

**Certificat d'examen de type  
n° F-03-C-340 du 10 décembre 2003**

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

**DDC/22/D011134-D2**

**Ensemble de mesurage ALMA type TRANSCOMPT  
(classe d'exactitude 0,5)**

-----

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 n° 72-145 du 18 février 1972 réglementant la catégorie d'instruments de mesure : ensembles de mesurage à compteur turbine destinés à déterminer le volume des liquides autres que l'eau et 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 et au vu de l'avis de la Commission Technique Spécialisée « Mesurage des fluides » du 10 juillet 2003.

**FABRICANT :**

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

**CARACTERISTIQUES :**

L'ensemble de mesurage ALMA type TRANSCOMPT est :

- soit un ensemble de réception et de livraison d'hydrocarbures d'un (ou plusieurs) compartiment(s) d'un véhicule-citerne vers un (ou plusieurs) compartiment(s) du même véhicule-citerne. Dans cette configuration, appelée configuration RL les fonctions de réception et de livraison sont réalisées simultanément.
- soit un ensemble de réception d'hydrocarbures d'un ou plusieurs compartiment(s) d'un véhicule-citerne vers un centre de stockage. Dans cette configuration, appelée configuration R l'ensemble de mesurage ALMA type TRANSCOMPT est limité à l'ensemble de mesurage de réception.

L'ensemble de mesurage ALMA type TRANSCOMPT est composé principalement :

- d'un coupleur d'aspiration,
- d'un flexible vide d'aspiration,
- d'un bras d'aspiration,
- d'un détecteur de vacuité ALMA type DG 3001 situé à l'amont du mesureur turbine,

- d'un mesureur turbine ALMA modèle ADRIANE DN 80-80 pour liquides autres que l'eau ayant fait l'objet de la décision d'approbation de modèle n° 99.00.432.005.1 du 28 décembre 1999,
- d'un viseur situé en aval du mesureur turbine,
- d'une vanne d'arrêt motorisée électriquement,
- d'un dispositif calculeur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT + ayant fait l'objet de la décision n° F-02-C-159 du 6 novembre 2002,
- d'une pompe équipée d'une soupape de mise à l'atmosphère et commandée par le dispositif calculeur-indicateur possédant les caractéristiques suivantes :
  - débit maximal d'utilisation ( « débit de soufflage » ) : 50 m<sup>3</sup>/h à la pression minimale correspondant à la pression atmosphérique,
  - débit maximal ( « grand débit » ) : 20 m<sup>3</sup>/h,
  - débit minimal ( « petit débit » ) : 8 m<sup>3</sup>/h,
- d'un coffret variateur de fréquence alimentant le moteur de la pompe,
- d'un détecteur de vacuité ALMA type DG 3001 situé à l'aval du mesureur turbine, uniquement dans sa configuration RL,
- d'un flexible vide de refoulement, uniquement dans sa configuration RL,
- d'un coupleur de refoulement, uniquement dans sa configuration RL,
- d'un clapet anti-retour. Dans la configuration RL, la fonction de clapet anti-retour est assurée par le clapet de l'adaptateur API du compartiment chargé.

Les caractéristiques métrologiques de l'ensemble de mesurage de réception et de chargement ALMA type TRANSCOMPT sont les suivantes :

Q <sub>Max</sub> (m <sup>3</sup> /h)	20
Q <sub>mini</sub> (m <sup>3</sup> /h)	8
P <sub>Max</sub> (bar)	12
P <sub>mini</sub> (bar)	Patmosphérique
Réception minimale (L)	500
Livraison minimale (L)	500
Echelon d'indication des volumes (L)	1
Portée Maximale de l'indication des volumes (L)	99 999
Liquides mesurés	Hydrocarbures raffinés
Plage de viscosité cinématique (mm <sup>2</sup> /s) des liquides mesurés	inférieure à 13
Plage de température des liquides mesurés	- 10 °C à + 50 °C

### **CONDITIONS PARTICULIERES DE CONSTRUCTION :**

Certains composants de l'ensemble de mesurage ALMA type TRANSCOMPT doivent respecter les conditions de construction suivantes :

- les coupleurs d'aspiration et de refoulement doivent être constitués d'un coupleur de type API conforme à la norme NF E N 13083,
- le bras d'aspiration doit présenter les caractéristiques de construction suivantes :
  - un coude tournant de 180 °,
  - une pente de 5 % dans sa partie droite amont située entre le coupleur de type API et le coude tournant,
  - un divergent 70-80 (mm).

### **SCELLEMENTS :**

Les scellements de l'ensemble de mesurage faisant l'objet du présent certificat sont présentés en annexe 4 au présent certificat.

### **CONDITIONS PARTICULIERES D'INSTALLATION :**

L'installation de l'ensemble de mesurage ALMA type TRANSCOMPT doit respecter les conditions suivantes :

- l'installation de la pompe sur le site présente un angle de 3 ° par rapport au plan horizontal,
- le mesureur turbine ALMA type ADRIANE DN 80-80 est monté sur l'ensemble de mesurage en présentant une pente de 5 % par rapport au plan horizontal,
- l'installation des flexibles d'aspiration et de refoulement doit permettre un écoulement aisé du produit en aspiration et en refoulement et ne doit pas générer de point bas en aspiration par rapport à la position du détecteur de vacuité,
- le périmètre du centre de stockage choisi pour installer l'ensemble de mesurage doit être dûment identifié. L'aire d'installation de l'ensemble de mesurage doit présenter une pente maximale de 1 %.

