

Organisme notifié n°0071

Notified body

CERTIFICAT D'EXAMEN CE DE TYPE

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

N° LNE - 24924 rév. 0 du 05 Février 2013

Délivré par : Laboratoire national de métrologie et d'essais

Issued by

En application : Décret n°2006-447 du 12 avril 2006, arrêté du 28 avril 2006, transposant en droit français, la directive 2004/22/CE du 31 mars 2004

In accordance with

Decree nr 2006-447 dated 12 April 2006 and order dated 28 April 2006, transposing into French law, the European directive 2004/22/EC of 31 March 2004

Fabricant : ALMA - 47 rue de Paris
Manufacturer FRANCE - 94470 - BOISSY ST LEGER

Mandataire : ALMA - 47 rue de Paris - 94470 - BOISSY ST LEGER - - FRA - -
Authorized representative

Concernant : Ensembles de mesurage ALMA modèle GCPMA types C48E, C80E, R48E et R80E.

In respect of

ALMA GCPMA measuring systems types C48E, C80E, R48E and R80E.

Caractéristiques : Caractéristiques détaillées dans l'annexe au présent certificat.

Characteristics

Characteristics detailed in the appendix.

Valable jusqu'au : 04 Février 2023

Valid until

February 4th, 2023

Les principales caractéristiques et conditions d'approbation figurent dans l'annexe ci-jointe qui fait partie intégrante du certificat et comprend 11 page(s). Tous les plans, schémas et notices sont déposés au Laboratoire national de métrologie et d'essais sous la référence de dossier N040370 - D1.

The principal characteristics, approval conditions are set out in the appendix hereto, which forms part of the approval documents and consists of 11 page(s). All the plans, schematic diagrams and documentations are recorded by Laboratoire national de métrologie et d'essais under reference file N040370 - D1.

Etabli le 05 Février 2013

Issued on February 5th, 2013

Pour le Directeur Général
On behalf of the General Director



LNE
Laurence DAGALLIER
Directrice Déléguée
Deputy Director

Laboratoire national de métrologie et d'essais

Établissement public à caractère industriel et commercial • Siège social : 1, rue Gaston Boissier - 75724 Paris Cedex 15 • Tél. : 01 40 43 37 00
Fax : 01 40 43 37 37 • E-mail : info@lne.fr • Internet : www.lne.fr • Siret : 313 320 244 00012 • NAF : 743 B • TVA : FR 92 313 320 244
Barclays Paris Centrale IBAN : FR76 3058 8600 0149 7267 4010 170 BIC : BARCFRPP

Annexe au certificat d'examen CE de type n°LNE- 24924 rév. 0

Date	Révision	Modifications
05/02/2013	Révision 0	Initial

1 - Désignation

Les ensembles de mesurage ALMA modèle GCPMA types C48E et C80E sont des ensembles de mesurage interruptibles, destinés au chargement d'hydrocarbures sur des véhicules-citernes, des wagons-citernes, des réservoirs fixes et au ravitaillement de bateaux.

Les ensembles de mesurage ALMA modèle GCPMA types R48E et R80E sont des ensembles de mesurage interruptibles, destinés à la réception d'hydrocarbures, de véhicules-citernes, de wagons-citernes, de bateaux ou de réservoirs fixes.

Ils sont destinés au mesurage de liquides autres que l'eau et notamment des hydrocarbures à la pression atmosphérique.

