

CERTIFICAT D'EXAMEN UE DE TYPE
EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

N° LNE - 13621 rév. 5 du 02 avril 2025

Modifie / Revision le certificat 13621-4

Délivré par : Laboratoire national de métrologie et d'essais
Issued by

En application : Directive 2014/32/UE, Module B
In accordance with Directive 2014/32/EU, Module B

Fabricant : ALMA - 4 A Boulevard de la Gare Porte 1
Manufacturer FRANCE - 94470 - BOISSY SAINT LEGER

Mandataire : - - - -
Authorized representative

Concernant : Ensemble de mesurage de gaz de pétrole liquéfiés ALMA modèle LPG-Tronic

In respect of Measuring system for measurement of quantities of liquified gases under pressure ALMA type LPG-Tronic

Caractéristiques : Les caractéristiques de l'ensemble de mesurage sont décrites en annexe du présent certificat.

Characteristics The characteristics are described in appendix.

Valable jusqu'au : 02 juin 2028
Valid until June 2nd, 2028

Les principales caractéristiques et conditions d'approbation figurent dans l'annexe ci-jointe qui fait partie intégrante du certificat et comprend 14 page(s). Tous les plans, schémas et notices sont déposés au Laboratoire national de métrologie et d'essais sous la référence de dossier P242138 .

The principal characteristics, approval conditions are set out in the appendix hereto, which forms part of the approval documents and consists of 14 page(s). All the plans, schematic diagrams and documentations are recorded by Laboratoire national de métrologie et d'essais under reference file P242138 .

Pour le Directeur Général
On behalf of the General Director



Accréditation n°5-0012
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Responsable du Département Certification
Instrumentation
Head of Instrumentation Certification Department

Annexe au certificat d'examen UE de type n° LNE-13621 rév.5

Historique

La dernière révision synthétise toutes les précédentes.

Date	Révision	Modification
02/06/2008	0	Création du document
02/07/2008	1	Traduction anglaise
02/11/2011	2	Ajout d'une vanne permettant la livraison par deux voies de distribution. Montage de la sonde Pt100 sur la turbine. Mise en conformité des conditions particulières d'installation relative aux vannes de purge. Modification du schéma d'ensemble pour faire apparaître les dispositifs de purge.
26/06/2015	3	Changement de l'adresse du siège social. Modification de la plaque d'identification.
03/06/2018	4	Renouvellement du certificat. Mise à jour du volume utile du séparateur de gaz ALMA type SG2-24.
02/04/2025	5	Ajout du débitmètre massique EMERSON PROCESS MANAGEMENT constitué d'un transducteur de débit massique type F100S, F150S ou F200S et d'un processeur principal type MVD 800-ECP. Modifications rédactionnelles mineures.

COMPLEMENT RELATIF A LA DESIGNATION DU TYPE

Ensemble de mesurage de GPL (gaz de pétrole liquéfié) ALMA modèle LPG-Tronic type TC30-V, CE16-M, CE30-M et CE43-M.

Cet instrument peut être commercialisé sous d'autres appellations commerciales qui ne diffèrent que par leur présentation.

DESCRIPTION

L'ensemble de mesurage ALMA modèle LPG-Tronic est constitué :

- d'un dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+ (version EJBA) faisant l'objet du certificat d'évaluation de conformité n° **LNE-13624**,
- d'un mesureur-turbine ALMA type ADRIANE DN 50-30 GPL pour gaz de pétrole liquéfié faisant l'objet du certificat d'évaluation de conformité n° **LNE-12393**,
ou d'un débitmètre massique EMERSON PROCESS MANAGEMENT constitué :
 - d'un transducteur de débit MICRO MOTION type F100S, F150S ou F200S faisant l'objet du certificat d'évaluation n° **TC-7050**, et
 - d'un processeur principal MICRO MOTION type MVD 800-ECP faisant l'objet du certificat d'évaluation n° **TC-7057**,
- d'un séparateur de gaz ALMA type SG 2-24,
- d'une pompe dont les caractéristiques de débit et de pression sont compatibles avec le mesureur utilisé,
- d'une vanne automatique de maintien de la pression réglée pour maintenir une pression supérieure d'au moins 1 bar à la pression de vapeur saturante dans la citerne,
- le cas échéant, d'un ensemble de dispositifs de livraison par deux voies de distribution pilotées par une vanne permettant de choisir entre une livraison par flexible plein ou par une sortie directe,
- le cas échéant, d'une sonde de température de type Pt 100 permettant l'acquisition et l'affichage de la température moyenne du liquide mesurée lors du mesurage.