### **CONDITIONS PARTICULIERES D'UTILISATION :**

Lors de l'utilisation de l'ensemble de mesurage ALMA type TRANSCOMPT, le véhicule citerne doit être maintenu dans sa position de référence telle que définie dans l'article 15 de l'arrêté du 28 septembre 1990 relatif aux récipients-mesures utilisés pour le transport routier ou ferroviaire des produits liquides à la pression atmosphérique pour les compartiments du véhicule-citerne à réceptionner et à livrer.

### **CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION :**

#### **Vérification primitive :**

1°) L'examen préalable du mesureur turbine ALMA modèle ADRIANE DN 80-80 est réalisé dans les conditions définies par la décision d'approbation de modèle n° 99.00.432.005.1 du 28 décembre 1999 en utilisant un coefficient d'ajustage unique pour l'ensemble des liquides mesurés.



2°) L'examen préalable du dispositif calculateur-indicateur ALMA type MICROCOMPT + est réalisé dans les conditions définies dans la décision n° F-02-C-159 du 6 novembre 2002.

3°) La vérification primitive de l'ensemble de mesure ALMA type TRANSCOMPT est réalisée suivant le mode opératoire « Etalonnage d'un Transcompt » MO FAB 027 avec un des liquides de destination. Les erreurs déterminées lors de l'étalonnage devront être inférieures aux valeurs maximales tolérées  $\pm 0,5 \%$ . Les conditions particulières d'installation et d'utilisation sont applicables lors de la vérification.

L'ensemble de mesure pouvant être transporté sans démontage, la vérification primitive peut être réalisée soit en atelier, soit sur le lieu d'installation.

La procédure MO FAB 027 décrit en particulier les modalités de réalisation des essais d'exactitude qui doivent comprendre au moins un essai au double de la livraison minimale de l'ensemble de mesure et au débit maximum de 20 m<sup>3</sup>/h. Le cas échéant un essai est réalisé au débit minimum de l'étendue de mesure si celui-ci est disponible en utilisation.

Cette vérification primitive comprend en outre :

- le contrôle de la cohérence de la valeur du volume forfaitaire mémorisé dans le dispositif calculateur-indicateur électronique avec la valeur inscrite sur la plaque d'identification ;
- le contrôle de l'utilisation d'un coefficient d'ajustage unique du mesureur quel que soit le liquide mesuré ;
- l'étude des sécurités de fonctionnement (voir notice descriptive) ;
  - vérifier que le calculateur n'autorise aucun mesurage sans que le flexible de refoulement ne soit au préalable connecté et vu comme tel par le calculateur.
  - au cours d'un mesurage procéder à l'arrêt volontaire du mesurage en appuyant sur le bouton « CLEAR ». Vérifier que le mesurage peut reprendre là où il a été interrompu conformément aux éléments décrits au paragraphe sécurités de fonctionnement de la notice descriptive par l'appui sur le bouton « OK » puis par le choix du menu « MARCH ». Vérifier qu'au contraire l'appui sur le bouton « OK » puis le choix du menu « SoLde » solde le mesurage.
  - Simulation de défauts de fonctionnement des détecteurs amont et aval ALMA type DG 3001 :
    - § déconnecter le détecteur de vacuité amont avant l'opération de remplissage de la canalisation amont. Vérifier que le mesurage est impossible et que le dispositif calculateur-indicateur indique « DEFAP »,
    - § déconnecter le détecteur de vacuité amont pendant un mesurage. Vérifier que le comptage est arrêté et que le dispositif calculateur-indicateur indique « DEFAP ». Reconnecter le détecteur de vacuité amont et vérifier qu'après acquittement des alarmes le mesurage reprend là où il a été interrompu.
    - § déconnecter le détecteur de vacuité aval (configuration RL) avant l'opération de soufflage. Vérifier que la phase de soufflage est arrêtée et que le message « DEFFV » apparaît.

### **Vérification périodique :**



Elle est réalisée annuellement dans des conditions identiques à celles définies au point 3°) ci-dessus de la vérification primitive à l'exclusion de la simulation de défauts de fonctionnement des détecteurs type DG 3001.

**DEPOT DE MODELE :**

La documentation relative à ce dossier est déposée au Laboratoire national d'essais (LNE) sous la référence DDC/22/D01134-D2 et chez le fabricant.

**VALIDITE :**

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

**ANNEXES :**

Notice descriptive

Schémas de fonctionnement

Conditions particulières de construction et d'installation

Plans de scellement

Schéma de la 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-340 du 10 décembre 2003

### Ensemble de mesurage ALMA type TRANSCOMPT pour la réception et le chargement des véhicules-citernes d'hydrocarbures

-----  
**NOTICE DESCRIPTIVE**  
-----

#### **I – PRESENTATION**

L'ensemble de mesurage ALMA type TRANSCOMPT est :

- soit un ensemble de réception et de livraison d'hydrocarbures d'un (ou plusieurs) compartiment(s) d'un véhicule-citerne vers un (ou plusieurs) compartiment(s) du même véhicule-citerne. Dans cette configuration, appelée configuration RL, les fonctions de réception et de livraison sont réalisées simultanément.
- soit un ensemble de réception d'hydrocarbures d'un ou plusieurs compartiment(s) d'un véhicule-citerne vers un centre de stockage. Dans cette configuration, appelée configuration R, l'ensemble de mesurage ALMA type TRANSCOMPT est limité à l'ensemble de mesurage de réception.

