrique du dispositif entre 110 V et 230 V,
 - l'interface des entrées et sorties.

Le dispositif calculateur-indicateur électronique des volumes et des prix LAFON type CMP peut être associé au plus à deux émetteurs d'impulsions équipant deux compteurs participant à un même mesurage.

Les caractéristiques métrologiques du dispositif calculateur-indicateur électronique des volumes et des prix LAFON type CMP sont les suivantes :

Echelon d'indication des volumes (L)	0,01 ou 0,1
Portée maximale d'indication des volumes (L)	19 950,0
Echelon d'indication des prix unitaire (Euro)	0,001
Portée maximale d'indication des prix unitaires (Euro)	9,999
Echelon d'indication des prix (Euro)	0,01 ou 0,1
Portée maximale d'indication des prix (Euro)	19 950,0
Echelons de mémorisation et d'impression des volumes (L) et des prix (Euro)	Identiques aux échelons d'indication des volumes et des prix
Livraison minimale (L)	≥ 200 échelons
Fréquence maximale de comptage (Hz) par voie d'impulsions	500

SCELLEMENTS :

La modification de la configuration des données métrologiques nécessite le basculement d'un interrupteur et la saisie de codes. La modification du programme nécessite le basculement d'un interrupteur. L'accès à ces interrupteurs est protégé par un capot scellé au moyen d'une étiquette autocollante destructible par arrachement. La fixation de la carte unité centrale sur le support du calculateur est protégée par une vis recouverte par un dispositif de scellement.

Les dispositifs de scellement des ensembles de mesure routiers dans lesquels le dispositif calculateur-indicateur électronique LAFON type CMP est destiné à être installé doivent être décrits dans le certificat d'examen de type ou dans le certificat de vérification de l'installation des ensembles de mesure routiers.

INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES:

La plaque d'identification du dispositif faisant l'objet du présent certificat doit porter le numéro et la date figurant dans son titre.

CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION :

Vérification primitive :

La vérification primitive du dispositif calculateur-indicateur électronique des volumes et des prix LAFON type CMP est réalisée le cas échéant avec celle de l'ensemble de mesure routier dont il fait partie ou avec lequel il est associé.

Outre la vérification de la multiplication du prix unitaire par le volume affiché le contrôle du dispositif calculateur-indicateur électronique des volumes et des prix LAFON type CMP comporte les épreuves suivantes :

- a) Vérification de la conformité de la version du logiciel avec les éléments définis dans la notice descriptive annexée au présent certificat .
- b) Vérification de la bonne configuration du dispositif suivant son utilisation sur site.

c) Vérification de l'existence et du bon fonctionnement des dispositifs de contrôle automatique :

Test de l'affichage

Au décrochage du robinet d'extrémité, les tests effectués sur les afficheurs donnent lieu à la séquence :

- affichage des « huit » (tous les segments) pendant au moins 0,75 s,
- extinction de tous les segments pendant au moins 0,75 s,
- affichage des zéros.

Test de la coupure d'une voie de l'émetteur d'impulsions

Lors d'une distribution la déconnexion d'une voie de l'émetteur d'impulsions provoque l'arrêt de la distribution et l'affichage du code erreur correspondant sur l'afficheur de prix unitaire.

d) Vérification du masquage du gonflement du flexible :

- Vérifier à l'aide de la télécommande infrarouge la valeur prédéterminée du masquage.
- Décrocher le robinet d'extrémité et débiter du produit à très faible débit. Après l'indication de « zéro » du volume, la première indication à apparaître doit correspondre à la valeur prédéterminée ci-dessus et ne doit pas excéder le volume correspondant à l'erreur maximale tolérée sur la livraison minimale de l'ensemble de mesurage considéré.

e) Vérification de l'alimentation de secours :

La vérification consiste à interrompre l'alimentation électrique principale de l'ensemble de mesurage, le dispositif calculateur doit permettre d'afficher la dernière transaction pendant une durée minimale de 15 minutes. Il ne doit pas être possible de poursuivre la livraison interrompue après le rétablissement de l'alimentation électrique si la coupure a dépassé 15 secondes.

f) Vérification du dispositif de changement de prix à distance :

L'impossibilité de modifier le prix unitaire d'un carburant à partir du dispositif de changement de prix à distance doit être vérifiée pendant la distribution du carburant, robinet d'extrémité décroché.