Annexe au certificat d'examen UE de type n° LNE-13621 rév.5

- **Fonctions métrologiques**

L'ensemble de mesure ALMA modèle LPG-Tronic assure les fonctions métrologiques suivantes :

- calcul et affichage du volume aux conditions de mesure ou de la masse, corrigé par application d'un facteur de correction déterminé lors de l'étalonnage ;
- le cas échéant, application au volume calculé et affiché aux conditions de mesure, d'un coefficient de correction selon le débit et/ou la nature du liquide mesuré ;
- le cas échéant, acquisition et affichage de la température moyenne du liquide mesuré lors du mesure par l'intermédiaire du capteur de température de type Pt 100 ;
- le cas échéant, calcul et affichage du volume converti aux conditions de base. Ce calcul est effectué grâce à la prise en compte de la température moyenne du liquide durant le mesure, et d'une formule de conversion normalisée, permettant le calcul du facteur de conversion en fonction de la masse volumique aux conditions de base.

La température moyenne du liquide est calculée à partir de températures instantanées obtenues par l'intermédiaire d'un capteur de température de type Pt 100.

La masse volumique est entrée manuellement préalablement au mesure.

- remise à zéro du dispositif indicateur par une opération manuelle ou automatique ;
- mémorisation sécurisée des informations de mesure et relecture de ces informations à partir de l'interface utilisateur du calculateur-indicateur ;
- prédétermination de la quantité à délivrer ;
- totalisation des volumes ou des masses cumulés dans les conditions de mesure et/ou des volumes cumulés dans les conditions de base sur un index ;

- **Fonctions non métrologiques**

Les fonctions non métrologiques du dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+ sont définies dans le certificat d'évaluation n°LNE-13624.

- **Logiciels**

La somme de contrôle du logiciel associée aux fonctions métrologiques est définie dans le certificat d'évaluation du dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+ n° LNE-13624 et, le cas échéant, dans le certificat d'évaluation n° TC-7057 relatif au processeur principal MICRO MOTION type MVD 800-ECP.

Annexe au certificat d'examen UE de type n° LNE-13621 rév.5

CARACTÉRISTIQUES

Caractéristiques métrologiques

Les caractéristiques métrologiques de l'ensemble de mesure ALMA modèle LPG-Tronic sont les suivantes :

Ensemble de mesurage modèle LPG-TRONIC	type TC30-V	type CE16-M	type CE30-M	type CE43-M
Type de mesureur	ADRIANE DN50-30 GPL	F100S	F150S	F200S
Grandeurs transactionnelles soumises au contrôle légal	Volume	Masse		
Volume utile du séparateur de gaz	6 L			
Débit minimal	6 m³/h (100 L/min)	2,2 t/h (36 kg/min)	1,2 t/h (20 kg/min)	3,5 t/h (58 kg/min)
Débit maximal	24 m³/h (400 L/min)	16,3 t/h (272 kg/min)	30 t/h (500 kg/min)	43,5 t/h (725 kg/min)
Pression relative minimale	1 bar au-dessus de la pression de vapeur saturante dans la citerne			
Pression relative maximale	24 bar			
Gamme de température des liquids mesurés	[- 10°C ; + 50°C]	[- 10°C ; + 80°C]		
Echelon d'indication	0,1 ou 1 L	0,1 ou 1 kg		
Portée maximale de l'indicateur	999 999 L	999 999 kg		
Quantité minimale mesurée	200 L	200 kg		
Alimentation	24 VDC			
Liquide mesuré	GPL			
Classe d'exactitude	1,0			

Les caractéristiques métrologiques du dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+ sont définies dans le certificat d'évaluation de conformité n° LNE-13624.

Environnement

Les caractéristiques environnementales de l'ensemble de mesure ALMA modèle LPG-Tronic sont les suivantes :

Classe mécanique : **M2**

Classe électromagnétique : **E3**

Gamme de température ambiante : **- 25°C à + 55°C**

L'ensemble de mesure ALMA modèle LPG-Tronic est conçu pour une humidité avec condensation et peut être installé dans un lieu ouvert.

Annexe au certificat d'examen UE de type n° LNE-13621 rév.5

INTERFACES ET COMPATIBILITÉS

L'ensemble de mesure ALMA modèle LPG-Tronic assure les fonctions décrites dans le certificat d'évaluation du dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+ n° LNE-13624.

CONDITIONS PARTICULIÈRES D'INSTALLATION

L'ensemble de mesure ALMA modèle LPG-Tronic doit être installé sur camions-citernes.