Dans la configuration RL, il est composé principalement (voir annexe 2) :

- d'un coupleur d'aspiration constitué d'un coupleur de dépotage API DN 100 conforme à la norme NF EN 13083 (1)
- d'un flexible vide d'aspiration en matériau composite d'un diamètre de 80 mm et d'une longueur de 1 m (2),
- d'un bras d'aspiration en alliage d'aluminium (3) connecté au flexible d'aspiration par un coupleur de dépotage API DN 80 présentant :
  - un coude tournant de 180 °,
  - une pente de 5 % dans ses parties droites en amont et en aval du coude tournant,
  - un divergent 70-80 en alliage d'aluminium
  - un doigt de gant permettant d'introduire une sonde de température.
- d'un détecteur de vacuité amont ALMA type DG3001 (4) placé dans le coude tournant. Il a pour fonction de détecter la présence de liquide en début de transfert et le passage de l'interface liquide-gaz en fin de transfert,
- d'un mesureur turbine ALMA modèle ADRIANE DN 80-80 (5) pour liquides autres que l'eau ayant fait l'objet de la décision d'approbation de modèle n° 99.00.432.005.1 du 28 décembre 1999,
- d'un viseur en plexiglass (6) situé en amont du mesureur turbine,
- d'une bride d'adaptation DN 80-65 sans rétention de produit,



- d'une vanne d'arrêt DN 65 motorisée électriquement (7) fonctionnant en tout ou rien. Elle constitue le point de transfert de l'ensemble de mesure de réception. Elle est pilotée par le dispositif calculateur-indicateur électronique,
- d'une pompe commandée par le coffret variateur de fréquence possédant les caractéristiques suivantes :
  - débit maximal d'utilisation ( « débit de soufflage » ): 50 m<sup>3</sup>/h à la pression minimale correspondant à la pression atmosphérique,
  - débit maximal ( « grand débit » ) : 20 m<sup>3</sup>/h,
  - débit minimal ( « petit débit » ) : 8 m<sup>3</sup>/h,
  - une soupape de mise à l'atmosphère.
- d'un dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT + (9) ayant fait l'objet de la décision n° F-02-C-159 du 6 novembre 2002 constituant l'élément « maître » de l'ensemble de mesure,
- d'un coffret variateur de fréquence (10) commandé par le dispositif calculateur-indicateur électronique,
- d'un détecteur de vacuité ALMA type DG 3001 (11) placé en aval de la pompe. Il a pour fonction de vérifier l'efficacité de l'opération de « soufflage » en fin de chargement,
- d'un flexible vide de refoulement (12) en matériau composite d'un diamètre de 32 mm et d'une longueur de 3 m monté en sortie de la pompe sur un coude à 90 ° dont l'axe est horizontal. Il est protégé par un flexible extérieur de diamètre 80 mm,
- d'un coupleur de refoulement constitué d'un coupleur de dépotage API DN 100 conforme à la norme NF EN 13083 (13). Le coupleur est équipé d'un capteur qui donne l'information de connexion de l'adaptateur au dispositif calculateur-indicateur électronique

L'ensemble de mesure de réception est constitué des composants (1) à (7) et (9), (10).

L'ensemble de mesure de livraison est constitué des composants (4) à (13) et de l'adaptateur API du compartiment du véhicule-citerne à charger.

Dans sa configuration R, l'ensemble de mesure ALMA type TRANSCOMPT est constitué uniquement des composants (1) à (7), (9),(10), et d'un clapet anti-retour (14) placé au plus près de la sortie de la pompe. Le clapet anti-retour constitue alors le point de transfert de l'ensemble de mesure ALMA type TRANSCOMPT.

## **II – FONCTIONNEMENT**

### **II-1 Configuration RL**

L'opération de « transfert » d'une quantité d'hydrocarbures d'un compartiment à un autre compartiment du véhicule-citerne consiste à utiliser conjointement l'ensemble de mesure de réception et l'ensemble de livraison.

L'ensemble de mesure de réception et de chargement ALMA type TRANSCOMPT fonctionne flexibles vides.

Le chauffeur positionne le véhicule-citerne pour que l'adaptateur du compartiment à transférer se trouve au droit de la pompe.

Le fonctionnement est le suivant :



- L'opérateur connecte la mise à la terre au véhicule citerne,
- L'opérateur connecte ensuite la sonde anti-débordement. Le calculateur affiche « *API* »,
- L'opérateur connecte ensuite le flexible du bras vapeur sur le véhicule-citerne,
- L'opérateur connecte le coupleur d'aspiration (1) à l'adaptateur API du compartiment à livrer et le coupleur de refoulement (13) à l'adaptateur API du compartiment à charger,
- L'opérateur manœuvre le levier d'ouverture de l'adaptateur API du compartiment à livrer. Le liquide s'écoule jusqu'à la vanne d'arrêt (7) en position fermée. Dès que le calculateur voit le détecteur de vacuité amont ALMA type DG 3001 mouillé il débute la séquence de remplissage et affiche « *Rempl* ». Le calculateur marque une temporisation pour permettre le dégazage du produit. A la fin de la temporisation « *tPSrP* » et si toutes les conditions de sécurité sont satisfaites le calculateur affiche « *Bon* ».
- Dès que le chauffeur appuie sur le bouton « OK » le calculateur affiche « *Prede* » et attend la saisie du volume prédéterminé  $V_d$  à réceptionner et à livrer. Une fois le volume saisi la vanne d'arrêt (7) s'ouvre et le calculateur via le coffret variateur fait démarrer la pompe en petit débit puis en grand débit. Le comptage débute, les impulsions issues du mesureur turbine sont comptabilisées dans le calculateur. Le liquide est transféré d'un compartiment à un autre compartiment.