2 - Description

Les ensembles de mesurage ALMA modèle GCPMA sont principalement composés :

- d'un dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+ faisant l'objet du certificat d'évaluation n°LNE-13624,
- d'un mesureur turbine ALMA :
 - type ADRIANE DN 50-50 faisant l'objet du certificat d'évaluation n°LNE-12393 (modèle GCPMA type x48E),
 - type ADRIANE DN 80-80 faisant l'objet du certificat d'évaluation n°LNE-12393 (modèle GCPMA types x48E et x80E),Optionnellement, un viseur peut être installé directement à l'amont du mesureur turbine,
- d'un séparateur de gaz PERNIN EQUIPEMENTS :
 - type FSGB 48 E faisant l'objet du certificat d'évaluation n°LNE-17576 (modèle GCPMA type x48E),
 - type SG 80.1 AL faisant l'objet du certificat d'évaluation n°LNE-17577 (modèle GCPMA type x80E).
- pour les ensembles de mesurage utilisés pour le chargement, d'un clapet anti-retour matérialisant le point de transfert de l'ensemble de mesurage,
- le cas échéant, d'un diaphragme permettant d'obtenir la pression minimale de fonctionnement,
- pour les ensembles de mesurage utilisés pour les opérations de réception, d'un viseur matérialisant le point de transfert,
- le cas échéant pour les ensembles de mesurage utilisés pour les opérations de réception, d'une vanne trois voies manuelle.

L'alimentation de l'ensemble de mesurage est assurée par une pompe dont les caractéristiques de débit et de pression sont compatibles avec le mesureur turbine et les séparateurs de gaz utilisés.

Simultanément à l'opération de mesurage, les ensembles de mesurage ALMA modèle GCPMA peuvent assurer une fonction de prédétermination et/ou de limitation des quantités.

Optionnellement, le calculateur indicateur MICROCOMPT+ peut être reliés à une informatique de gestion certifiée, par le biais de son réseau métrologique avec protocole MODBUS tel que décrit dans le certificat d'évaluation du MICROCOMPT+.

Annexe au certificat d'examen CE de type n°LNE- 24924 rév. 0

2.1 - Fonctions métrologiques

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

2.2 - Logiciel

La somme de contrôle et/ou les versions des logiciels associées aux fonctions métrologiques sont définies dans le certificat d'évaluation n°LNE-13624 relatif au calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+.

3 - Caractéristiques

3.1 - Caractéristiques métrologiques

Les caractéristiques des ensembles de mesurage ALMA modèle GCPMA sont les suivantes :

Ensemble de mesurage	GCPMA C48E et GCPMA R48E	GCPMA C80E et GCPMA R80E
Mesureur turbine	ADRIANE DN 50-50 OU ADRIANE DN 80-80	ADRIANE DN 80-80
Séparateur	FSGB 48 E	SG 80.1 AL
Débit max (m ³ /h)	48	80
Débit min (m ³ /h)	4 (ADRIANE DN 50-50) 8 (ADRIANE DN 80-80)	8
Pression maximale de fonctionnement (en bar)	10	8
Pression minimale de fonctionnement (en bar)	2,3	0,3
Echelons d'indication des volumes	0,1 ou 1 L	
Portée maximale de l'indication de volume	999 999 litres	
Livraison minimale	200 L	
Liquides mesurés ⁽¹⁾	Voir certificats d'évaluation n°LNE-12393, n°LNE-17576 et n°LNE-17577.	

⁽¹⁾La plage de température des liquides mesurés est donnée dans le certificat d'évaluation des mesureurs turbine ALMA types ADRIANE DN 50-50 et ADRIANE DN 80-80 n°LNE-12393.

Annexe au certificat d'examen CE de type n°LNE- 24924 rév. 0

3.2. Environnement

Les caractéristiques environnementales de l'ensemble de mesurage ALMA modèle GCPMA types C48E, C80E, R48E et R80E sont les suivantes :

Classe d'exactitude : 0,5

Classe mécanique : M2

Classe électromagnétique : E3

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

Le calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+ doit être équipé d'un boîtier antidéflagrant.

4 - Interfaces et compatibilités

Les ensembles de mesurage ALMA modèle GCPMA types C48E, C80E, R48E et R80E doivent répondre aux exigences de compatibilité définies dans le certificat d'évaluation n°LNE-13624 relatif au calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+.

5 - Conditions particulières d'installation

Les conditions particulières d'installation des mesureurs turbines ALMA types ADRIANE DN 50-50 et ADRIANE DN 80-80 sont définies dans le certificat d'évaluation n°LNE-12393.