Lorsque le dispositif calculateur-indicateur électronique des volumes et des prix LAFON type CMP est équipé d'un dispositif de mémorisation et d'un dispositif d'impression la vérification est complétée par les opérations suivantes :

- g) S'assurer de l'existence et du bon fonctionnement des sécurités de transmission et d'écriture des données mémorisées sur les supports de mémorisation et d'impression lors d'une transaction. Les valeurs de volume et de prix à payer mémorisées, lues sur le ticket et sur le dispositif indicateur des volumes et des prix doivent être identiques à celles affichées.
- h) Générer une coupure d'alimentation électrique pendant une transaction durant un temps supérieur à 15 secondes. Vérifier que l'alimentation de secours prend le relais pour arrêter la distribution et enregistrer la transaction. Une fois ces opérations réalisées le dispositif se met hors service.
- i) Déconnecter l'imprimante sécurisée avant une transaction et vérifier qu'un message d'erreur avertit l'opérateur.
- j) Simuler l'absence de papier au niveau de l'imprimante sécurisée. S'assurer que le dispositif avertit l'opérateur de l'absence papier par un message d'erreur.



DEPOT DE MODELE :

La documentation relative à ce dossier est déposée au Laboratoire national d'essais (LNE) sous la référence DDC/72/C011862-D4 et chez le fabricant.

VALIDITE :

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

ANNEXES :

Notice descriptive

Vue d'ensemble et plan de scellement

Plaque d'identification

Pour le Directeur général,

Laurence DAGALLIER
Directrice Développement et Certification

Annexe 1 au certificat d'examen de type n° F-03-C-335 du 6 novembre 2003

Dispositif calculateur-indicateur électronique des volumes et des prix LAFON type CMP

NOTICE DESCRIPTIVE

I – PRESENTATION

Le dispositif calculateur-indicateur électronique des volumes et des prix LAFON type CMP est destiné à être intégré dans un ensemble de mesurage routier à distribution non simultanée d'un ou au maximum deux produits.

Il est composé principalement :

- d'une carte unité centrale à microprocesseur constituant le module principal du dispositif : carte « maître »,
- d'une carte « esclave » pilotée intégralement par la carte unité centrale.

La carte « esclave » est alimentée par le secteur entre 110 V et 230 V et intègre l'alimentation basse tension 24 V nécessaire à l'ensemble des cartes et matériels en option. Elle dispose des entrées-sorties nécessaires à l'exploitation de deux émetteurs d'impulsions pouvant fonctionner simultanément à la seule condition qu'il s'agisse d'un mesurage unique. Dans ce cas le calculateur réalise la sommation des impulsions comptabilisées. Deux distributions simultanées ne sont pas possibles.

Le dispositif-calculateur indicateur électronique peut être associé aux émetteurs d'impulsions suivants :

- NUOVO PIGNONE type PAW 94,
- ELTOMATIC type 01.08.

La carte « maître » assure le calcul et l'affichage des volumes et des prix sur deux afficheurs type sept segments et des prix unitaire sur un afficheur à 4 lignes de 20 caractères alphanumériques.

Elle présente en option :

- deux claviers de 4 touches dont un pour la prédétermination du volume et du prix,
- un totalisateur électromagnétique des volumes par produit de 7 digits dont la portée est de 9 999 999 L

En mode « borne » :

- un clavier d'interface avec l'utilisateur de 12 touches servant notamment à son identification,
- un lecteur de carte à puce,
- un lecteur de badge,
- un dispositif imprimeur de tickets LAFON type THERMxx (xx caractérise le niveau d'évolution de la version lorsque cette évolution n'a pas d'incidence sur les caractéristiques métrologiques).



II – FONCTIONNEMENT

Le dispositif calculateur-indicateur électronique des volumes et des prix LAFON type CMP peut fonctionner après déplombage et configuration de l'instrument suivant 3 modes :

- mode « autonome » ou « connecté »,
- mode « borne»,
- mode « répétiteur ».

Mode « autonome » ou « connecté »

Les impulsions issues du transducteur de mesure sont acquises et traitées par le dispositif calculateur-indicateur électronique des volumes et des prix LAFON type CMP. Le volume est calculé et affiché à partir du nombre d'impulsions issues du transducteur multiplié par le poids d'impulsion. Le montant de la transaction est calculé puis affiché après multiplication du prix unitaire par le volume.

Si il y des totalisateurs électromécaniques ceux-ci s'incrémentent.

Le mode « autonome » se distingue du mode « connecté » par le fait qu'en mode « autonome » le comptage est initialisé au décrochage du pistolet alors qu'en mode « connecté » l'autorisation de comptage est délivrée par un pupitre de commande via une liaison série. Dans ce dernier cas, à tout moment le comptage peut être interrompu par le pupitre de commande.

