



DECISION D'APPROBATION DE MODELES
N° 96.00.472.002.1 DU 31 DECEMBRE 1996

Ensembles de mesurage ALMA modèles VOLUCOMPT pour le chargement des camions et wagons-citernes (PRECISION COMMERCIALE)

LA PRESENTE DECISION EST PRONONCEE EN APPLICATION DU DECRET N° 88-682 DU 6 MAI 1988 MODIFIE, RELATIF AU CONTROLE DES INSTRUMENTS DE MESURE, DU DECRET DU 12 AVRIL 1955 REGLEMENTANT LA CATEGORIE D'INSTRUMENTS DE MESURE : INSTRUMENTS MESUREURS VOLUMETRIQUES DE LIQUIDES AUTRES QUE L'EAU ET DU DECRET N° 73-791 DU 4 AOUT 1973 RELATIF A L'APPLICATION DES PRESCRIPTIONS DE LA C.E.E. AU CONTROEL DES COMPTEURS DE LIQUIDES AUTRES QUE L'EAU ET DE LEURS DISPOSITIFS COMPLEMENTAIRES.

DEMANDEUR

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

FABRICANTS

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

SATAM, 5 rue des Chardonnerets, ZAC Paris Nord II, 93290 Tremblay en France, France.

LOGITRON, Via Pistoiese, 208/a, 50145 Florence, Italie.

CARACTERISTIQUES

Les ensembles de mesurage ALMA modèles VOLUCOMPT faisant l'objet de la présente décision sont destinés au mesurage des hydrocarbures lors du chargement des camions et des wagons-citernes et permettent d'indiquer :

- soit les volumes dans les conditions de mesure,
- soit les volumes convertis, c'est-à-dire ramenés dans des conditions de base (pression, tem-

pérature) grâce à la prise en compte de la pression et de la température du liquide par des capteurs appropriés et raccordés à l'ensemble de mesurage.

Simultanément à l'opération de mesurage, les ensembles de mesurage ALMA modèles VOLUCOMPT assurent systématiquement la fonction de limitation de débit et facultativement d'autres fonctions telles que :

- prédétermination (fonction contrôlée par l'Etat),
- limitation des quantités délivrées avec possibilité d'arrondissement automatique,
- commande et pilotage de la vanne automatique d'arrêt équipant chaque ensemble de mesurage,
- commande d'un système d'injection d'additifs,
- transmission et/ou recopie de données de mesurage (fonctions contrôlées par l'Etat), conformément aux décisions d'approbation n° 89.1.10.450.1.3 du 13 décembre 1989 (1) et n° 94.00.510.005.1 du 19 août 1994 (2) relatives au système de gestion ALMA modèle SESAME pour dépôts pétroliers,
- prise en compte d'un dispositif de reconnaissance pour affectation d'un mesurage à un opérateur,
- visualisation d'un guide opérateur et/ou de messages d'alarme,
- prise en compte d'information données par des capteurs spécifiques au quai de chargement afin d'en connaître la configuration (position de bras, raccordement de sondes de niveau...),
- production de signaux liés au bon déroulement de l'opération de mesurage (commande de démarrage de pompe, ...).

(1) *Revue de Métrologie*, décembre 1989, page 1465.

(2) *Revue de Métrologie*, août 1994, page 755.



La composition des ensembles de mesurage ALMA modèles VOLUCOMPT est variable suivant l'une des trois configurations choisie. Les éléments communs aux trois configurations sont les suivants et constituent la configuration n° 1 :

- un mesureur volumétrique SATAM identique à celui équipant les compteurs volumétriques modèles ZC 17-80/80, ZC 17-80/150 ou ZC 17-80/1250 approuvés par le certificat d'approbation C.E.E. de modèles n° 89.0.04.422.3.3 du 20 avril 1989 (3), dont le nom commercial est respectivement remplacé pour la présente application par ZCA 17-80/80, ZCA 17-80/150 et ZCA 17-80/250,
- un émetteur d'impulsions LOGITRON modèle PPG,
- un dispositif calculateur-indicateur ALMA modèle MICROCOMPT approuvé par la décision n° 89.1.09.450.1.3 du 5 décembre 1989 (4) complétée par les décisions n° 91.00.510.005.1 du 12 septembre 1991 (5), n° 93.00.510.009.1 du 3 août 1993 (6) et n° 96.00.510.004.1 du 3 juillet 1996 (7),
- une vanne automatique d'arrêt,

- un bras de chargement, en dôme ou en source, conforme à la réglementation.