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

Dans le cas des ensembles de mesurage GCPMA type C48E et GCPMA type C80E, le mesureur et la canalisation comprise entre le mesureur et le point de transfert de livraison sont maintenus pleins de liquide pendant tout mesurage et pendant les périodes d'arrêt.

6 - Conditions particulières d'utilisation

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

7 - Conditions particulières de vérification

Les essais devront être réalisés avec chaque produit de destination ou un produit de substitution, sous réserve du respect des dispositions prévues au paragraphe 6.2.1 de la Recommandation OIML R117-1 :2007, relatives aux essais comparatifs entre les deux produits.

Annexe au certificat d'examen CE de type n°LNE- 24924 rév. 0

La vérification des ensembles de mesurage ALMA modèle GCPMA faisant l'objet du présent certificat comporte :

- les essais définis dans :
 - le certificat d'évaluation n°LNE-13624 relatif au dispositif calculateur indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+,
 - le certificat d'évaluation n°LNE-12393 relatif aux mesureurs turbine ALMA types ADRIANE DN 50-50 et ADRIANE DN 80-80,
- un essai d'exactitude aux débits minimal et maximal de l'ensemble de mesurage. Dans le cas où l'essai à débit intermédiaire n'a pas été réalisé en atelier sur le mesureur, cet essai est réalisé sur site sur l'ensemble de mesurage,
- un essai de fonctionnement du dispositif d'élimination des gaz réalisé au débit maximal d'usage de l'installation, lorsque c'est possible.
Sinon, un essai de bon fonctionnement de l'instrument, consistant à purger l'instrument par le niveau inférieur afin de créer une poche d'air dans la partie haute, puis à vérifier si le dégazage s'effectue correctement.
- le cas échéant, un essai de prédétermination,
- le cas échéant, lorsque l'ensemble de mesurage GCPMA est équipé de flexible avec enrouleur, un contrôle des variations du volume interne du flexible,
- la vérification que le flexible permettant l'évacuation du gaz en sortie du séparateur de gaz est scellé et qu'il est de nature non pinçable ou qu'il conserve une marque à la déformation,
- la vérification que lorsque l'alimentation électrique de l'ensemble de mesurage est coupée, l'écoulement est interrompu.