Les conditions particulières d'installation du mesureur sont décrites dans le certificat d'évaluation n° LNE-12393 ou TC-7050.

L'installation de l'ensemble de mesure faisant l'objet du présent certificat doit être conforme au plan figurant au § 8 « sécurisation et scellement » du présent certificat.

Des soupapes de sécurité peuvent être incorporées dans l'ensemble de mesure LPG-Tronic. Si elles sont placées en aval du mesureur, elles doivent déboucher à l'air libre ou être raccordées au réservoir de réception.

Afin d'empêcher tout raccordement hydraulique de bouteille sous pression, la purge située en aval du séparateur de gaz doit aboutir sur un tuyau rigide, non démontable et lisse, sans filetage ni raccord à son extrémité.

CONDITIONS PARTICULIÈRES D'UTILISATION

Les normes et tables utilisées pour le calcul de conversion sont précisées dans le certificat d'évaluation n° LNE-13624 relatif au dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+.

La mention suivante doit être affichée sur une plaque disposée soit sur la face avant, soit à proximité immédiate du dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+ :

« La liaison des phases gazeuses de la citerne du camion et de la citerne du client est interdite pendant la livraison. »

Si un dispositif imprimeur est associé au dispositif calculateur-indicateur électronique type MICROCOMPT+ :

- une inscription formulant que les données imprimées ne sont pas soumises au contrôle légal devra être imprimée de manière visible sur les bordereaux de livraison,
- une étiquette avec une mention de type « *Indications non contrôlées par l'Etat* » devra être apposée sur le dispositif imprimeur de manière visible.

Annexe au certificat d'examen UE de type n° LNE-13621 rév.5

CONDITIONS PARTICULIÈRES DE VÉRIFICATION

La vérification de la conformité de l'ensemble de mesurage ALMA modèle LPG-Tronic comporte :

- les essais et examens décrits dans le certificat d'évaluation du mesureur n° LNE-12393 ou TC-7050,
- les essais et examens décrits dans le certificat d'évaluation du dispositif calculateur-indicateur électronique n° LNE-13624 et, le cas échéant, TC-7057,
- les essais et examens suivants réalisés sur l'ensemble de mesurage complet sur site :
 - un examen de la conformité de l'instrument au type certifié,
 - un essai d'exactitude aux débits maximal et minimal atteignables,
 - le cas échéant, un essai de prédétermination,
 - le cas échéant, dans le cas d'un flexible permettant l'évacuation du gaz en sortie du séparateur de gaz, celui-ci doit être de nature non pinçable ou doit conserver une marque à la déformation,
 - la vérification que lorsque l'alimentation électrique de l'ensemble de mesurage est coupée, l'écoulement est interrompu même lorsque la pompe est préalablement en marche,
 - le cas échéant, un essai d'exactitude du capteur de température. L'erreur maximale tolérée est de $\pm 0,5$ °C.

La condition particulière d'installation concernant la purge située en aval du séparateur de gaz doit être vérifiée.

