



---

**Ensembles de mesurage de gaz de pétrole liquéfiés ALMA  
modèles DMTRONIQUE TA 13 GPL, DMTRONIQUE TA 18 GPL  
et DMTRONIQUE TA 20 GPL montés sur camions-citernes  
(précision commerciale)**

La présente décision est prononcée en application du décret n° 88-682 du 6 mai 1988 relatif au contrôle des instruments de mesure et du décret n° 72-145 du 18 février 1972 réglementant la catégorie instruments de mesurage : ensembles de mesurage à compteur turbine destinés à déterminer le volume des liquides autres que l'eau et du décret 73-791 du 4 août 1973 relatif à l'application des prescriptions de la C.E.E. au contrôle des compteurs volumétriques de liquides autres que l'eau et de leurs dispositifs complémentaires.

**FABRICANT :**

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

**CARACTERISTIQUES :**

Les ensembles de mesurage ALMA modèles DMTRONIQUE TA 13 GPL, DMTRONIQUE TA 18 GPL et DMTRONIQUE TA 20 GPL montés sur camions-citernes faisant l'objet de la présente décision sont destinés au mesurage de gaz de pétroles liquéfiés.

Les ensembles de mesurage ALMA modèles DMTRONIQUE TA 13 GPL, DMTRONIQUE TA 18 GPL et DMTRONIQUE TA 20 GPL sont constitués des éléments suivants :

- une pompe dont les caractéristiques de débit et de pression sont compatibles avec le compteur utilisé,
- un séparateur de gaz ALMA modèle SG 2-13 GPL , SG 2-18 GPL ou SG 3-20 GPL,
- un compteur-turbine constitué du mesureur-turbine ALMA modèle ADRIANE DN 50-30 pour gaz de pétrole liquéfiés approuvé par la décision n° 99.00.431.002.1 du 7 décembre 1999 et du dispositif calculateur-indicateur ALMA modèle MICROCOMPT approuvé par la décision n° 96.00.510.004.1 du 3 juillet 1996<sup>(1)</sup>, renouvelée par la décision n° 00.00.510.001.1 du 13 janvier 2000 ou par la décision n° 97.00.510.015.1 du 26 novembre 1997<sup>(2)</sup> complétant la décision n° 97.00.510.009.1 du 30 mai 1997<sup>(3)</sup>,
- 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,
- un ensemble de dispositifs de livraison composé d'un flexible plein,
- le cas échéant, une sonde de température de type Pt 100 permettant l'acquisition et l'affichage de la température moyenne du liquide mesurée lors du mesurage.

Les ensembles de mesure ALMA modèles DMTRONIQUE TA 13 GPL, DMTRONIQUE TA 18 GPL et DMTRONIQUE TA 20 GPL possèdent les caractéristiques métrologiques suivantes :

ENSEMBLE DE MESURAGE	TA 13 GPL	TA 18 GPL	TA 20 GPL
Séparateur de gaz	SG 2-13	SG 2-18	SG 3-20
Volume utile du séparateur de gaz (l)	3,4	4,6	5,1
Débit minimal (m <sup>3</sup> /h)	6	6	6
Débit maximal (m <sup>3</sup> /h)	13	18	20
Pression minimale de fonctionnement (bar)	1 bar au dessus de la pression de vapeur saturante dans la citerne		
Pression maximale de fonctionnement (bar)	24	24	24
Echelon d'indication (l)	1	1	1
Livraison minimale (l)	200	200	200

Les ensembles de mesure ALMA modèles DMTRONIQUE TA 13 GPL, DMTRONIQUE TA 18 GPL et DMTRONIQUE TA 20 GPL affichent notamment le volume dans les conditions de mesure, le volume dans les conditions de base et la température moyenne du liquide mesuré. Ces grandeurs sont contrôlées par l'Etat. Le cas échéant, ces grandeurs sont également imprimées et mémorisées.