**Cas d'une vidange partielle** : le détecteur de vacuité (4) est vu mouillé

- Le calculateur pilote l'arrêt de la pompe (8) et la fermeture de la vanne d'arrêt (7) lorsque le volume de liquide prédéterminé  $V_d$  a été délivré.
- L'opération de soufflage consiste au démarrage de la pompe (8) au débit le plus élevé (50 m<sup>3</sup>/h) sans ouverture de la vanne d'arrêt (7). Le liquide restant entre la vanne d'arrêt et le restant aval de l'ensemble de mesure est « soufflé » jusqu'au compartiment de chargement. Le calculateur indique « *Soufl* » en alternance avec le volume.
- L'opération de soufflage est considérée comme terminée au bout d'un temps « *tPSSF* » et si le détecteur de vacuité aval ALMA type DG 3001 indique par son état sec (« *tPFS* ») après la fin du soufflage) au calculateur que l'opération de soufflage s'est déroulée de façon satisfaisante.
- Le calculateur affiche « *Fini* » et attend le branchement du flexible de refoulement sur un autre compartiment puis la saisie d'une nouvelle valeur de prédétermination.

**Cas d'une vidange complète** : le détecteur de vacuité amont (4) est vu sec pendant un temps supérieur à « *tPABS* »

- La pompe est arrêtée, la vanne d'arrêt fermée. C'est l'opération de vidange. Le calculateur indique « *Vidan* » en alternance avec le volume.
- L'opération de coulage-égouttage du compartiment dans le bras d'aspiration a lieu pendant un temps « *tPSVD* ». Une fois cette temporisation marquée le calculateur ouvre la vanne d'arrêt (7), démarre la pompe en petit débit et compte le produit.
- Quand le calculateur voit le détecteur de vacuité amont à nouveau sec le calculateur donne l'ordre à la pompe (8) de passer en grand débit 50 m<sup>3</sup>/h puis ferme la vanne d'arrêt (7) après la temporisation « *tPASF* ». Le volume de liquide  $V_d$  - Volume forfaitaire a transité dans le





mesureur turbine. Le volume forfaitaire défini par construction et ajusté lors de la seconde phase de la vérification primitive correspond au volume de liquide compris entre le détecteur de vacuité ALMA type DG 300I (4) et la vanne d'arrêt (7).

- L'opération d'ajout du volume forfaitaire au volume mesuré est réalisée par le calculateur.
- Le calculateur a fermé la vanne d'arrêt (7). L'opération de soufflage des quantités restantes de produit démarre. Le calculateur indique « *Souffl* » en alternance avec le volume.
- L'opération de soufflage est considérée comme terminée au bout d'un temps « tPSSF » et si le détecteur de vacuité aval ALMA type DG 300I indique par son état sec ( "tPFSF" après la fin du soufflage) au calculateur que l'opération de soufflage s'est déroulée de façon satisfaisante. Le calculateur affiche alors "*Fini*".
- Si l'opérateur déconnecte le coupleur de refoulement (13) le mesurage est terminé. Le calculateur affiche en alternance « *API* » et le volume mesuré.

## **II-2 Configuration R**

Dans cette version, l'ensemble de mesurage ALMA type TRANSCOMPT permet uniquement la réception et le comptage d'un volume d'hydrocarbures d'un compartiment vers un lieu de stockage fixe.

L'ensemble de mesurage commence vide et finit vide.

Son fonctionnement est identique à celui de la configuration RL, si ce n'est qu'il n'y a pas de contrôle automatique de la vacuité de la partie de l'ensemble de mesurage située en aval du mesureur.

## **III – SECURITE DE FONCTIONNEMENT**

### **III-1 Sécurités communes aux deux configurations RL et R**

#### Dispositions générales

Pendant la phase de mesurage le dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT + vérifie que toutes les sécurités sont satisfaites. Si ce n'est pas le cas il arrête le mesurage et affiche un message correspondant à la cause de l'arrêt. Quand les conditions sont rétablies, si l'opérateur appuie sur le bouton « OK », puis choisit (avec le bouton « MENU ») le menu « MARCH » et le valide (avec le bouton « OK »), le mesurage reprend là où il a été interrompu. Si au contraire après avoir appuyer sur le bouton « OK », il choisit (avec le bouton « MENU ») le menu « SoLdE » et le valide (avec le bouton « OK ») le mesurage est terminé.

#### Débranchement du flexible de refoulement

Pendant la phase de mesurage le dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT + vérifie que le flexible de refoulement est bien connecté. Si ce n'est pas le cas il arrête le mesurage et affiche l'alarme "brAS". Quand le bras est de nouveau connecté, si l'opérateur appuie sur le bouton « OK », puis choisit (avec le bouton « MENU ») le menu « MARCH » et le valide (avec le bouton « OK »), le mesurage reprend là où il a été interrompu. Si au contraire après avoir appuyer sur le bouton « OK », il choisit (avec le bouton « MENU ») le menu « SoLdE » et le valide (avec le bouton « OK ») le mesurage est terminé.

#### Arrêt opérateur d'un transfert

A tout moment l'opérateur peut arrêter volontairement le mesurage en appuyant sur le bouton « CLEAR », le calculateur arrête le variateur et ferme la vanne. Dès que le débit est nul le calculateur



affiche « Arrêt ». Si l'opérateur appuie sur le bouton « OK », puis choisit (avec le bouton « MENU ») le menu « MArCH » et le valide (avec le bouton « OK »), le mesurage reprend là où il a été interrompu. Si au contraire après avoir appuyer sur le bouton « OK », il choisit (avec le bouton « MENU ») le menu « SoLdE » et le valide (avec le bouton « OK ») le mesurage est terminé.

#### Cas d'une vidange complète - Contrôle du soufflage de la partie amont de l'ensemble de mesurage

Pendant la durée « *tPASF* » si le détecteur est de vacuité amont ALMA type DG 3001 est vu mouillé pendant un temps supérieur à « *tPPre* » le calculateur passe en défaut, affiche l'alarme "Pb-AP", arrête la pompe et ferme la vanne d'arrêt. Une fois le défaut acquitté :

- si le détecteur de vacuité est vu sec la phase de vidange reprend là où elle a été interrompue,
- par contre si détecteur de vacuité est vu mouillé le mesurage reprend en petit débit puis en grand débit.