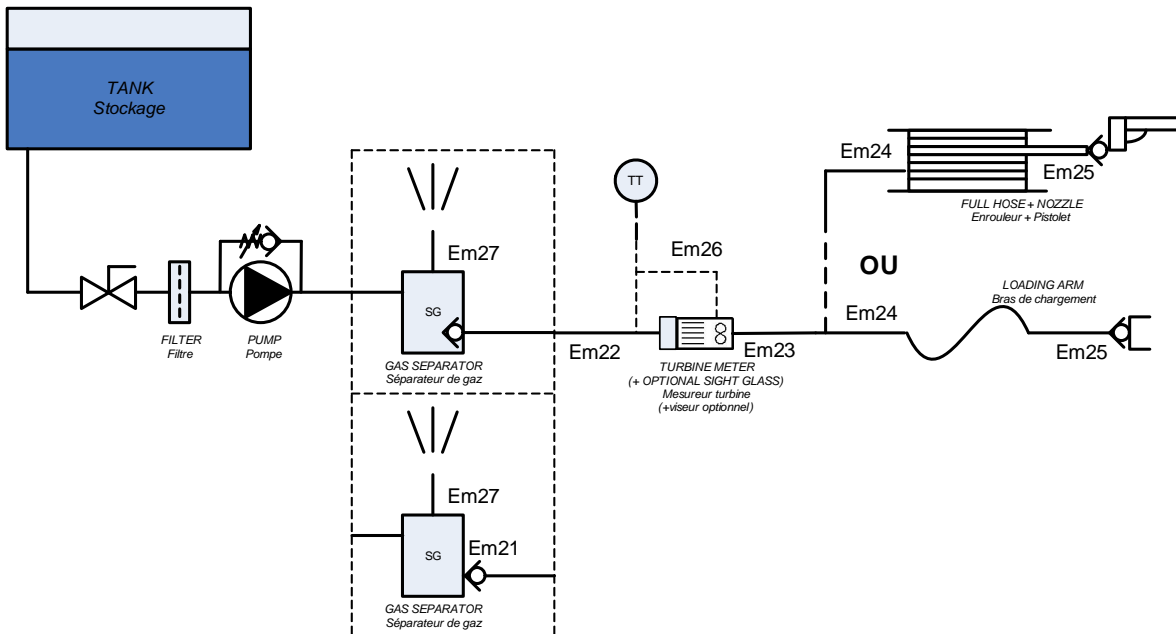
8 - Sécurisation et scellements

Les scellements du dispositif calculateur-indicateur ALMA type MICROCOMPT+, du mesureur turbine ALMA type ADRIANE DN 50-50, du mesureur turbine ALMA type ADRIANE DN 80-80, du séparateur de gaz PERNIN EQUIPEMENTS type FSGB 48 E et du séparateur de gaz PERNIN EQUIPEMENTS type SG 80.1 AL sont définis dans leurs certificats d'évaluation respectifs précités.

Les plans de scellement des ensembles de mesurage ALMA modèle GCPMA sont les suivants, en fonction de la configuration utilisée :

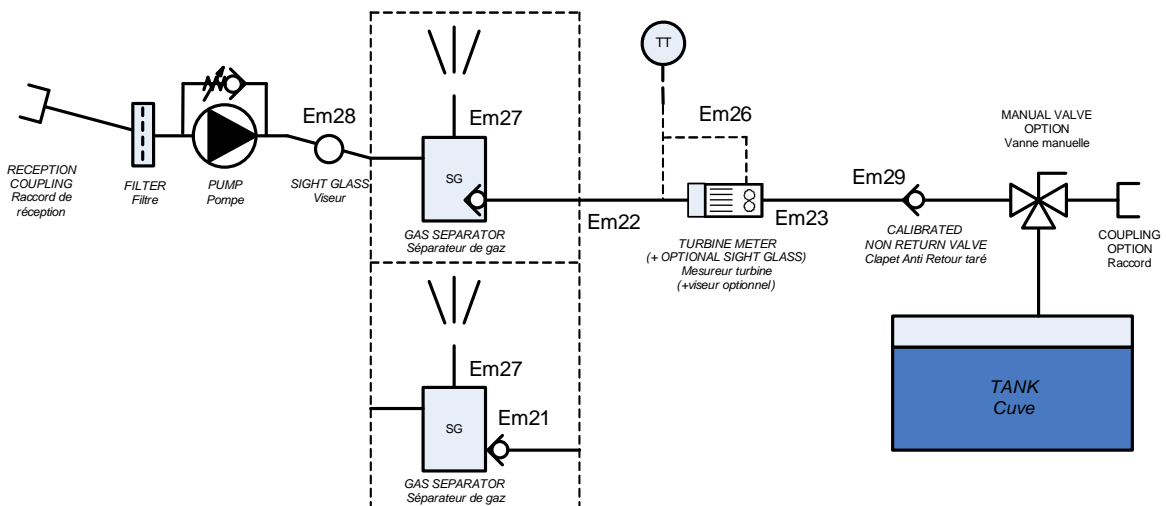
Annexe au certificat d'examen CE de type n° LNE- 24924 rév. 0

Configuration GCPMA Types C48E et C80E Plan de scellement d'un ensemble de mesure utilisé pour le chargement d'hydrocarbures



- Em 21 : Interdit le démontage du clapet anti-retour (CAR) de maintien de pression s'il n'est pas interne au séparateur de gaz (SG).
- Em 22 : Scelle la tuyauterie entre le séparateur et le mesureur turbine (et le viseur optionnel).
- Em 23 : Interdit le démontage du mesureur turbine.
- Em 24 : Interdit le démontage du flexible ou du bras de chargement
- Em 25 : Interdit le démontage du clapet anti-retour (point de transfert).
- Em 26 : Interdit le démontage de la sonde de température optionnelle.
- Em 27 : Interdit le démontage de la conduite d'évent.
- Em 28 : Interdit le démontage du viseur (point de transfert).
- Em 29 : Interdit le démontage du clapet anti-retour.