Les éléments additionnels à la configuration n° 1 et propres à chacune des configurations n° 2 et n° 3 sont les suivantes :

Pour la configuration n° 2 :

- un purgeur de gaz ALMA d'un modèle compatible avec les conditions d'installation.

Pour la configuration n° 3 :

- un purgeur de gaz SATAM modèle EC 29-150 pour hydrocarbures approuvé par le certificat d'approbation C.E.E. de modèle n° 89.0.04.462.1.3 du 14 avril 1989 (8).

Cette dernière configuration n'est possible que pour les ensembles de mesurage ALMA modèles VOLUCOMPT 80 et 150.

Les caractéristiques des ensembles de mesurage ALMA modèles VOLUCOMPT sont les suivantes :

VOLUCOMPT	80	150	250
Mesureur volumétrique SATAM	ZCA 17-80/80	ZCA 17-80/150	ZCA 17-80/250
Echelon d'indication (e) Liquides mesurés	1 l, 1 dal, 1 hl ou 1 m ³ essence, pétrole, gazole, fioul domestique ou fioul léger ou fioul n° 1 ou n° 2		
Débit minimal (m ³ /h)	8	15	25
Débit maximal (m ³ /h)	80	150	250
Configuration n° 1			
Pression minimale de fonctionnement	1 bar	1 bar	1 bar
Pression maximale de fonctionnement	10 bar	10 bar	10 bar
Livraison minimale	200 e	200 e	200 e
Configuration n° 2			
Pression minimale de fonctionnement	1 bar	1 bar	1 bar
Pression maximale de fonctionnement	10 bar	10 bar	10 bar
Livraison minimale (*)	1 000 l ou 200 e	1 000 l ou 200 e	1 000 l ou 200 e
Configuration n° 3			
Pression minimale de fonctionnement	3 bar	3 bar	—
Pression maximale de fonctionnement	10 bar	10 bar	—
Livraison minimale (*)	1 000 l ou 200 e	1 000 l ou 200 e	—

(3) Revue de Métrologie, mai 1989, page 553.

(4) Revue de Métrologie, décembre 1989, page 1444.

(5) Revue de Métrologie, septembre 1991, page 910.

(6) Revue de Métrologie, août 1993, page 1088.

(7) Revue de Métrologie, octobre 1996, page 316.

(8) Revue de Métrologie, juin 1989, page 687.

(*) La livraison minimale est égale à la plus grande des deux valeurs indiquées dans le tableau.



CONDITIONS PARTICULIERES D'INSTALLATION

Quelle que soit la configuration retenue, les ensembles de mesurage ALMA modèles VOLUCOMPT doivent être installés de telle sorte qu'il ne se produise normalement en amont du compteur ni entrée d'air, ni dégagement de gaz dans le liquide.

A cet effet, l'alimentation par pompe des ensembles de mesurage ALMA modèles VOLUCOMPT doit être réalisée de telle sorte que :

- le NPSH (ou hauteur de charge nette absolue) disponible soit supérieur au NPSH requis,
- la pression à l'entrée de la pompe reste toujours supérieure à la pression atmosphérique et à la pression de vapeur saturante du liquide.

Si l'une de ces deux conditions peut ne pas être respectée, l'utilisation d'un séparateur de gaz d'un modèle approuvé compatible avec l'installation est nécessaire.

De plus, si des poches de gaz peuvent se former dans les tuyauteries par suite de contraction thermique pendant les périodes d'arrêt entraînant une erreur de mesurage supérieure à l'erreur maximale tolérée sur la livraison minimale, les ensembles de mesurage ALMA modèles VOLUCOMPT doivent être munis d'un ou plusieurs purgeur(s) de gaz selon les schémas annexés à la présente décision.

CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION

Installations complètes

Première phase de la vérification primitive (vérification préalable en atelier) :

- 1) Le dispositif calculateur-indicateur ALMA modèle MICROCOMPT destiné à équiper les ensembles de mesurage faisant l'objet de la présente décision est vérifié dans les ateliers du fabricant conformément aux dispositions des décisions pertinentes précitées.
- 2) Les mesureurs SATAM modèles ZCA 17-80/80, ZCA 17-80/150 et ZCA 17-80/250 équipés de leur émetteur d'impulsions LOGITRON, modèle PPG, destinés à équiper les ensembles de mesurage ALMA modèles VOLUCOMPT sont vérifiés dans les ateliers du fabricant du mesureur.

Dans ce cas, la première phase de la vérification primitive des mesureurs volumétriques SATAM

modèles ZCA 17-80/80, ZCA 17-80/150 et ZCA 17-80/250 est réalisée en utilisant un dispositif calculateur-indicateur électronique de référence ALMA modèle MICROCOMPT comme moyen d'essais.