### **III-1 Sécurité propre à la configuration RL**

#### Contrôle du soufflage de la partie avale de l'ensemble de mesurage

L'opération de soufflage de la partie avale de l'ensemble de mesurage est considérée comme terminée au bout d'un temps « *tPFSF* ». Une fois cette temporisation marquée si le détecteur de vacuité aval n'est pas vu sec pendant « *tPABS* » alors le calculateur affiche l'alarme "Pb-SF". Si l'opérateur appuie sur le bouton « OK » l'alarme est acquittée.

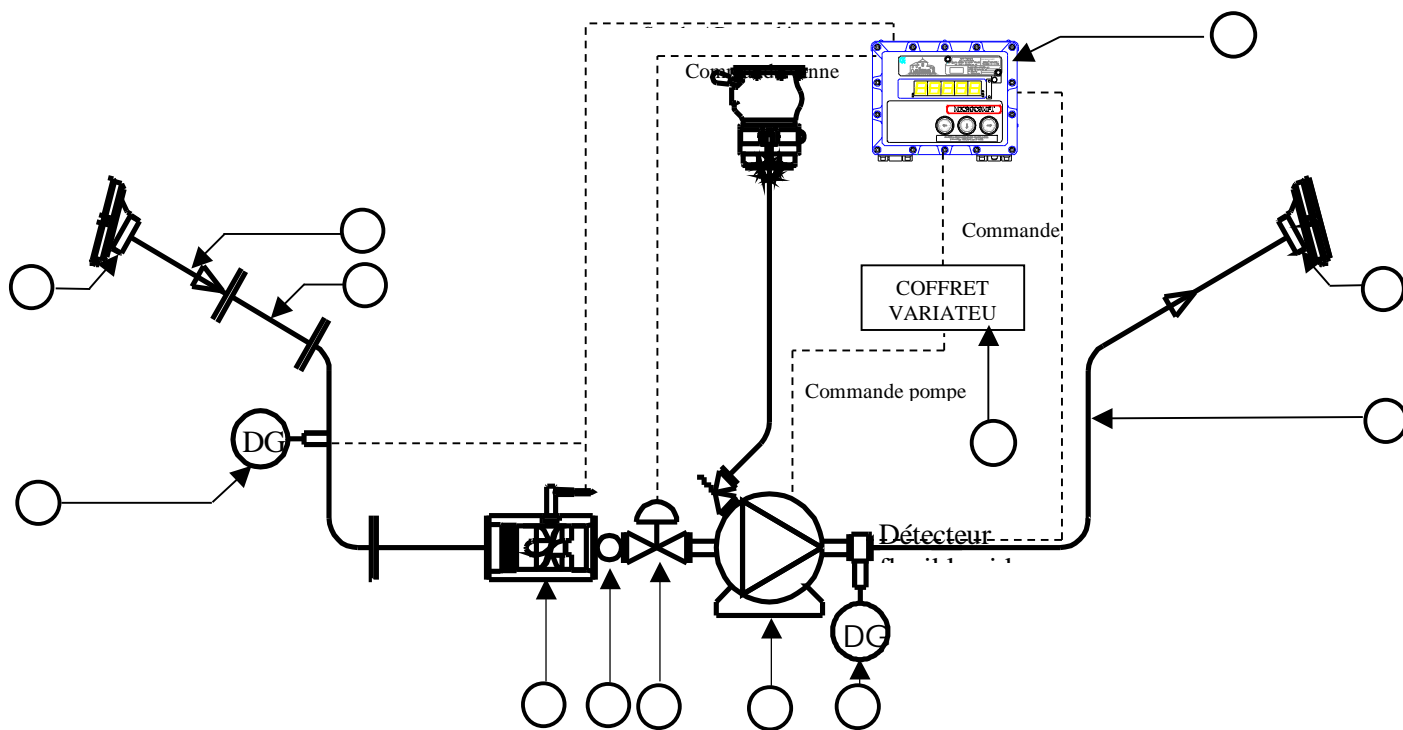
Si alors l'opérateur choisit (avec le bouton « MENU ») le menu « MARCH » et le valide (avec le bouton « OK ») alors une nouvelle opération de soufflage est déclenchée.

Si au contraire il choisit (avec le bouton « MENU ») le menu « SoLdE » et le valide (avec le bouton « OK ») alors le mesurage est invalidé : le volume du mesurage n'est pas mémorisé.

Les valeurs des temps de temporisation : « *tPSrP* », « *tPABS* », « *tPSVD* », « *tPASF* », « *tPSSF* », « *tPFSF* » et « *tPPre* » sont mémorisées lors de la configurations du dispositif calculateur-indicateur.