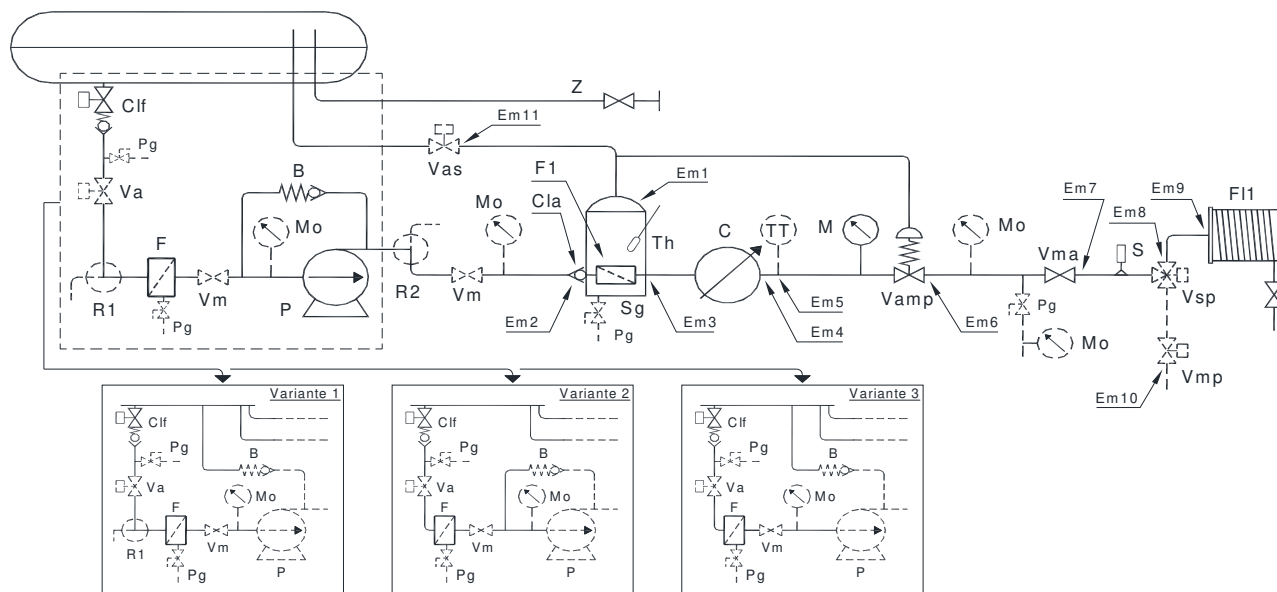
SCELLEMENTS

Les scellements sont effectués par tiges filetées dotées de coupelles de plombage ou par des dispositifs de scellement pincés sur un fil perlé, ou tout autre dispositif de scellement offrant les mêmes garanties.

Les scellements du mesureur sont décrits dans le certificat d'évaluation n° LNE-12393 ou TC-7050.

Les scellements du dispositif calculateur-indicateur électronique sont décrits dans le certificat d'évaluation n° LNE-13624 et, le cas échéant dans le certificat d'évaluation TC-7057.

Annexe au certificat d'examen UE de type n° LNE-13621 rév.5



- Em 1 : Scelllements assurant l'invioabilité de la tête du séparateur de gaz.
 Em 2 : Interdit le démontage du clapet anti-retour du mesureur (Cla).
 Em 3 : Interdit le démontage du séparateur de gaz (Sg)
 Em 4 : Interdit le démontage du compteur (C)
 Em 5 : Interdit le démontage de la sonde de température (TT).
 Em 6 : Interdit le démontage de la vanne automatique de maintien de pression (Vamp)
 Em 7 : Interdit le démontage de la vanne de manoeuvre (Vma)
 Em 8 : Interdit le démontage de la vanne selective pilotée (Vsp, facultative).
 Em 9 : Interdit le démontage du flexible plein (F11).
 Em 10 : Interdit le démontage de la vanne de manoeuvre pilotée (Vmp, facultative)
 Em 11 : Interdit le démontage de la vanne automatique de sécurité (Vas).

PLAN DE SCHELLEMENT DE L'ENSEMBLE DE MESURAGE ALMA MODELE LPG-TRONIC

Ce plan représente les composants à sceller et leurs emplacements préconisés.

L'ensemble des composants entre le séparateur de gaz et le flexible ou le point de transfert doit être protégé par un scellement.
 L'ensemble de cette partie ne doit pas pouvoir être démonté sans bris de scellement.

Clf :	Clapet de fond
Pg :	Purge de ligne à l'atmosphère (peuvent être collectées entre elles). Facultative.
Va :	Vanne d'autorisation permettant l'écoulement du produit (facultative)
R1 :	Robinet à trois voies permettant les livraisons sans compteur, la vidange et le remplissage de la citerne sans passer par le compteur. Ce robinet est facultatif et peut être remplacé par une liaison directe.
F :	Filtre
Vm :	Vanne de manoeuvre (facultative).
B :	bipasse réglable relié à la citerne
M0 :	Manomètre (facultatif)
P :	Pompe
R2 :	Robinet à trois voies permettant les livraisons sans compteur. Ce robinet est facultatif.
Cla :	Clapet anti-retour intégré au groupe constitué du filtre et du séparateur de gaz
F1 :	Filtre intégré au séparateur de gaz
Sg :	Séparateur de gaz. Il est relié à la phase gazeuse de la citerne. Une vanne « vas » peut, pour des raisons de sécurité, être placée sur ce dispositif ; dans ce cas, elle doit être installée entre la citerne et la dérivation par la vanne « vamp ».
Vas :	Vanne automatique de sécurité (facultative)
Th :	Thermomètre. Ce thermomètre doit être en place à proximité du compteur, soit dans le séparateur de gaz, soit à l'entrée ou à la sortie du compteur
C :	Compteur (mesureur turbine ou débitmètre massique)
TT :	Sonde de température PT100 (facultative).
Vamp :	Vanne de maintien de la pression réglée pour maintenir une pression supérieure d'au moins un bar à la pression de vapeur saturante dans la citerne.
M :	Manomètre
S :	Soupape d'expansion thermique
Vma :	Vanne de manoeuvre
Vsp :	Robinet à trois voies permettant une livraison par deux voies de distribution (facultative)
Vmp :	Vanne de manoeuvre pilotée (facultative)
F11 :	Flexible
Z :	Tubulure phase gazeuse qui peut être utilisée uniquement pour le remplissage de la citerne du camion et pour la reprise du produit lors de la vérification de l'ensemble de mesurage