Le dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA modèle MICROCOMPT de référence utilisé comme moyen d'essais lors de la première phase de vérification primitive des mesureurs SATAM doit :

- être conforme aux décisions d'approbation de modèle n° 89.1.09.450.1.3, n° 91.00.510.005.1, n° 93.00.510.009.1 et n° 96.00.510.004.1 précitées,
- être régulièrement vérifié, avec une périodicité inférieure ou égale à six mois durant les deux premières années de validité de la présente décision,
- avoir une erreur maximale égale à $\pm 3.10^{-4}$ lors de sa vérification,
- avoir un poids de l'impulsion fixé égal à l'échelon d'indication,
- être géré conformément à la norme NF X 07-010 «fonction métrologique dans l'entreprise».

La vérification ainsi réalisée doit porter sur un volume supérieur ou égal à 10 000 impulsions.

L'étendue maximale tolérée des erreurs obtenues sur le compteur ainsi constitué du mesureur SATAM modèle ZCA 17-80/80, ZCA 17-80/150 ou ZCA 17-80/250 et du dispositif calculateur-indicateur de référence ALMA modèle MICROCOMPT doit être à l'intérieur de celle définie par le certificat d'approbation C.E.E. de modèles n° 89.0.04.422.3.3 précité.

Le coefficient initial (exprimé en impulsion par litre) devant figurer sur la plaque d'identification du mesureur est le coefficient moyen obtenu lors des essais.

La marque de la première phase de la vérification primitive doit être apposée de manière claire sur la plaque d'identification du mesureur.

Deuxième phase de la vérification primitive (vérification primitive sur site)

Dans un premier temps, il est nécessaire de vérifier que les conditions particulières d'installation décrites ci-dessus sont respectées et répondent aux exigences pertinentes de la circulaire n° 91.00.400.001.1 du 3 avril 1991 relative aux déclarations d'installation et autorisations de mise en service d'ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau.



Outre le respect des dispositions définies par les décisions d'approbation précitées du dispositif calculateur-indicateur ALMA modèle MICRO-COMPT et du purgeur de gaz SATAM modèle EC 29-150, la vérification comporte au moins deux points de mesure :

- au débit maximal disponible considéré comme débit habituel d'utilisation,
- au débit minimal disponible.

Elle comporte également l'examen de la conformité de l'installation à la présente décision d'approbation de modèle.

Modification d'installations existantes

Si des ensembles de mesurage en service sont modifiés afin de les rendre conformes à la présente décision, la vérification primitive est réalisée en deux phases. La première phase de la vérification primitive est limitée aux éléments nouveaux ou réparés. La deuxième phase est identique à celle décrite au chapitre deuxième phase de la vérification primitive du paragraphe «installations complètes».

DEPOT DE MODELE

Les plans et schémas ont été déposés à la sous-direction de la métrologie, à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement d'Ile-de-France et chez le demandeur, sous la référence DA 13-1249.

VALIDITE

La présente décision a une validité de deux ans à compter de la date figurant dans son titre.

REMARQUE

La demande de vérification primitive des ensembles de mesurage faisant l'objet de la présente décision doit être accompagnée des plans détaillés du circuit hydraulique complet, ainsi que des documents justifiant le respect des exigences pertinentes de la circulaire n° 91.00.400.001.1 du 2 avril 1991 relative aux déclarations d'installation et autorisations de mise en service d'ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau.

Dans tous les cas, et quel que soit l'installateur, ces plans et documents sont visés par la société ALMA.

ANNEXES

Notice descriptive.

Plans de scellement n^{os} 6356-2 et 3.

Schémas n^{os} 6356-1, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

POUR LE MINISTRE ET PAR DELEGATION :

PAR EMPECHEMENT DU DIRECTEUR DE L'ACTION REGIONALE
ET DE LA PETITE ET MOYENNE INDUSTRIE,
L'INGENIEUR EN CHEF DES MINES,

J.F. MAGANA

NOTICE DESCRIPTIVE

Ensembles de mesurage
ALMA
modèles VOLUCOMPT,
pour le chargement des camions
et wagons-citernes

I - DESCRIPTION
**1.1. Dispositif calculateur-indicateur
électronique ALMA
modèle MICROCOMPT**

Placé dans un boîtier antidéflagrant, il comporte en face avant :

- un dispositif d'affichage à 5 caractères à palettes électromagnétiques permettant la visualisation du volume chargé, des messages d'alarme, d'aide à l'opérateur et de configuration,
- deux boutons poussoirs assurant les fonctions nécessaires à l'exploitation de l'ensemble de mesurage, en cycle de chargement et permettant la configuration du dispositif, en cycle hors chargement.