Mode « borne »

En mode « borne » le dispositif calculateur-indicateur électronique des volumes et des prix LAFON type CMP est équipé d'un dispositif de mémorisation sécurisé des données et d'un dispositif imprimeur des tickets LAFON LAFON type THERMxx (xx caractérise le niveau d'évolution de la version lorsque cette évolution n'a pas d'incidence sur les caractéristiques métrologiques) destiné à l'utilisateur.

L'utilisateur s'identifie au moyen d'un badge ou d'une carte à puce codée. Une fois l'autorisation donnée par le dispositif la livraison se déroule de la même façon qu'en mode « autonome ». Après chaque livraison les données de mesurage sont mémorisées sur un dispositif de mémorisation dénommé « journal électronique » et imprimées sur l'imprimante sécurisée.

Les données mémorisées et imprimées pour chaque transaction sont les suivantes :

- l'identification du dispositif calculateur-indicateur électronique,
- le numéro chronologique de la transaction,
- la date et l'heure de la transaction,
- le type de produit distribué,
- l'identification de l'ensemble de mesurage utilisé,
- l'identification de l'utilisateur,
- le type d'identifiant utilisé (badge, carte à puce, autre...)
- le volume délivré,
- le prix unitaire,
- le prix à payer,
- le code d'arrêt du mesurage indiquant dans quelle condition s'est soldée la transaction.

Les données sont mémorisées à chaque livraison sur une mémoire flash située sur la carte « maître » d'une capacité de stockage de 3900 transactions.



La relecture des données mémorisées sur le journal électronique s'effectue en utilisant le logiciel VidageCmp version V1.00 installé sur un ordinateur de type PC (Personal Computer) présentant la configuration minimale suivante :

- Système d'exploitation : Windows 9x, NT, XP, 2000
- Un processeur : Pentium ou équivalent
- Mémoire vive RAM de : Minimum 64 Moctets
- Un disque dur : Minimum 1 Goctets

Lorsque la mémoire est pleine un message avertit l'utilisateur. Le dispositif bloque les livraisons.

Une manœuvre spéciale est nécessaire pour libérer la mémoire :

- Libération de la zone mémoire la plus ancienne (une seule place mémoire est libérée) :
Cette opération ne peut être réalisée qu'après saisie de codes d'accès via la télécommande infrarouge. Un message précisant cette opération est affichée au niveau de l'afficheur du prix unitaire.
- Libération complète de la zone mémoire :
Cette opération consiste à copier les données mémorisées sur le disque dur du PC décrit ci-dessus. Les données mémorisées au niveau du dispositif calculateur sont marquées comme « transférées » bien que physiquement encore présentes sur le dispositif de mémorisation du calculateur et accessibles en lecture. Dans le cas où la mémoire est pleine ces données de mesurage « transférées » disparaîtront par ordre d'ancienneté au fur et à mesure des livraisons puis mémorisations ultérieures. Dans le cas où la mémoire n'est pas pleine les prochaines données de mesurage viendront combler les places mémoire vacantes.

Les données mémorisées sont associées à un caractère de contrôle qui est contrôlé :

- à chaque mise sous-tension du dispositif calculateur,
- avant et après chaque mémorisation des données de mesurage,
- à chaque relecture des données mémorisées.

En cas de non conformité lors des vérifications du caractère de contrôle le dispositif se met automatiquement hors service et indique un message d'erreur.

La transmission des données vers l'imprimante est sécurisée par l'emploi de deux zones mémoires situées sur la carte « maître » par lesquelles transitent les données avant et après l'impression. C'est par comparaison de ces deux mémoires que le dispositif sécurise l'impression.

Mode « répéteur »

Ce mode est utilisé lorsqu'une recopie d'affichage est nécessaire sur un site. Le dispositif calculateur-indicateur électronique des volumes et des prix LAFON type CMP est configuré en simple indicateur des volumes et des prix calculés par un dispositif calculateur LAFON type CMP objet du présent certificat configuré en mode « autonome », « connecté » ou « borne » qui lui est associé.



2.1 – Prédétermination du volume et du prix (en option)

Celle-ci est réalisée grâce à l'utilisation d'un clavier de 4 touches situé en face avant de l'instrument.

L'échelon de prédétermination du volume est 5 L ou 10 L.

L'échelon de prédétermination du prix est 5 Euros ou 10 Euros.

2.2 – Dispositif de changement des paramètres métrologiques à distance

Une télécommande infrarouge permet d'effectuer la visualisation ou la modification des paramètres de configuration métrologiques mémorisés dans le calculateur. Néanmoins, la modification des paramètres de configuration est conditionnée à la destruction de l'étiquette de scellement, au basculement d'interrupteurs présents à l'intérieur du dispositif et à la saisie par la télécommande de deux niveaux d'accès avec demande de code d'accès.