Annexe au certificat d'examen UE de type n° LNE-13621 rév.5

INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

L'ensemble de mesure ALMA modèle LPG-Tronic est équipé d'une plaque d'identification scellée au niveau des deux vis de fixation et sur laquelle est apposé le marquage réglementaire.

Celle-ci contient au minimum les informations suivantes :

- le nom et l'adresse postale du fabricant,
- le type d'ensemble de mesure et sa version,
- le numéro du présent certificat,
- la classe d'environnement mécanique et électromagnétique,
- la gamme de température ambiante,
- la classe d'exactitude,
- les limites de débits,
- les limites de pression,
- la quantité minimale mesurée,
- les liquides mesurés,
- les températures de liquides mesurés (si non précisé sur le mesureur),
- le numéro de série,
- l'année de fabrication,
- le marquage « CE » de conformité suivi du marquage métrologique supplémentaire.

Exemple de plaque d'identification

ENSEMBLE DE MESURAGE MEASURING SYSTEM					
 www.alma-alma.fr 4A Boulevard de la Gare Portel F-94470 BOISSY SAINT LEGER	Modèle Model	Type Type		N° de série Serial number	
	Numéro de certificat Certificate number		Année de fabrication Year of manufacturing		
CE			Classe d'environnement mécanique Mechanical environment class		
			Classe d'environnement électromagnétique Electromagnetic environment class		
Classe d'exactitude Accuracy class		Qté mesurée minimale Minimum measured quantity		Qté collecteur Manifold quantity	
Température environnement Environment temperature	Min.		Max.		°C
	Débit Flow rate	Min.		Max.	
Pression Pressure	Min.		Max.		bar
	Liquides mesurés Measured liquids				
	Température Liquides Liquids temperature	Min.		Max.	°C

Annex to EU type examination certificate LNE-13621 rev.5

Summary

The last revision synthesizes all the precedent ones.

This annex was originally drawn up in French. In the event of any dispute, the French version only of this document shall be considered to be the authentic text.

Date	Revision	Modification
02/06/2008	0	Document creation
02/07/2008	1	English translation
02/11/2011	2	Addition of a valve allowing the delivery by two ways of distribution Assembling of Pt100 sensor on turbine Compliance of special installation conditions about purge valves. Modification of the plan to insert purge device
26/06/2015	3	ALMA head office move Modification of the identification plate
03/06/2018	4	Renewal of the certificate Updating of the useful volume of ALMA SG 2-24 gas separator
02/04/2025	5	Addition of the mass flowmeter EMERSON PROCESS MANAGEMENT consisting of a measurement sensor type F100S, F150S or F200S and a flow transmitter type MVD 800-ECP. Minor editorial changes.

DESIGNATION :

ALMA LPG-Tronic measuring system for LPG (liquefied petroleum gas) type TC30-V, CE16-M, CE30-M and CE43-M.

This instrument may be marketed under other brand names but the only difference will be its presentation.

DESCRIPTION

The ALMA LPG-Tronic measuring system comprises:

- an ALMA Microcompt+ electronic calculator-indicator (EJBA version), covered by evaluation certificate **LNE-13624**,
- an ALMA turbine meter Adriane DN 50-30 GPL for liquefied petroleum gas, covered by evaluation certificate **LNE-12393**,
or a EMERSON PROCESS MANAGEMENT mass flowmeter consisting of :
 - a MICRO MOTION F100S, F150S or F200S measurement sensor covered by evaluation certificate **TC-7050**,
 - a MICRO MOTION MVD 800-ECP flow transmitter covered by evaluation certificate **TC-7057**,
- an ALMA SG 2-24 gas separator
- a pump whose flowrate and pressure characteristics are compatible with the meter used,
- an automatic pressure control valve, regulated to maintain pressure at least 1 bar higher than the saturated vapour pressure in the tank,
- if required, a set of devices by two ways of delivery, controlled by a valve which allowed the choice between a full flexible hose delivery or by a direct release,
- if required, a Pt 100 temperature sensor to calculate and display the mean temperature of the liquid measured during metering.