Les fonctions de ces boutons sont les suivantes :

- en séquence d'autorisation de chargement : remise à zéro de l'indicateur partiel et acquit des alarmes,
- hors séquence d'autorisation de chargement : visualisation du totalisateur électronique sans remise à zéro,
- en configuration (nécessitant le déplombage de l'appareil) : modification de la valeur du poids de l'impulsion.

A titre facultatif, il peut également comporter :

- un ou deux boutons ou commutateurs supplémentaires pour la mise en œuvre de fonctions complémentaires,

- un dispositif de configuration par liaison infrarouge,
- un clavier à 5 touches permettant la saisie d'une prédétermination.

**1.2. Mesureurs volumétriques SATAM
modèles ZC17-80/80, ZC17-80/150 et
ZC17-80/250**

Les mesureurs volumétriques SATAM modèles ZC17-80/80, ZC17-80/150 et ZC17-80/250 sont des mesureurs à palettes qui comportent respectivement une, deux ou trois cellules de mesure identiques accouplées.

Le rotor, simple, double ou triple, ainsi constitué entraîne l'axe de l'émetteur d'impulsions. C'est le dispositif calculateur-indicateur électronique MICROCOMPT qui assure le traitement des impulsions issues de l'émetteur en utilisant la valeur du poids de l'impulsion.

**1.3. Emetteur d'impulsions LOGITRON
modèle PPG**

L'émetteur d'impulsions LOGITRON modèle PPG est un transmetteur de position angulaire qui génère un nombre d'impulsions proportionnel à la rotation angulaire de son axe. Des capteurs optiques détectent le passage de fentes situées sur un disque solidaire de l'axe. 25 fentes également réparties sur la périphérie du disque génèrent 25 impulsions par tour. Deux trains d'impulsions sont générés, chacun par une paire de capteurs optiques, avec un décalage de phase de 180° et un rapport cyclique de 1.

**1.4. Purgeur de gaz SATAM
modèle EC 29-150**

Le purgeur de gaz SATAM modèle EC 29-150 est composé d'une cuve, d'un ensemble de filtration et d'une tête de dégazage. Il est installé conformément à la configuration n° 3 du plan de scellement.

La tête de dégazage assure deux fonctions :

- 1) L'évacuation des gaz.

- 2) La demande d'arrêt du chargement au dispositif calculateur-indicateur MICROCOMPT sous la forme d'un contact sec issu d'un interrupteur à lame souple (ILS) piloté par un aimant monté sur un flotteur, dans les conditions ci-dessous indiquées.

Lorsque la cuve est pleine de liquide, le flotteur est maintenu en position haute, l'orifice d'évacuation des gaz est fermé et l'aimant ferme le contact de l'ILS.

Lorsqu'une poche de gaz est présente dans la cuve, le flotteur descend en ouvrant l'orifice d'évacuation des gaz et en éloignant l'aimant, ce qui a pour effet d'ouvrir le contact de l'ILS.

1.5. Purgeur de gaz ALMA

Ce purgeur de gaz ALMA est constitué d'une capacité de piégeage des poches de gaz équipée de deux perçages décalés sur la hauteur permettant d'insérer un détecteur de gaz ALMA modèle DG 3000 d'une part et un robinet suivi d'une électrovanne d'autre part.

Ce dispositif est soit installé directement sur la tuyauterie en aval du mesureur comme cela est indiqué sur la configuration n° 2, soit installé au point haut de la canalisation. Lorsque la capacité est pleine de liquide, le détecteur relié au dispositif calculateur-indicateur MICROCOMPT détecte la présence de liquide ce qui a pour effet d'autoriser l'écoulement du liquide. Lorsqu'une poche de gaz est présente dans la ligne, celle-ci est détectée par le détecteur de gaz, le dispositif calculateur-indicateur MICROCOMPT arrête alors l'écoulement du liquide et ouvre l'électrovanne de purge jusqu'à ce que la poche de gaz ait disparu.

1.6. Dispositifs complémentaires

Les ensembles de mesure ALMA modèles VOLUCOMPT peuvent être équipés de certains dispositifs complémentaires tels que :

- transducteur de température,
- dispositif de mémorisation,
- dispositif de prédétermination,
- dispositif imprimeur de tickets ALMA modèle IT2,

- système d'injection d'additif, de colorant ou de dénaturant.