Ils permettent également, le cas échéant, d'imprimer et de mémoriser la masse de liquide mesurée. Cette grandeur n'est pas contrôlée par l'Etat.

La valeur de la livraison minimale des ensembles de mesure faisant l'objet des présentes décisions peut être supérieure à celle figurant dans le tableau précédent, tout en étant de la forme  $1 \times 10^n$ ,  $2 \times 10^n$  ou  $5 \times 10^n$ , n étant un entier négatif, nul ou positif.

En particulier, si l'ensemble de mesure considéré comporte un flexible plein monté sur enrouleur, l'accroissement de volume interne, résultant du passage de la position du flexible enroulé non soumis à la pression de la pompe à la position flexible déroulé soumis à la pression de la pompe sans écoulement, ne doit pas dépasser le double de l'erreur maximale tolérée sur la livraison minimale. Si l'ensemble de mesure considéré ne comporte pas d'enrouleur, l'accroissement de volume interne ne doit pas dépasser l'erreur maximale tolérée sur la livraison minimale.

#### **SCELLEMENTS :**

Les scellements du mesureur-turbine ALMA modèle DN 50-30 GPL et du dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA modèle MICROCOMPT utilisés dans les ensembles de mesure faisant l'objet de la présente décision sont réalisés conformément à leur décision d'approbation de modèle respective.

Les ensembles de mesure faisant l'objet de la présente décision sont munis de dispositifs de scellement conformément aux schémas annexés à la présente décision.

#### **INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES :**

La plaque d'identification des ensembles de mesure faisant l'objet de la présente décision doit porter le numéro et la date d'approbation de modèles figurant dans son titre. Elle peut être apposée sur la face avant du dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA modèle MICROCOMPT approuvé par l'une des décisions d'approbation de modèles précitées ou fixée de façon permanente sur la structure du camion citerne, à proximité immédiate du dispositif MICROCOMPT.

Les inscriptions figurant sur le mesureur-turbine ALMA modèle DN 50-30 GPL et le dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA modèle MICROCOMPT utilisés dans les ensembles de mesurage faisant l'objet de la présente décision ne doivent pas être en contradiction avec les indications de la plaque d'identification des ensembles de mesurage.

**INDICATIONS PARTICULIERES :**

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

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

Lorsque qu'un dispositif imprimeur est connecté aux ensembles de mesurage faisant l'objet de la présente décision et que la masse peut être imprimée, les indications imprimées doivent comporter la mention "Seules les indications de volumes et de la température moyenne affichées par l'indicateur et mémorisées font foi".

**CONDITIONS PARTICULIERES D'INSTALLATION :**

Les conditions particulières d'installation du mesureur-turbine ALMA modèle DN50-30 GPL sont celles fixées par la décision n° 99.00.431.002.1 précitée.

L'installation des ensembles de mesurage faisant l'objet de la présente décision doit être conforme au plan figurant en annexe.

Des soupapes de sécurité peuvent être incorporées dans les ensembles de mesurage faisant l'objet de la présente décision. Si elles sont placées en aval du compteur turbine, elles doivent déboucher à l'air libre ou être raccordées au réservoir de réception. En aucun cas, les soupapes de sécurité placées en amont du compteur-turbine ne doivent être raccordées aux soupapes placées en aval par une tuyauterie en bypasse sur le compteur-turbine.

**CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION :**

Les conditions particulières de vérification du mesureur-turbine ALMA modèle DN 50-30 GPL sont celles fixées par la décision n° 99.00.431.002.1 précitée.

La vérification du dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA modèle MICROCOMPT est effectuée en deux phases conformément aux dispositions des décisions n° 96.00.510.004.1 du 3 juillet 1996 ou n° 97.00.510.009.1 du 30 mai 1997 précitées.