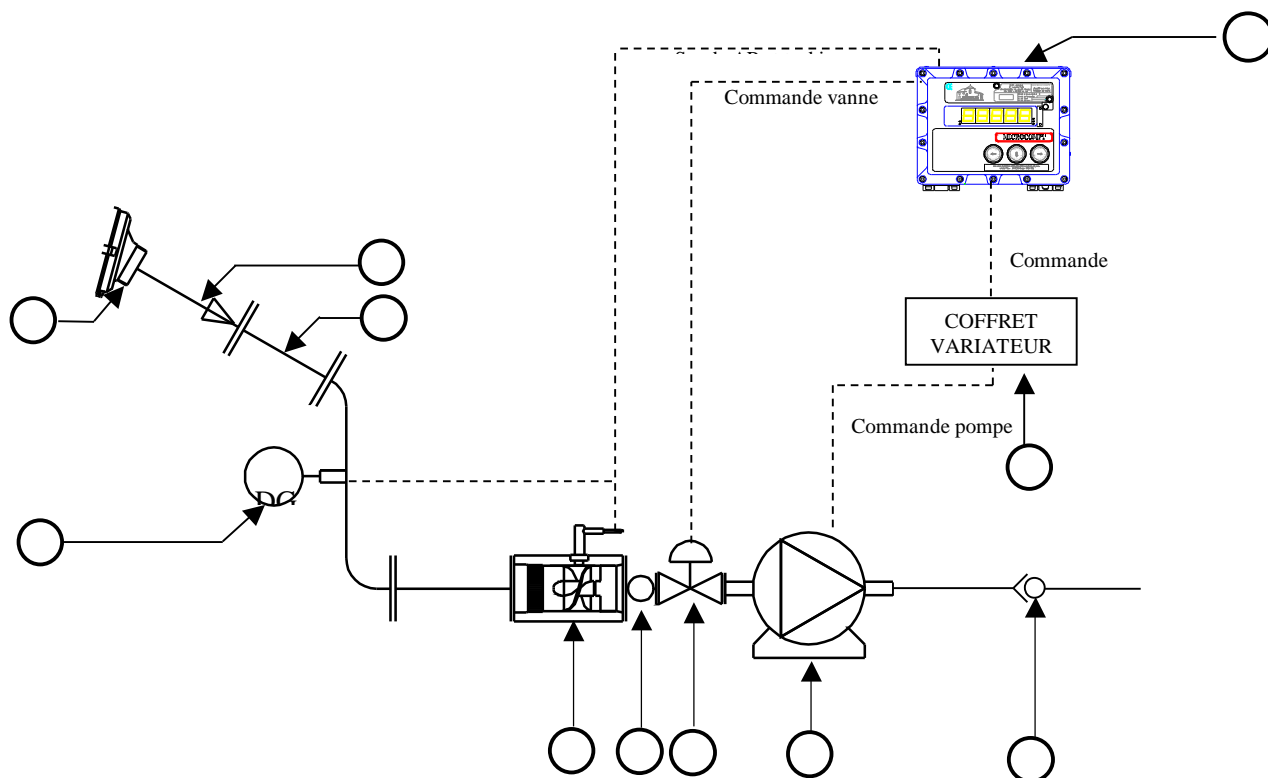
Ensemble de mesure ALMA type TRANSCOMPT  
pour la réception et le chargement des véhicules-citernes d'hydrocarbures

-----  
Schéma de fonctionnement – configuration RL  
-----



Ensemble de mesure ALMA type TRANSCOMPT  
pour la réception des véhicules-citernes d'hydrocarbures

-----  
Schéma de fonctionnement – configuration R  
-----

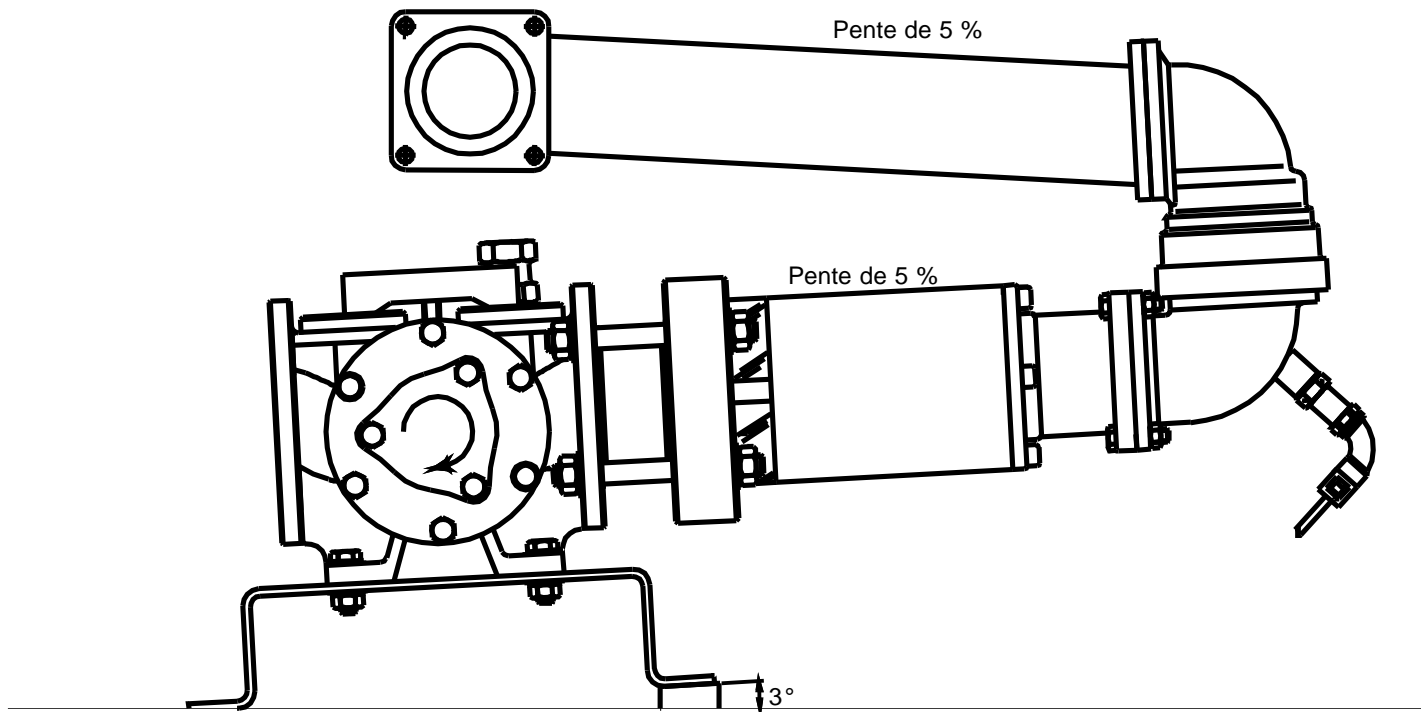


**Annexe 4 au certificat d'examen de type n° F-03-C-340 du 10 décembre 2003**

**Ensemble de mesurage ALMA type TRANSCOMPT  
pour la réception et le chargement des véhicules-citernes d'hydrocarbures**