II - INSTALLATION

2.1. Pour les installations qui satisfont aux deux conditions relatives à l'alimentation par pompe et rappelées dans les conditions particulières d'installation décrites dans la présente décision, trois types d'installation sont autorisés :

Premier type d'installation suivant le schéma A

La configuration n° 1 est suffisante à l'installation de l'ensemble de mesure ALMA modèle VOLUCOMPT suivant le schéma A (les configurations n°s 2 et 3 sont également autorisées), si le dispositif d'alimentation est organisé de telle manière que quelles que soient les conditions d'utilisation :

- 1) **Pendant le mesurage**, aucune formation gazeuse ne peut se produire ou pénétrer dans la canalisation d'alimentation du mesureur.
- 2) **Pendant les périodes d'arrêt**, aucune poche gazeuse ne peut se produire, ou celles qui pourraient se produire ne peuvent entraîner un effet spécifique supérieur à 1 % de la livraison minimale.

Deuxième type d'installation suivant le schéma B

L'installation de l'ensemble de mesure ALMA modèle VOLUCOMPT est réalisée suivant l'un des deux schémas B1 ou B2, lorsque l'utilisation de purgeurs de gaz ALMA est nécessaire, c'est-à-dire quand le dispositif d'alimentation est organisé de telle manière que quelles que soient les conditions d'utilisation :

- 1) **Pendant le mesurage**, aucune formation gazeuse ne peut se produire ou pénétrer dans la canalisation d'alimentation du mesureur.
- 2) **Pendant les périodes d'arrêt** des poches gazeuses pouvant entraîner un effet spécifique supérieur à 1 % de la livraison minimale peuvent se produire.

Cette installation nécessite alors l'emploi de la configuration n° 2 (la configuration n° 3 est également autorisée).

Installation suivant le schéma B1

Cette installation est requise quand la canalisation reliant le bac de stockage à l'ensemble de mesurage ne comporte pas d'autre point haut que celui disposé en aval du compteur.

Un purgeur de gaz ALMA tel que défini précédemment et compatible avec l'installation est suffisant, à condition que la vanne d'arrêt soit située immédiatement en aval de ce purgeur.

Celui-ci devra être installé verticalement, le flux du liquide étant ascendant.

Installation suivant le schéma B2

Dans les autres cas, des purgeurs de gaz ALMA tels que définis précédemment et compatibles avec l'installation doivent être disposés à chaque point haut et au point le plus élevé en aval du compteur à l'endroit où une formation de gaz est susceptible de se produire pendant les périodes d'arrêt.

Troisième type d'installation suivant un schéma quelconque

La configuration employée est la configuration n° 3. Elle est mise en œuvre dans les installations où des poches gazeuses sont susceptibles de se former en un ou plusieurs points hauts.

L'utilisation du purgeur de gaz SATAM modèle EC 29-150 est nécessaire si le dispositif d'alimentation est organisé de telle manière que quelles que soient les conditions d'utilisation :

- 1) **Pendant le mesurage**, aucune formation gazeuse ne peut se produire ou pénétrer dans la canalisation d'alimentation du mesureur.
- 2) **Pendant les périodes d'arrêt** des poches gazeuses pouvant entraîner un effet spécifique supérieur à 1 % de la livraison minimale peuvent se produire.

2.2. Si l'une des deux conditions relatives à l'alimentation par pompe et rappelées dans les conditions particulières d'installation décrites dans la présente décision peut ne pas être remplie, l'emploi d'un séparateur de gaz d'un modèle approuvé compatible avec l'installation, positionné en amont du compteur, est nécessaire.

III - VANNE AUTOMATIQUE D'ARRÊT ASSOCIEE

Les ensembles de mesurage ALMA modèles VOLUCOMPT sont nécessairement équipés d'une vanne automatique d'arrêt.

Le dispositif calculateur-indicateur électronique ALMA modèle MICROCOMPT assure au moins la commande de cette vanne pour :

- interdire son ouverture,
- commander sa fermeture,
- et, éventuellement réguler le débit.

Lorsqu'un purgeur de gaz ALMA tel que défini précédemment et compatible avec l'installation est associé à l'ensemble de mesurage ALMA modèle VOLUCOMPT, cette vanne doit être étanche dans les deux sens.

IV - SCELLEMENTS

Les ensembles de mesurage ALMA modèles VOLUCOMPT sont protégés par les scellements suivants (schéma des scellements).