Annex to EU type examination certificate LNE-13621 rev.5

- **Metrological Functions**

The ALMA LPG-Tronic measuring system performs the following metrological functions:

- It calculates and displays volume in metering conditions or mass. Volume is corrected by applying a correction factor determined during calibration.
- If required, it applies a correction coefficient to the volume calculated and displayed in metering conditions, according to the flowrate and/or the type of liquid measured.
- If required, it calculates and displays the mean temperature of the liquid measured when it is distributed via a Pt 100 temperature sensor.
- If required, it calculates and displays volume converted to base conditions. Volume is calculated by taking into account the mean temperature of the liquid during metering. Using a standard conversion formula, the conversion factor can be calculated according to density in base conditions.

The mean temperature of the liquid is calculated from instantaneous temperatures obtained via a Pt 100 temperature sensor. Density is entered manually prior to metering.

- Its indicating device is reset to zero manually or automatically.
- It memorizes and secures measurement information, which is read from the user interface of the calculator-indicator.
- It presets the quantity to be delivered.
- It totalizes accumulated volumes or masses in metering conditions and/or accumulated volumes in base conditions.

- **Non-metrological functions**

The non-metrological functions of the ALMA MICROCOMPT+ electronic calculator-indicator device are defined in the evaluation certificate LNE-13624.

- **Software**

The software application checksum for the metrological functions is specified in evaluation certificate LNE-13624 covering the ALMA Microcompt+ electronic calculator-indicator and, if required, in the evaluation certificate covering the MICRO MOTION MVD 800-ECP flow transmitter.

Annex to EU type examination certificate LNE-13621 rev.5

CHARACTERISTICS

Metrological characteristics

The metrological characteristics of the ALMA LPG-Tronic measuring system are as follows:

LPG-TRONIC measuring system	type TC30-V	type CE16-M	type CE30-M	type CE43-M
Type of meter	ADRIANE DN50-30 GPL	F100S	F150S	F200S
Transactional quantities subject to legal control	Volume	Mass		
Useful volume of gas separator	6 L			
Minimal flowrate	6 m³/h (100 L/min)	2.2 t/h (36 kg/min)	1.2 t/h (20 kg/min)	3.5 t/h (58 kg/min)
Maximal flowrate	24 m³/h (400 L/min)	16.3 t/h (272 kg/min)	30 t/h (500 kg/min)	43.5 t/h (725 kg/min)
Minimal relative pressure	1 bar above the saturated vapor pressure in the tank			
Maximal relative pressure	24 bar			
Temperature range of measured liquids	[- 10°C ; + 50°C]	[- 10°C ; + 80°C]		
Indication scale	0,1 ou 1 L	0,1 ou 1 kg		
Maximum indicator range	999 999 L	999 999 kg		
Minimum measurd quantity	200 L	200 kg		
Power supply	24 VDC			
Measured liquid	LPG			
Accuracy class	1,0			

The metrological characteristics of the ALMA Microcompt+ electronic calculator-indicator are specified in conformity evaluation certificate LNE-13624.

Environment

The ALMA LPG-Tronic measuring system has the following environmental characteristics:

Mechanical class: **M2**
 Electromagnetic class: **E3**
 Ambient temperature range: **- 25°C to + 55°C**

The ALMA LPG-Tronic measuring system is designed to operate in condensing humidity and may be installed in an open environment.

Annex to EU type examination certificate LNE-13621 rev.5

INTERFACES AND COMPATIBILITY

The ALMA LPG-Tronic measuring system performs the functions described in conformity evaluation certificate LNE-13624 covering the ALMA Microcompt+ electronic calculator-indicator.

SPECIAL INSTALLATION CONDITIONS

The ALMA LPG-Tronic measuring system must be fitted on road tankers only.

Installation conditions for the turbine meter are described in evaluation certificate LNE-12393 or TC-7050.

The ALMA LPG-Tronic measuring system must be installed in accordance with the sealing plan shown in section 8 of this certificate (Securing and sealing).

Safety valves may be incorporated in the ALMA LPG-Tronic measuring system. If they are located downstream of the meter, they must open to the atmosphere or be connected to the receiving tank.

To prevent any hydraulic connection of bottle under pressure, the purge below the gas separator must finish on a non-removable and smooth pipe, without thread or connection at its end.

SPECIAL CONDITIONS OF USE

The standards and tables used for conversion of the volume to base conditions are specified in evaluation certificate LNE-13624 covering the ALMA Microcompt+ electronic calculator-indicator.