La deuxième phase de la vérification primitive et la vérification périodique des ensembles de mesurage faisant l'objet de la présente décision comprend, le cas échéant, un essai d'exactitude du capteur de température. La valeur absolue de l'erreur maximale tolérée est de 0,5 °C. La valeur vraie de la température est mesurée au moyen de l'étalon de température utilisé.

**DEPOT DE MODELES :**

Les plans et schémas des modèles ont été déposés à la sous-direction de la métrologie sous la référence DA 13-1640, à la direction régionale de l'industrie et de la recherche d'Ile de France et chez le fabricant.

**VALIDITE :**

La présente décision est valable dix ans à compter de la date figurant dans son titre.

**REMARQUE :**

La présente décision ne préjuge en rien de la conformité des ensembles de mesurage ALMA modèles DMTRONIQUE TA 13 GPL, DMTRONIQUE TA 18 GPL et DMTRONIQUE TA 20 GPL et de leur montage vis-à-vis d'autres réglementations.

**ANNEXES :**

- Notice descriptive,
- Schémas,
- Plan de scellement.

Pour le secrétaire d'État et par délégation,  
par empêchement du directeur de l'action régionale  
et de la petite et moyenne industrie,  
l'ingénieur en chef des mines

J.F. MAGANA

(1) Revue de métrologie, octobre 1996, page 316  
(2) Revue de métrologie, janvier 1998, page 806  
(3) Revue de métrologie, août 1997, page 424

**Ensembles de mesurage de gaz de pétrole liquéfiés ALMA  
modèles DMTRONIQUE TA 13 GPL, DMTRONIQUE TA 18 GPL  
et DMTRONIQUE TA 20 GPL montés sur camions-citernes  
(précision commerciale)**

---

**NOTICE DESCRIPTIVE**

**I - SEPARATEURS DE GAZ**

**1.1. Description**

Les séparateurs de gaz ALMA modèles SG 2-13 et SG 3-20 sont constitués de deux réservoirs . Le réservoir situé en partie inférieure reçoit les brides de raccordement des tuyauteries d'entrée et de sortie. Ce réservoir intègre une cartouche filtrante. Le réservoir situé en partie supérieure reçoit deux brides de raccordement des tuyauteries de liaison à la phase gazeuse du camion d'une part, et d'équilibrage de la vanne automatique de maintien de pression Vamp d'autre part.

Le séparateur de gaz ALMA modèle SG 2-18 est constitué d'un réservoir qui reçoit en partie basse du réservoir les brides de raccordement des tuyauteries d'entrée et de sortie. La partie supérieure du corps est fermée par un couvercle équipé d'une « tête » de dégazage.

**1.2. Fonctionnement**

**1.2.1. Séparateurs de gaz ALMA modèles SG 2-13 ET SG 3-20**

Lorsqu'il y a accumulation de gaz dans la partie supérieure des séparateurs, le niveau de liquide baisse et le flotteur entraîne deux languettes obturant un ou deux orifices latéraux. Ces orifices aboutissent aux tuyauteries reliées au circuit de la phase gazeuse de la citerne et les quantités de gaz évacuées sont réintroduites dans celle-ci.

**1.2.2. Séparateurs de gaz ALMA modèle SG 2-18**

Lorsqu'il y a accumulation de gaz dans la partie supérieure du séparateur, le niveau de liquide baisse et le flotteur, mobile autour d'un axe fixe, entraîne vers le bas, par l'intermédiaire d'une biellette articulée, le pointeau obturant l'orifice d'équilibrage de la soupape de dégazage. Les quantités de gaz évacuées sont réintroduites dans la tuyauterie reliée à la phase gazeuse de la citerne du camion.