- Pour toutes les configurations :
 - 1 : Protège la plaque d'identification du dispositif calculateur-indicateur MICROCOMPT
 - 2 : Plaque de poinçonnage du dispositif calculateur-indicateur MICROCOMPT
 - 3 : Protège la plaque d'identification de l'ensemble de mesurage VOLUCOMPT
 - 4 : Plaque de poinçonnage de l'ensemble de mesurage VOLUCOMPT
 - 6 : Protège l'émetteur d'impulsions
 - 7 : Protège la liaison de la tubulure et du mesureur
 - 8 : Interdit le démontage du mesureur.
- Pour la configuration n° 1 :
 - 5 : Protège la liaison de la tubulure et de la vanne d'arrêt.
- Pour la configuration n° 2 :
 - 5 : Protège la liaison du dispositif de purge et de la vanne d'arrêt

- | | |
|---|--|
| <p>9 : Interdit le démontage du détecteur de gaz</p> <p>10 : Interdit le démontage du robinet et de l'électrovanne de purge</p> <p>11 : Interdit le démontage de la bobine de l'électrovanne</p> <p>12 : Protège la liaison de la tubulure et du dispositif de purge.</p> | <p>• Pour la configuration n° 3 :</p> <p>5 : Protège la liaison de la tubulure et de la vanne d'arrêt</p> <p>9 : Protège la tête du filtre purgeur de gaz</p> <p>10 : Protège la liaison de la tubulure et du filtre purgeur bloqueur.</p> |
|---|--|
-



■ N° 6356-4

ENSEMBLES DE MESURAGE ALMA, VOLUCOMPT, POUR LE CHARGEMENT DES CAMIONS ET WAGONS-CITERNES

Plaque d'identification de l'ensemble de mesurage

SATAM			
MESUREUR modèle	<input type="text" value="ZCA 17-80/"/>		
N° du MESUREUR	<input type="text"/>	Année de fabrication	<input type="text"/>
P. max	<input type="text" value="10"/> bar	Coef. initial	<input type="text"/>
Q.max	<input type="text"/> m ³ /h	Q.min	<input type="text"/> m ³ /h
Essence - Pétrole - Gazole - F.O.D.			
<input type="text"/>			<input type="checkbox"/>

■ N° 6356-1

ENSEMBLES DE MESURAGE ALMA, VOLUCOMPT, POUR LE CHARGEMENT DES CAMIONS ET WAGONS-CITERNES

Plaque d'identification du mesureur SATAM

alma	
VOLUCOMPT MODELE:	
N° DE DECISION:	
N° DE SERIE:	<input type="text"/>
ANNEE DE FABRICATION:	<input type="text"/>
DEBIT: A	<input type="text"/> m ³ /h
PRESSION MAXI ET LIQUIDES MESURES:	
SELON PLAQUE MESUREUR	
LIVRAISON MINIMALE:	
<input type="text"/>	

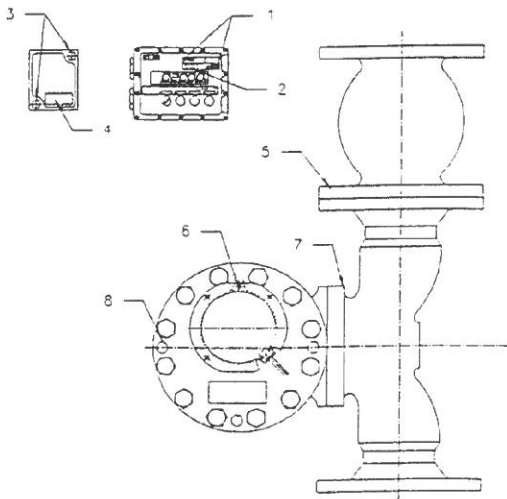


■ N° 6356-2

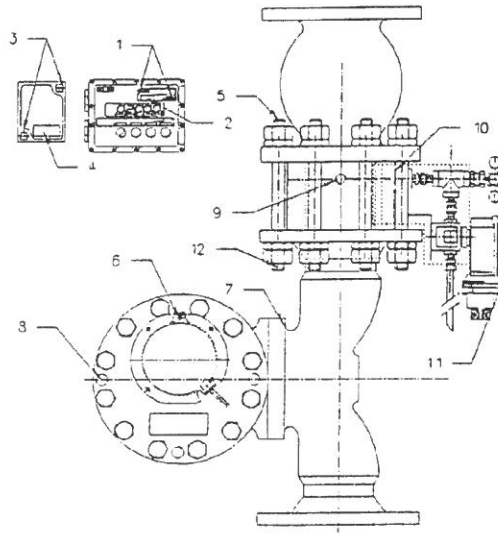
ENSEMBLES DE MESURAGE ALMA, VOLUCOMPT, POUR LE CHARGEMENT DES CAMIONS ET WAGONS-CITERNES