-----  
**Conditions particulières de construction et d'installation**  
-----

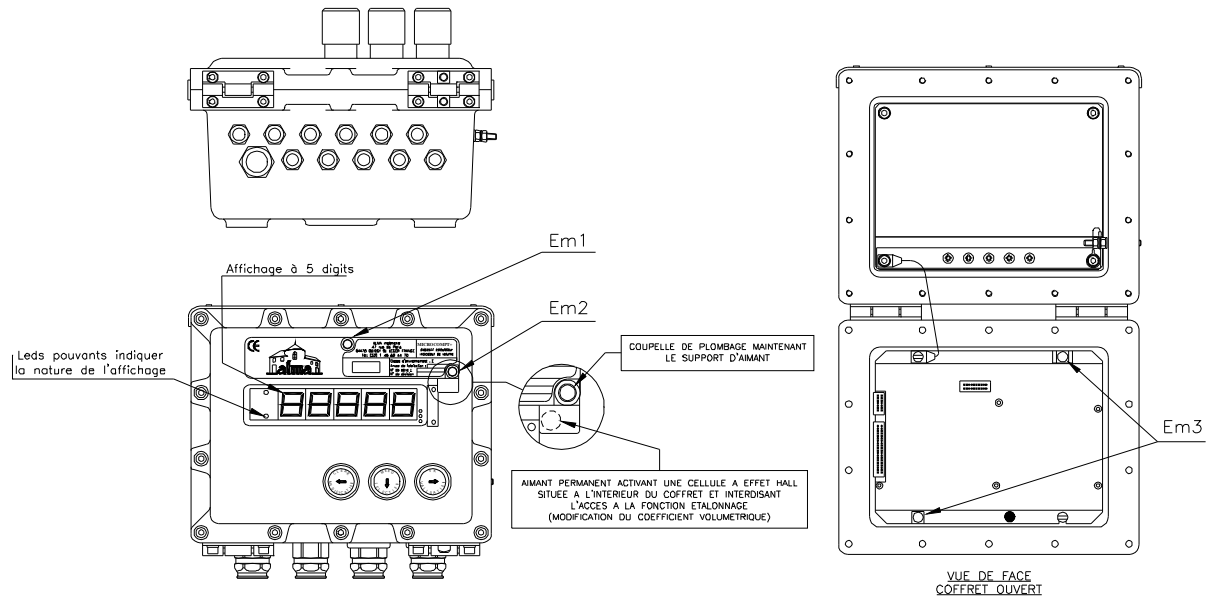




Annexe 5 au certificat d'examen de type n° F-03-C-340 du 10 décembre 2003

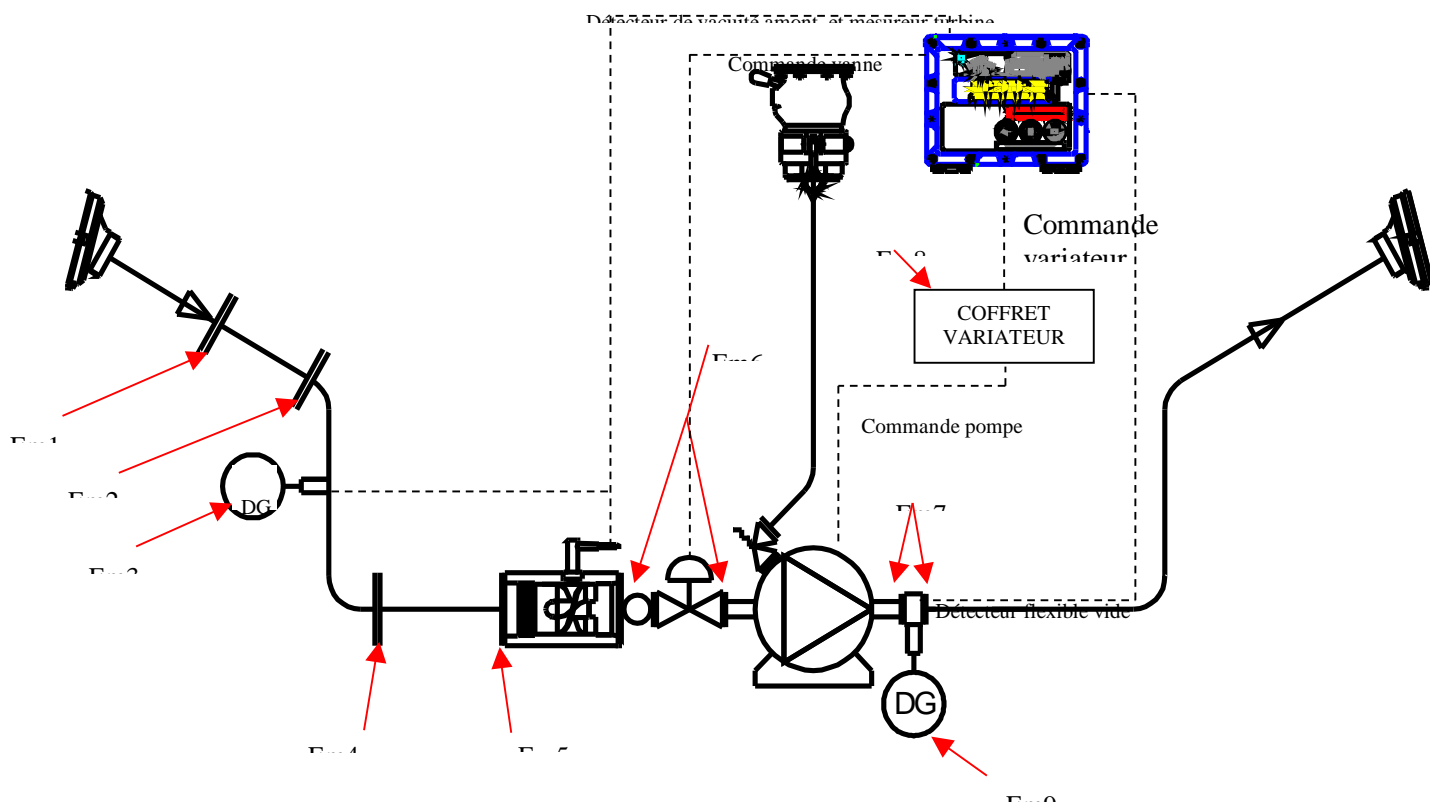
Ensemble de mesurage ALMA type TRANSCOMPT  
pour la réception et le chargement des véhicules-citernes d'hydrocarbures