**II - SCHEMA DES ENSEMBLES DE MESURAGE**

Le schéma des ensembles de mesurage ALMA modèles DMTRONIQUE TA 13 GPL, DMTRONIQUE TA 18 GPL et DMTRONIQUE TA 20 GPL est décrit ci-dessous :

- R<sub>1</sub>** : robinet à deux voies permettant les livraisons par 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,
- P** : pompe,
- B** : bipasse réglable relié à la citerne,
- R<sub>2</sub>** : robinet à deux voies facultatif, permettant les livraisons directes sans compteur,

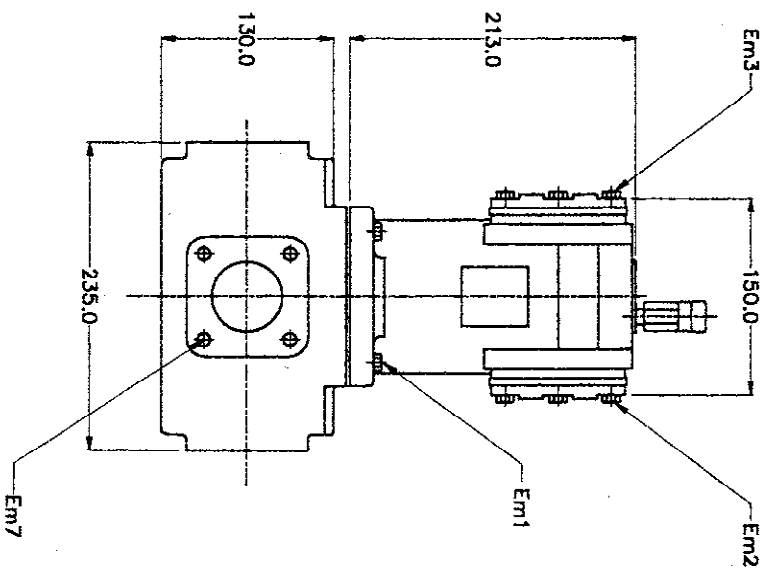
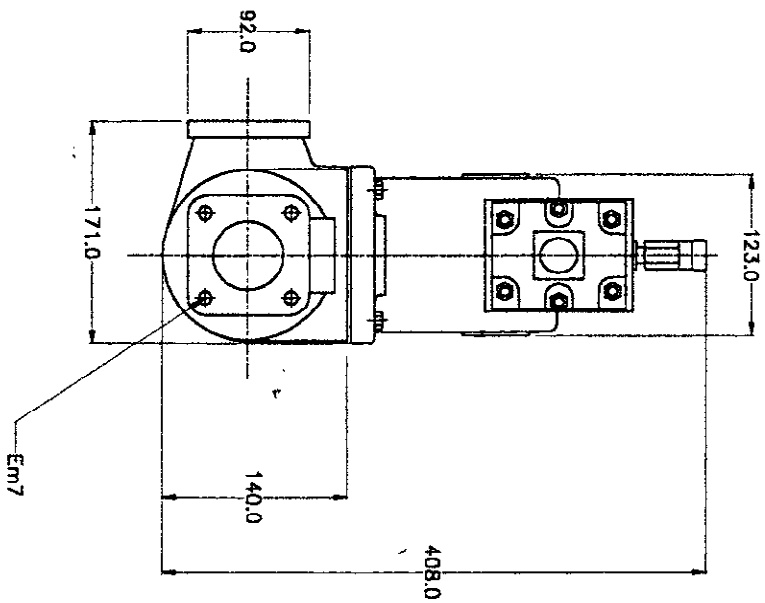
- Cl<sub>1</sub>** : clapet antiretour, intégré au groupe constitué du filtre et du séparateur de gaz,
- TT** : sonde de température facultative,
- F** : filtre intégré au séparateur de gaz ,
- Sg** : séparateur de gaz . Il est relié à la phase gazeuse de la citerne. Une vanne "vas" peut, pour des raisons de sécurité, être placée sur ce dispositif ; dans ce cas, elle doit être installée entre la citerne et la dérivation par la vanne "vamp",
- C** : compteur,
- 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,
- Vm** : vanne de manœuvre,
- Cl<sub>2</sub>** : clapet antiretour ; celui-ci peut être intégré à la vanne de maintien de la pression Vamp,
- 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,
- Th** : thermomètre. Ce thermomètre doit être placé à proximité du compteur, soit dans le séparateur de gaz, soit à l'entrée ou à la sortie du compteur,
- M** : manomètre,
- Mo** : manomètre (facultatif).