Plan de scellements

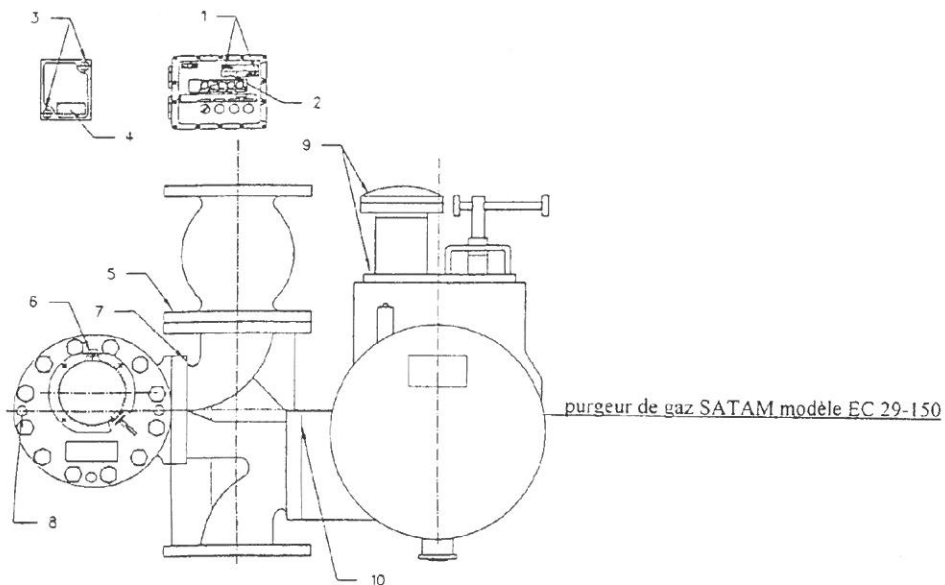
CONFIGURATION N°1



CONFIGURATION N°2



CONFIGURATION N°3

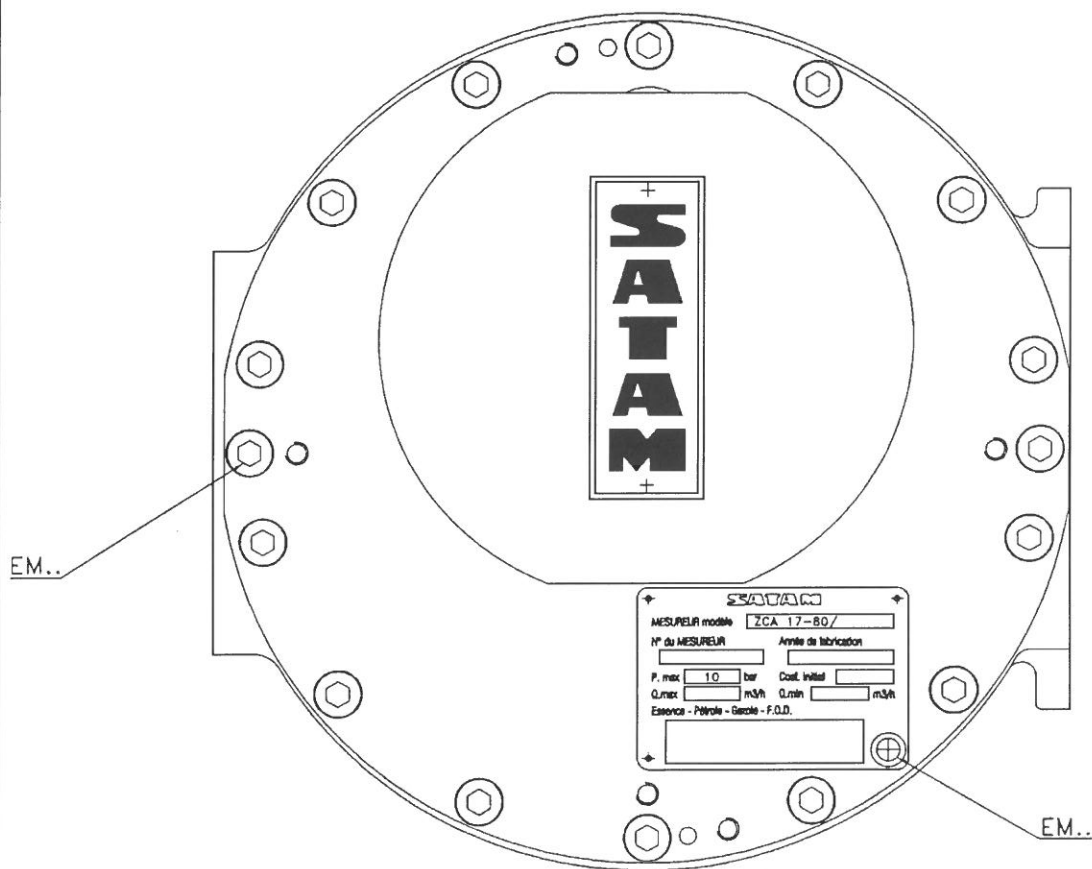




■ N° 6356-3

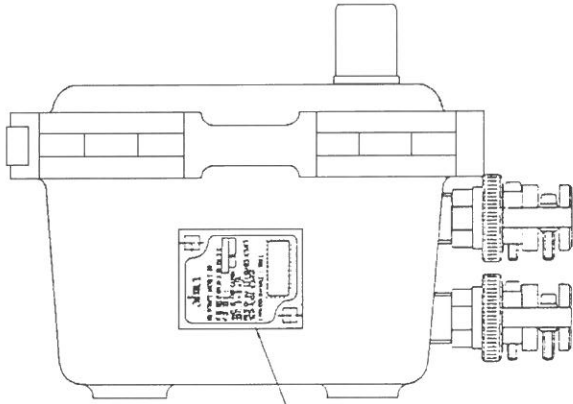
ENSEMBLES DE MESURAGE ALMA, VOLUCOMPT, POUR LE CHARGEMENT DES CAMIONS ET WAGONS-CITERNES

Plan de scellement du mesureur SATAM



■ N° 6356-5

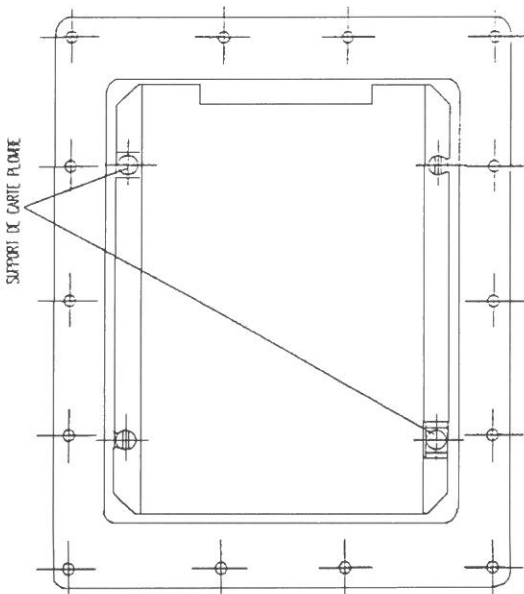