The following notice must be displayed on a plate positioned on the front of the ALMA Microcompt+ electronic calculator-indicator, or in its immediate vicinity:

Connection between the gaseous phases of the vehicle tank and the receiving tank is prohibited during delivery.

If a printing device is associated with the electronic calculator-indicator device type MICROCOMPT+:

- an inscription stating that the printed data is not subject to legal control must be printed visibly on the delivery notes,
- a label with a mention as "*Indications not controlled by the State*" must be affixed to the printing device in a visible manner.

Annex to EU type examination certificate LNE-13621 rev.5

SPECIAL CONDITIONS OF VERIFICATION

Verification of conformity for the ALMA LPG-Tronic measuring system comprises:

- the tests and examinations described in the evaluation certificate of the meter LNE-12393 or TC-7050,
- the tests and examinations described in the evaluation certificate of the electronic calculator-indicator LNE-13624 and, if required, TC-7057,
- the following tests and examinations performed on site on the complete measuring system:
 - an examination of the instrument to ensure conformity to the type certified,
 - an accuracy test at minimum and maximum flowrate reachable,
 - if required, a presetting test
 - if required, in the case of a flexible hose allowing the gas to be evacuated at the outlet of the gas separator, it must be of a non-pinchable nature or must retain a mark upon deformation,
 - verification that flow is interrupted when the measuring system's power supply is cut, even if the pump is already running
 - if required, a test to check the accuracy of the temperature sensor. Maximum permissible error is $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$.

Special installation condition about drainage below the gas separator must be checked.

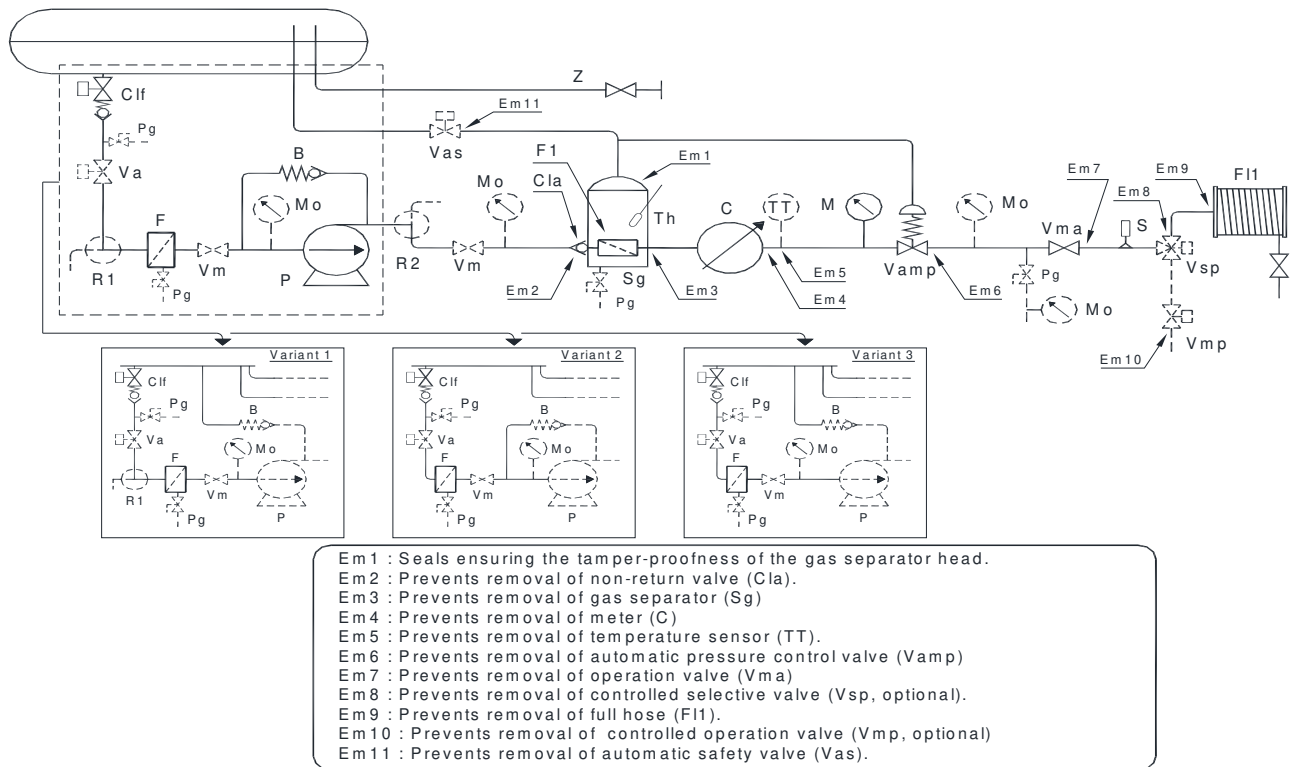
SECURING AND SEALING

The measuring system is sealed by means of threaded rods with lead seals or beaded wire with crimped seals, or any other sealing device offering the same guarantees.