### **III - SCELLEMENTS**

Les dispositifs de scellement des différents éléments constitutifs des ensembles de mesurage ALMA modèles DMTRONIQUE TA 13 GPL, DMTRONIQUE TA 18 GPL et DMTRONIQUE TA 20 GPL sont répartis comme suit :

- Em1, Em2 et Em3 : scellements des séparateurs de gaz modèles SG 2-13 et SG 3-20 ,
- Em4 : scellement le séparateur de gaz modèle SG 2-18,
- Em5 : scellement du clapet anti-retour Cl<sub>1</sub>,
- Em6 : scellement de la sonde de température,
- Em7 : scellement du séparateur de gaz,
- Em8 : scellement empêchant le démontage du compteur,
- Em9 : scellement de la vanne automatique de maintien de pression (Vamp),
- Em10 : scellement de la vanne de manœuvre,
- Em11 : scellement du clapet anti-retour Cl<sub>2</sub>,
- Em12 : scellement de la vanne automatique de sécurité (vas),
- Em13 : scellement du flexible plein sur enrouleur ;
- Em14 : scellement de la plaque d'identification de l'ensemble de mesurage.

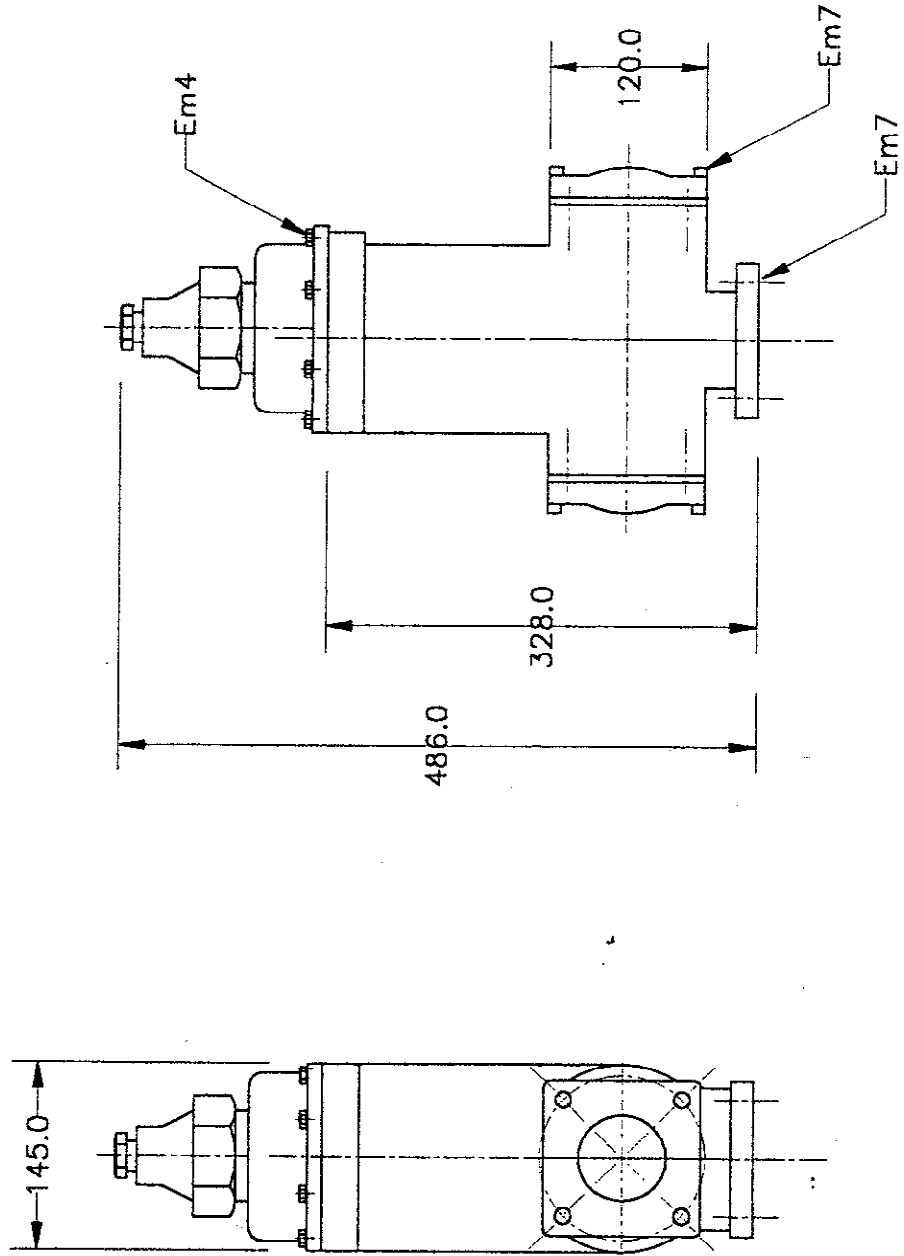
ENSEMBLE DE MESURAGE ALMA, MODELE DMTRONIQUE GPL  
FILTRE SEPARATEUR DE GAZ MODELE SG2-13