-----  
Plan de scellement du dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+  
-----



**Ensemble de mesurage ALMA type TRANSCOMPT  
pour la réception et le chargement des camions-citernes d'hydrocarbures**

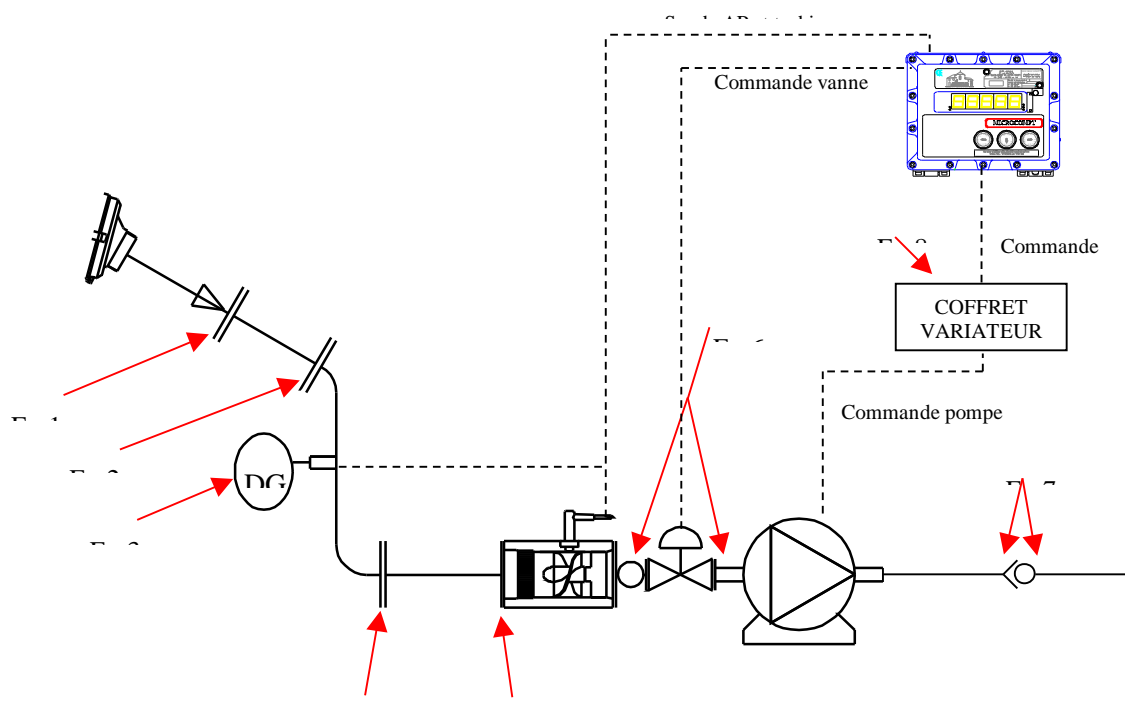
-----  
**Plan de scellement partie hydraulique – configuration RL**  
-----





**Ensemble de mesurage ALMA type TRANSCOMPT**  
**pour la réception et le chargement des camions-citernes d'hydrocarbures**

-----  
**Plan de scellement partie hydraulique – configuration R**  
-----



**Annexe 8 au certificat d'examen de type n° F-03-C-340 du 10 décembre 2003**

**Ensemble de mesurage ALMA type TRANSCOMPT  
pour la réception et le chargement des camions-citernes d'hydrocarbures**

-----  
**Plaque d'identification**  
-----

<b>alma</b>	
ENSEMBLE DE MESURAGE TRANSCOMPT CONFIGURATION :	
- N° DE CET :	
du	
- N° SERIE :	<input type="text"/>
- ANNEE FABRICATION :	
- DEBIT : 8 à 20 m <sup>3</sup> /h	
- PRESSION : 1 à 12 bars	
- LIQUIDES MESURES : HYDROCARBURES RAFFINES	
DE VISCOSITE < 13 mm <sup>2</sup> /s	
- LIVRAISON MINIMALE : 500 LITRES	
- VOLUME FORFAITAIRE : 2 LITRES	
- INCLINAISON DE LA POMPE PAR RAPPORT AU PLAN HORIZONTAL : 3°, ASPIRATION VERS LE HAUT	
- HORIZONTALITE DE L'AIRE DE TRANSFERT : 1%	
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>