Configuration GCPMA Type R48E et R80E Plan de scellement d'un ensemble de mesure utilisé pour la réception d'hydrocarbures





Annexe au certificat d'examen CE de type n°LNE- 24924 rév. 0

9 - Marquage et inscriptions

La plaque d'identification des ensembles de mesure ALMA modèle GCPMA est composée d'une plaque en aluminium scellée au moyen de deux vis recouvertes d'un dispositif de scellement. Elle doit porter la marque de conformité au type constituée du numéro figurant dans le titre du présent certificat.

Elle est apposée à proximité du dispositif calculateur-indicateur.

ENSEMBLE DE MESURAGE <i>MEASURING SYSTEM</i>			
 www.alma-alma.fr 47, rue de Paris 94470 BOISSY ST LEGER (Fr) Tél.: (33) 1 45 69 44 70 Fax.: (33) 1 45 69 16 02	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>	
	Classe d'environnement mécanique <i>Mechanical environment class</i>		<input type="text"/>
	Classe d'environnement électromagnétique <i>Electromagnetic environment class</i>		<input type="text"/>
Classe d'exactitude <i>Accuracy class</i>	Quantité mesurée minimale <i>Minimum measured quantity</i>		
Température environnement <i>Environment temperature</i>	Min.	Max.	<input type="text"/> °C
Débit <i>Flow rate</i>	Min.	Max.	<input type="text"/>
Pression <i>Pressure</i>	Min.	Max.	<input type="text"/> bar
Liquides mesurés <i>Measured liquids</i>	<input type="text"/>		
Marques <i>Marks</i>	<input type="text"/>		

Annex to EC type examination certificate

n°LNE- 24924 rév. 0

Date	Review	Modifications
05/02/2013	Revision 0	Initial

1 - Designation

The ALMA GCPMA measuring systems C48E and C80E are interruptible measuring systems intended for hydrocarbon loading on tank vehicles, tank cars, fixed tanks and for ship supplies.

The ALMA GCPMA measuring systems R48E and R80E are interruptible measuring systems intended for reception of hydrocarbons, tank vehicles, tank cars, ships or fixed tanks.

They are intended for measuring of liquids other than water and particularly of hydrocarbons under atmospheric pressure.

2 - Description

The ALMA GCPMA measuring systems are mainly composed of :

- an ALMA MICROCOMPT+ electronic calculator-indicator that is subject to evaluation certificate n°LNE-13624,
- an ALMA turbine meter :
 - the ADRIANE DN 50-50 covered by evaluation certificate n°LNE-12393 (GCPMA x48E),
 - the ADRIANE DN 80-80 covered by evaluation certificate n°LNE-12393 (GCPMA x48E and x80E),A sight glass may be installed directly before the turbine meter, as an option,
- a PERNIN EQUIPEMENTS gas separator :
 - the FSGB 48 E covered by evaluation certificate n°LNE-17576 (GCPMA x48E),
 - the SG 80.1 AL covered by evaluation certificate n°LNE-17577 (GCPMA x80E).
- a non return valve which materializes the transfer point of the measuring system for the measuring systems used for loading,
- if needed, a diaphragm in order to obtain the minimum working pressure,
- a sight glass which materializes the transfer point for the measuring systems used for reception,
- if needed, a three-way manual valve for the measuring systems used for reception.

The supply of the measuring system is performed by a pump whose flow rate and pressure characteristics are compatible with the turbine meter and the gas separators used.