Annexe à la décision n° 00.00.461.002.1

# ENSEMBLE DE MESURAGE ALMA, MODELE DMTRONIQUE GPL

FILTRE SEPARATEUR DE GAZ SG2-18





# ENSEMBLE DE MESURAGE ALMA, MODELE DMTRONIQUE GPL

## FILTRE SEPARATEUR DE GAZ MODELE SG3-20

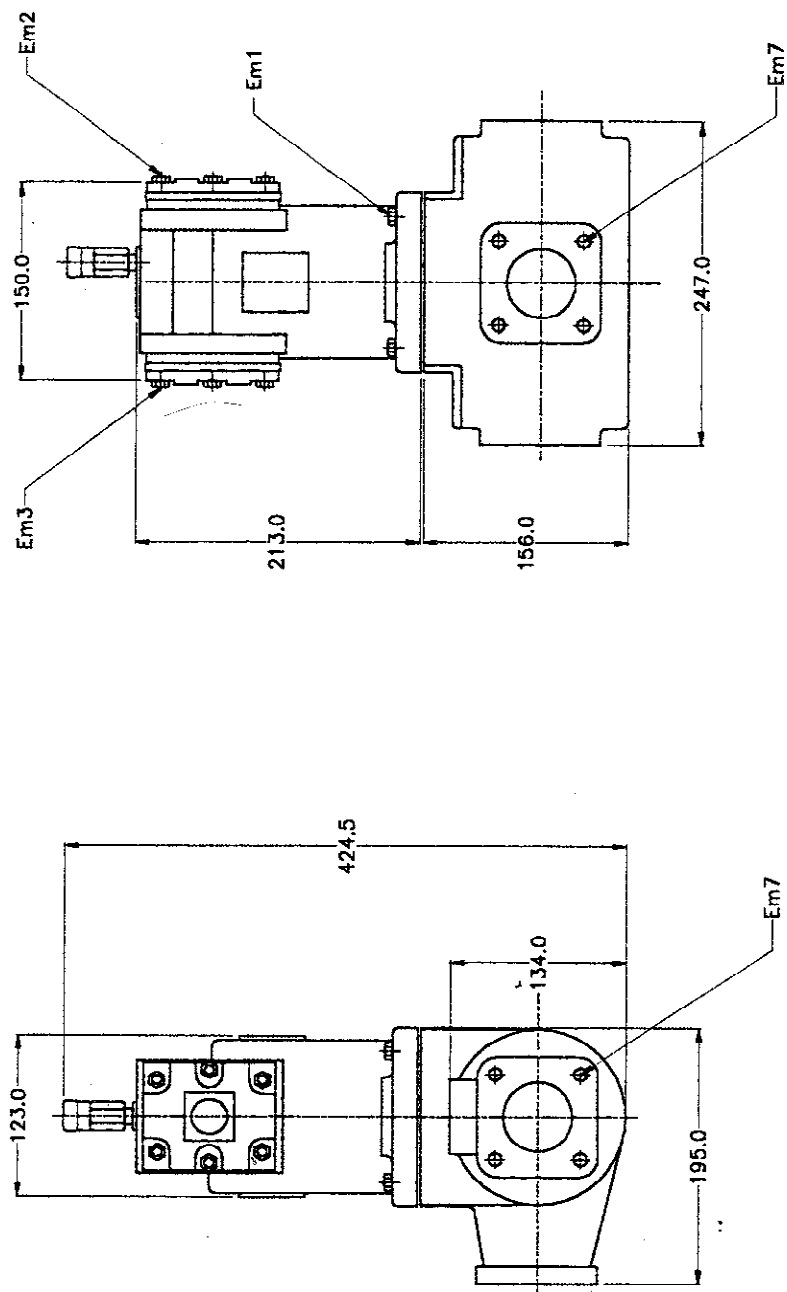
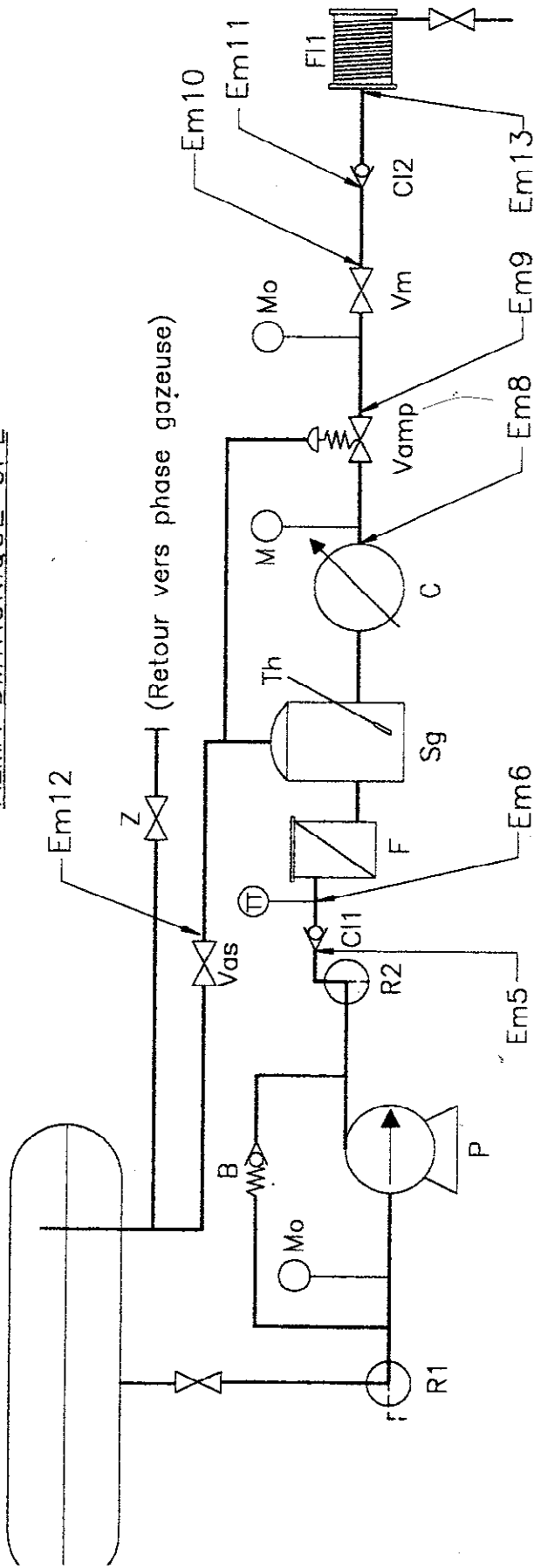
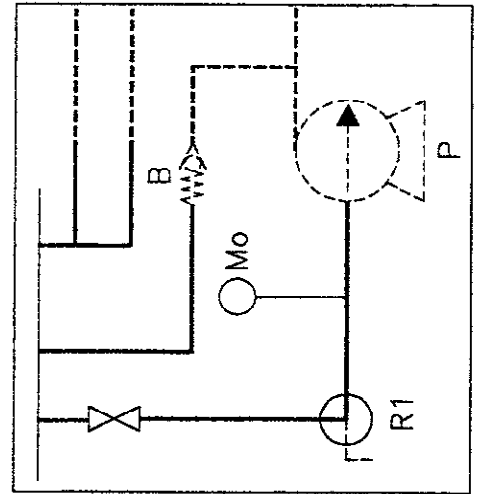