2.3 – Dispositif d'ajustage

Le dispositif calculateur-indicateur électronique des volumes et des prix LAFON type CMP dispose d'un dispositif d'ajustage automatique à ± 2 % du poids de l'impulsion mémorisé lors de la configuration des paramètres métrologiques. La fixation de la valeur d'ajustage du poids de l'impulsion n'est accessible que par la réalisation de l'ensemble de la procédure d'accès et de modification des paramètres métrologiques décrits au paragraphe 2.2 de la présente annexe.

2.4 – Changement du prix unitaire

Le changement du prix unitaire est accessible par le pupitre de station ou par le menu « gérant » après saisie par l'opérateur via la télécommande d'un code secret à 6 chiffres en mode « autonome », « connecté » et « répétiteur » ou par basculement d'un interrupteur situé sur l'imprimante ou sur son connecteur en cas d'absence de celle-ci en mode « borne ». Cette opération n'est possible qu'en dehors d'une livraison et ne nécessite pas la réalisation de l'ensemble de la procédure d'accès et de modification des paramètres métrologiques décrits au paragraphe 2.2 de la présente annexe.

III – DISPOSITIF DE CONTRÔLE ET ALARMES

3.1 – Dispositif de contrôle du (des) transducteur(s) de mesure

Le dispositif de contrôle du (des) transducteur(s) de mesure surveille à une période inférieure à 50 ms le nombre des impulsions issues des deux canaux de chaque mesureur ainsi que la présence des transducteurs. Tout défaut est signalé par l'afficheur et provoque l'arrêt de l'écoulement du liquide.

3.2 – Dispositif de contrôle du calculateur

- **Contrôle des données permanentes**

La vérification des paramètres de configuration, des instructions et des tables en mémoire est réalisée par sommation sur 16 bits de tous les octets et comparaison par rapport à la valeur stockée en début de mémoire. Cette vérification est effectuée à chaque mise sous-tension et avant chaque livraison.

- **Contrôle des données variables**

Le transfert et le stockage des données variables sont réalisés par des procédures redondantes de stockage (double stockage).

- **Contrôle de la validité du calcul**

Le contrôle des calculs sur les données participant à l'élaboration des résultats de mesure est réalisé par comparaison du double stockage. Ce contrôle est effectif toutes les 250 ms.

- **Contrôle de la continuité du programme de calcul**

Il est assuré par la construction d'un code en plusieurs points du programme de calcul. Ce code est vérifié toutes les 250 ms puis détruit.

Tout défaut mis en évidence par ces dispositifs de contrôle est signalé par l'afficheur et provoque l'arrêt de l'écoulement du liquide.

3.3 – Dispositif de contrôle de l'afficheur

Au décrochage du robinet d'extrémité, les tests effectués sur les afficheurs donnent lieu à la séquence suivante :

- affichage des « huit » (tous les segments) pendant au moins 0,75 s,
- extinction de tous les segments pendant au moins 0,75 s,
- affichage des zéros.

Au cours d'une livraison le dispositif calculateur-indicateur électronique des volumes et des prix LAFON type CMP contrôle par relecture à une périodicité inférieure à 100 ms les données transmises à l'affichage. Un bouton test permet de simuler le bon fonctionnement du dispositif de contrôle.

IV – TRACABILITE

La version du logiciel métrologique du dispositif calculateur-indicateur électronique des volumes et des prix LAFON type CMP est CMPA10xy (x est un chiffre variant de 0 à 9 et y une lettre variant de A à Z caractérisant le niveau d'évolution de la version lorsque cette évolution n'a pas d'incidence sur les caractéristiques métrologiques).

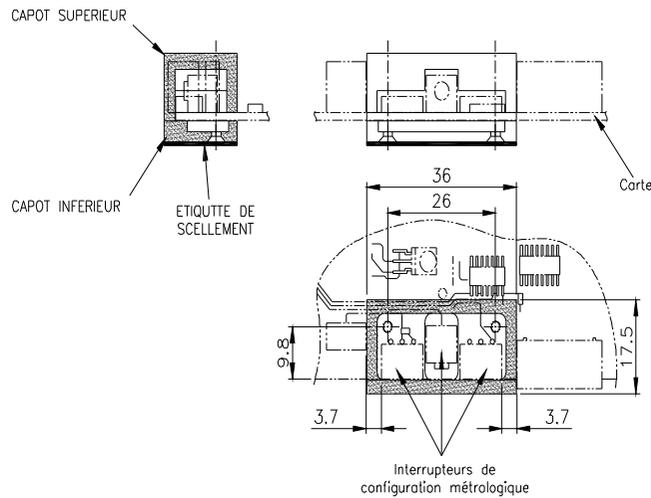
Cette référence apparaît au niveau de l'écran d'affichage à la mise sous-tension du dispositif.