The ALMA GCPMA measuring systems can predetermine and/or limit quantities at the same time as they proceed to the measurement.

As an option, the MICROCOMPT+ calculator-indicator may be linked with certified administrative data processing via its metrological network, with protocol MODBUS and as defined in the MICROCOMPT+ evaluation certificate.

2.1 - Metrological functions

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

Annex to EC type examination certificate n°LNE- 24924 rév. 0

2.2 - Software

The checksum and/or the software versions corresponding to the metrological functions are specified in evaluation certificate n°LNE-13624 covering the ALMA MICROCOMPT+ electronic calculator-indicator.

3 - Characteristics

3.1 - Metrological characteristics

The characteristics for the ALMA GCPMA measuring systems are as follows :

Measuring system	GCPMA C48E and GCPMA R48E	GCPMA C80E and GCPMA R80E
Turbine meter	ADRIANE DN 50-50 OR ADRIANE DN 80-80	ADRIANE DN 80-80
Separator	FSGB 48 E	SG 80.1 AL
Max flow rate (m ³ /h)	48	80
Min flow rate (m ³ /h)	4 (ADRIANE DN 50-50) 8 (ADRIANE DN 80-80)	8
Max working pressure (in bar)	10	8
Min working pressure (in bar)	2.3	0.3
Scale divisions for volume indication	0.1 or 1 L	
Maximum range of volume indication	999 999 litres	
Minimum delivery	200 L	
Measured liquids ⁽¹⁾	See evaluation certificates n°LNE-12393, n°LNE-17576 and n°LNE-17577.	

⁽¹⁾The temperature range for the liquids measured is given in the evaluation certificate of ALMA turbine meters ADRIANE DN 50-50 and ADRIANE DN 80-80 n°LNE- 12393.

3.2. Environment

The ALMA GCPMA measuring systems C48E, C80E, R48E and R80E have the following environmental characteristics :

Accuracy class : 0,5
 Mechanical class : M2
 Electromagnetic class : E3
 Temperature range : - 25°C to + 55°C

The ALMA MICROCOMPT+ electronic calculator-indicator must be equipped with a flameproof enclosure.

4 - Interfaces and compatibility

The ALMA GCPMA measuring systems C48E, C80E, R48E and R80E perform the functions described in conformity evaluation certificate n°LNE-13624 covering the ALMA MICROCOMPT+ electronic calculator-indicator.

Annex to EC type examination certificate n°LNE- 24924 rév. 0

5 - Special installation conditions

The special conditions for the installation of ALMA turbine meters ADRIANE DN 50-50 and ADRIANE DN 80-80 are defined in the evaluation certificate n°LNE- 12393.

The ALMA GCPMA measuring systems C48E, C80E, R48E and R80E must be installed in accordance with the sealing plan shown in section 8 of this certificate (Securing and sealing).

As far as GCPMA C48E and C80E measuring systems are concerned, the meter and the pipeline between the meter and the delivery transfer point are kept full of liquid during any measurement and during standstill periods.

6 - Special conditions of use

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

7 - Special conditions of verification

The tests shall be performed with each destination product or with one substitution product, subject to compliance with the provisions of paragraph 6.2.1 of OIML R117-1:2007, relating to comparative tests between the two products.

The verification of ALMA GCPMA measuring systems which are covered by this certificate comprises :

- the tests defined in :
 - evaluation certificate n°LNE-13624 regarding the ALMA MICROCOMPT+ electronic calculator-indicator,
 - evaluation certificate n°LNE-12393 regarding the ALMA turbine meters ADRIANE DN 50-50 and ADRIANE DN 80-80,
- an accuracy test performed at minimum and maximum flow rates of the measuring system. If the intermediate flow rate test has not been performed on the meter in workshop, then this test is performed on site on the measuring system,
- a working test on the gas remover performed at the installation normal maximum flow rate, whenever possible.
Otherwise, a test of the instrument's correct operation is performed, which consists in bleeding the instrument from its lower part in order to form an air pocket within its upper part, and then in verifying whether gas is properly freed.
- if needed, monitoring of the hose's internal volume variations when the GCPMA measuring system is fitted with a full hose.
- the verification that the hose which enables gas freeing from the gas separator outlet is sealed and not pinchable or that a mark remains when it is deformed,
- the verification that the flow is interrupted when the measuring system's power supply is cut.