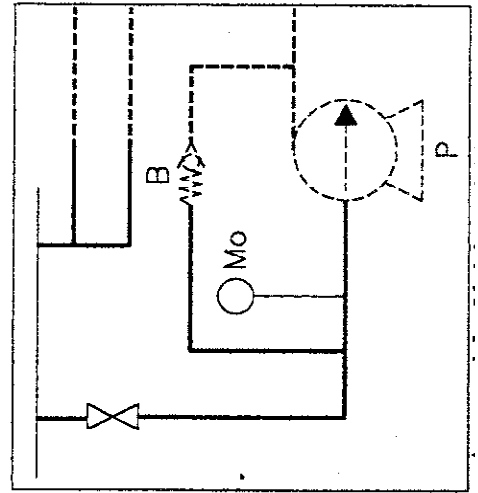
Schéma de l'ensemble de mesurage  
ALMA DMTRONIQUE GPL



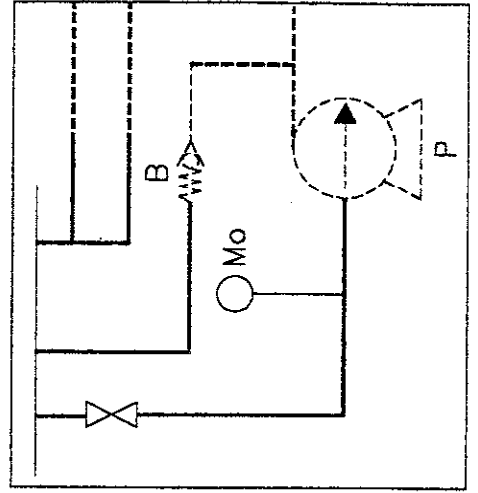
VARIANTE 1



VARIANTE 2






VARIANTE 3



ENSEMBLE DE MESURAGE ALMA DMTRONIQUE GPL  
PLAQUE D'IDENTIFICATION

Em14

		
ENSEMBLE DE MESURAGE SUR CAMION CITERNE		
Installateur :	<input type="text"/>	
N° de l'ensemble :	<input type="text"/>	Décision N°: <input type="text"/>
Année de fabrication:	<input type="text"/>	
Séparateur de gaz : modèle	<input type="text"/>	Volume utile : <input type="text"/> litres
Débit maximal :	<input type="text"/> m <sup>3</sup> /h	Débit minimal : <input type="text"/> m <sup>3</sup> /h
Livraison minimale :	<input type="text"/> litres	
Pression max. de fonctionnement :	<input type="text"/>	bar
Pression min. :	<input type="text"/>	bar
Liquides mesurés :	<input type="text"/>	
Marques de vérification :	<input type="text"/>	

087M009