The sealing system for the meter is detailed in evaluation certificate LNE-12393 or TC-7050.

The sealing system for the electronic calculator-indicator is detailed in evaluation certificate LNE-13624 and, if required, in evaluation certificate TC-7057.

Annex to EU type examination certificate LNE-13621 rev.5



SEALING PLAN OF THE MEASURING SYSTEM

This plan shows the components to be sealed and their recommended locations.

All components between the gas separator and the hose or transfer point must be protected by a seal.

This entire part must not be able to be disassembled without breaking the seal.

Clf:	Foot valve
Pg:	Line purge in the atmosphere (can be collected between them). Optional.
Va:	Control valve allowing liquid to flow. Optional.
R1:	Two-way cock for deliveries with meter and for draining or filling tank without meter This device is optional and may be replaced by a direct connection.
F:	Filter
Vm:	Operation valve (optional)
B:	Adjustable bypass connected to tank
Mo:	Manometer (optional)
P:	Pump
R2:	Three-way cock (optional) for direct delivery without meter
Cla:	Non-return valve fitted to block comprising filter and gas separator
F1:	Filter fitted to gas separator
Sg:	Gas separator, connected to gaseous phase of tank If a safety valve (Vas) is fitted to this device, it must be placed between the tank and the diversion from the pressure control valve (Vamp).
Vas:	Automatic safety valve (optional)
Th:	Thermometer The thermometer must be located close to the meter, either in the gas separator or at the meter inlet or outlet.
C:	Meter (turbine or mass flowmeter)
TT:	PT100 temperature sensor (optional)
Vamp:	Pressure control valve, regulated to maintain pressure at least 1 bar higher than saturated vapour pressure in the tank
M:	Manometer
S:	Valve of thermal expansion
Vma:	Operation valve (optional)
V _{SP} :	Three ways faucet allowing a delivery by two ways of distribution (optional)
FI1:	Full hose
Z:	Gaseous phase piping, to be used only for filling vehicle tank or for draining tank when measuring system is verified

Annex to EU type examination certificate LNE-13621 rev.5

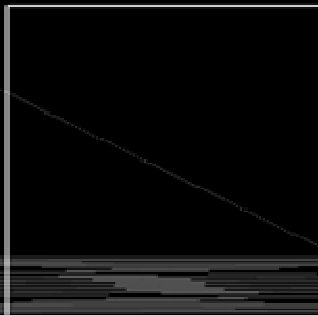
MARKING AND INSCRIPTIONS

The ALMA LPG-Tronic measuring system is fitted with a data plate on which the statutory marking is displayed. Its two fixing screws are protected by seals.

It contains at least the following information:

- the name and postal address of the manufacturer,
- the type of measuring system and its version,
- the number of this certificate,
- the mechanical and electromagnetic environment class,
- the ambient temperature class,
- the accuracy class,
- the flow limits,
- the pressure limits,
- the minimum quantity measured,
- the liquids measured,
- the temperatures of measured liquids (if not precised on the meter),
- the serial number,
- the year of manufacture,
- the "CE" conformity marking followed by the additional metrological marking.

Data plate example

ENSEMBLE DE MESURAGE MEASURING SYSTEM						
 4A Boulevard de la Gare Porte 1 F-94470 BOISSY SAINT LEGER	Modèle <i>Model</i>		Type <i>Type</i>		N° de série <i>Serial number</i>	
	Numéro de certificat <i>Certificate number</i>		Année de fabrication <i>Year of manufacturing</i>			
CE			Classe d'environnement mécanique <i>Mechanical environment class</i>			
			Classe d'environnement électromagnétique <i>Electromagnetic environment class</i>			
Classe d'exactitude <i>Accuracy class</i>		Qté mesurée minimale <i>Minimum measured quantity</i>			Qté collecteur <i>Manifold quantity</i>	
Température environnement <i>Environment temperature</i>	Min.		Max.		°C	
Débit <i>Flow rate</i>	Min.		Max.			
Pression <i>Pressure</i>	Min.		Max.		bar	
Liquides mesurés <i>Measured liquids</i>						
	Température Liquides <i>Liquids temperature</i>	Min.		Max.		°C