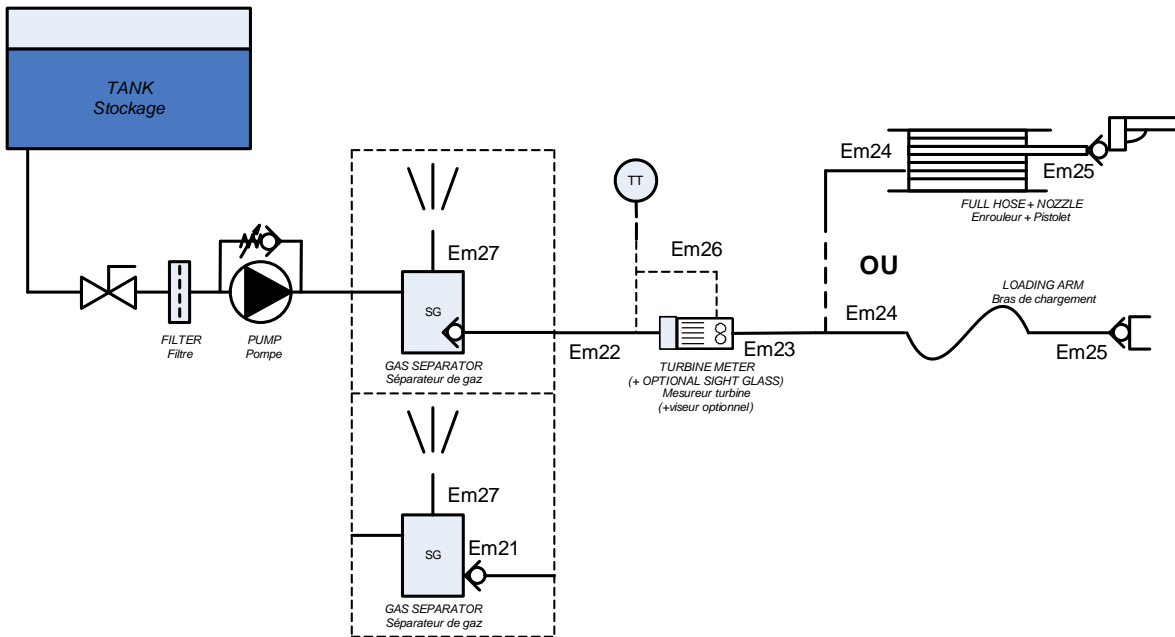
8 - Securing and sealing

The sealings for the ALMA MICROCOMPT+ calculator-indicator, the ALMA turbine meter ADRIANE DN 50-50, the ALMA turbine meter ADRIANE DN 80-80, the PERNIN EQUIPEMENTS FSGB 48 E gas separator and the PERNIN EQUIPEMENTS SG 80.1 AL gas separator are defined in the aforesaid respective evaluation certificates.

The sealing plans for the ALMA GCPMA measuring systems according to the configuration used, are as follows :