Annexe 2 au certificat d'examen de type n° F-03-C-335 du 6 novembre 2003
Dispositif calculateur-indicateur électronique des volumes et des prix
LAFON type CMP

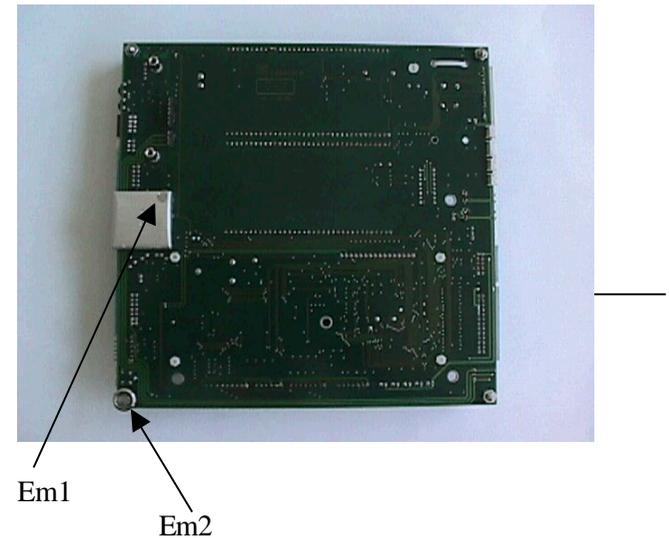
Vue d'ensemble et plan de scellement



Vue de face du dispositif de la carte unité centrale



Vue détaillée des interrupteurs de configuration métrologique



Vue de derrière de la carte unité centrale

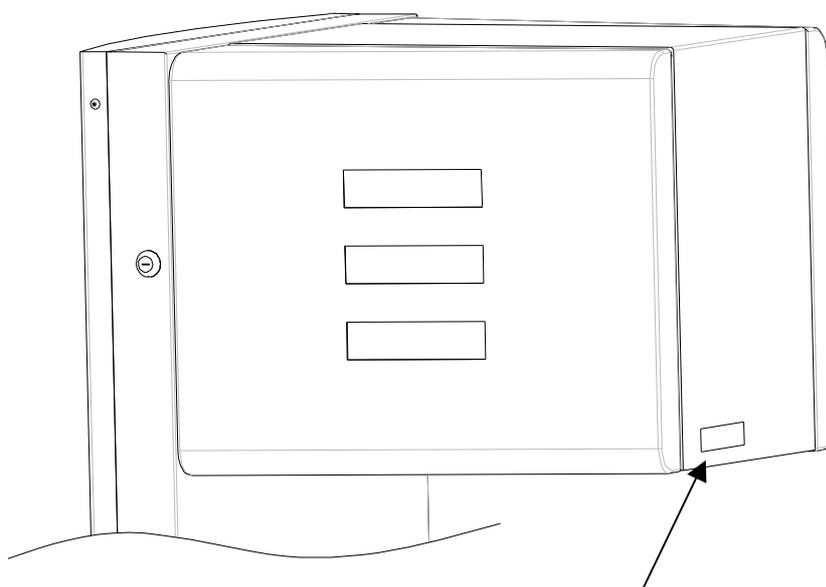
Em1 : scellement par étiquette destructible par arrachement protégeant l'ouverture du capot et l'accès aux interrupteurs de configuration.

Em2 : scellement par vis frappée de la carte unité centrale sur le socle du calculateur.

Annexe 3 au certificat d'examen de type n° F-03-C-335 du 6 novembre 2003

Dispositif calculateur-indicateur électronique des volumes et des prix
LAFON type CMP

Plaque d'identification



DISPOSITIF CALCULATEUR-INDICATEUR
ELECTRONIQUE
DE VOLUME ET DES PRIX

LAFON SA
44, avenue L.V MEUNIER
33530 BASSENS

Type : **CMP** Année de fabrication: **20XX**
N° de certificat d'examen de type : du

Plage de température ambiante: - 20 °C ; + 55 °C

Classe d'exactitude :

N° de série:

MARQUE DE VERIFICATION

La plaque d'identification se présente sous la forme d'une étiquette destructible par arrachement positionnée sur l'enveloppe extérieure du calculateur.

La partie inférieure est destinée à l'apposition de la marque de vérification partielle sous la forme d'une étiquette destructible par arrachement.