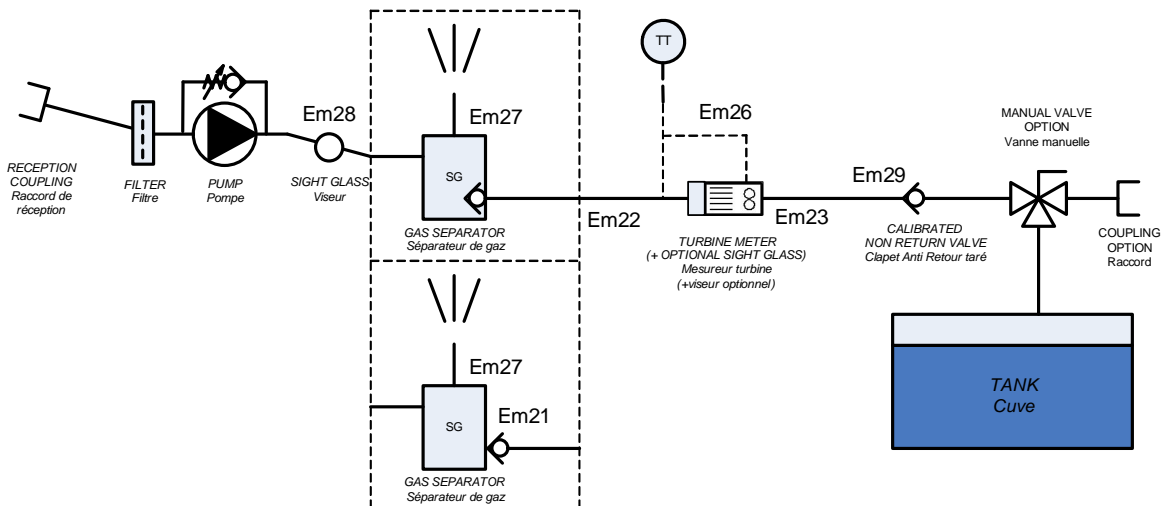
Annex to EC type examination certificate n°LNE- 24924 rév. 0

GCPMA C48E and C80E Configuration **Sealing plan for a measuring system used for hydrocarbon loading**



- Em 21 : Prevents the dismantling of the non return valve (NRV) which maintains pressure if it does not belong to the gas separator (GS).
- Em 22 : Seals the piping system between the separator and the turbine meter (and the optional sight glass)
- Em 23 : Prevents the dismantling of the turbine meter
- Em 24 : Prevents the dismantling of the hose or of the loading arm
- Em 25 : Prevents the dismantling of the non return valve (transfer point).
- Em 26 : Prevents the dismantling of the optional temperature probe.
- Em 27 : Prevents the dismantling of vent piping.
- Em 28 : Prevents the dismantling of the sight glass (transfer point).
- Em 29 : Prevents the dismantling of the non return valve.

GCPMA R48E et R80E Configuration **Sealing plan for a measuring system used for hydrocarbon reception**




Annex to EC type examination certificate n° LNE- 24924 rév. 0

9 - Regulatory inscriptions

The identification plate of the ALMA GCPMA measuring systems is composed of an aluminium plate that is sealed with two screws covered with a sealing system. It shall bear the mark of conformity with the type, which corresponds to the number that appears in the title of this certificate.

It is affixed near the calculator-indicator.

ENSEMBLE DE MESURAGE		MEASURING SYSTEM	
 <small>www.alma-alma.fr 47, rue de Paris 94470 BOISSY ST LEGER (Fd) Tél.: (33) 1 45 69 44 70 Fax.: (33) 1 45 69 16 02</small>	Modèle	Type	N° de série
	<i>Model</i>	<i>Type</i>	<i>Serial number</i>
Numéro de certificat		Année de fabrication	
<i>Certificate number</i>		<i>Year of manufacturing</i>	
Classe d'environnement mécanique		Classe d'environnement électromagnétique	
<i>Mechanical environment class</i>		<i>Electromagnetic environment class</i>	
Classe d'exactitude	Quantité mesurée minimale		
<i>Accuracy class</i>	<i>Minimum measured quantity</i>		
Température environnement	Min.	Max.	°C
<i>Environment temperature</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	<i>°C</i>
Débit	Min.	Max.	
<i>Flow rate</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	
Pression	Min.	Max.	bar
<i>Pressure</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	<i>bar</i>
Liquides mesurés	Marques		
<i>Measured liquids</i>	<i>Marks</i>		