ENSEMBLES DE MESURAGE ALMA, VOLUCOMPT, POUR LE CHARGEMENT DES CAMIONS ET WAGONS-CITERNES



VUE DE COTE (GAUCHE)

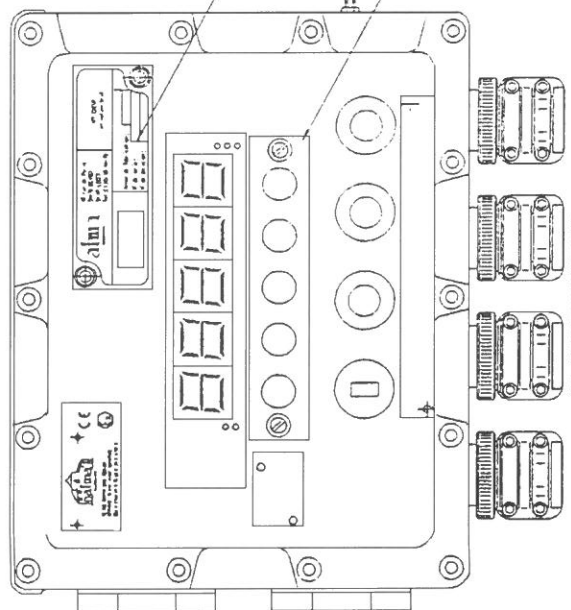
PLAQUE D'IDENTIFICATION DE L'ENSEMBLE DE MESURAGE

SCHEMA DE PRESENTATION
DISPOSITIF CALCULATEUR INDICATEUR
ALMA MODELE MICROCOMPT



SUPPORT DE CARTE FLOPPE

VUE INTERIEURE DE LA PORTE



PLAQUE D'IDENTIFICATION DU DISPOSITIF CALCULATEUR - INDICATEUR MICROCOMPT

CLAVIER DE PREETERMINATION (OPTION)

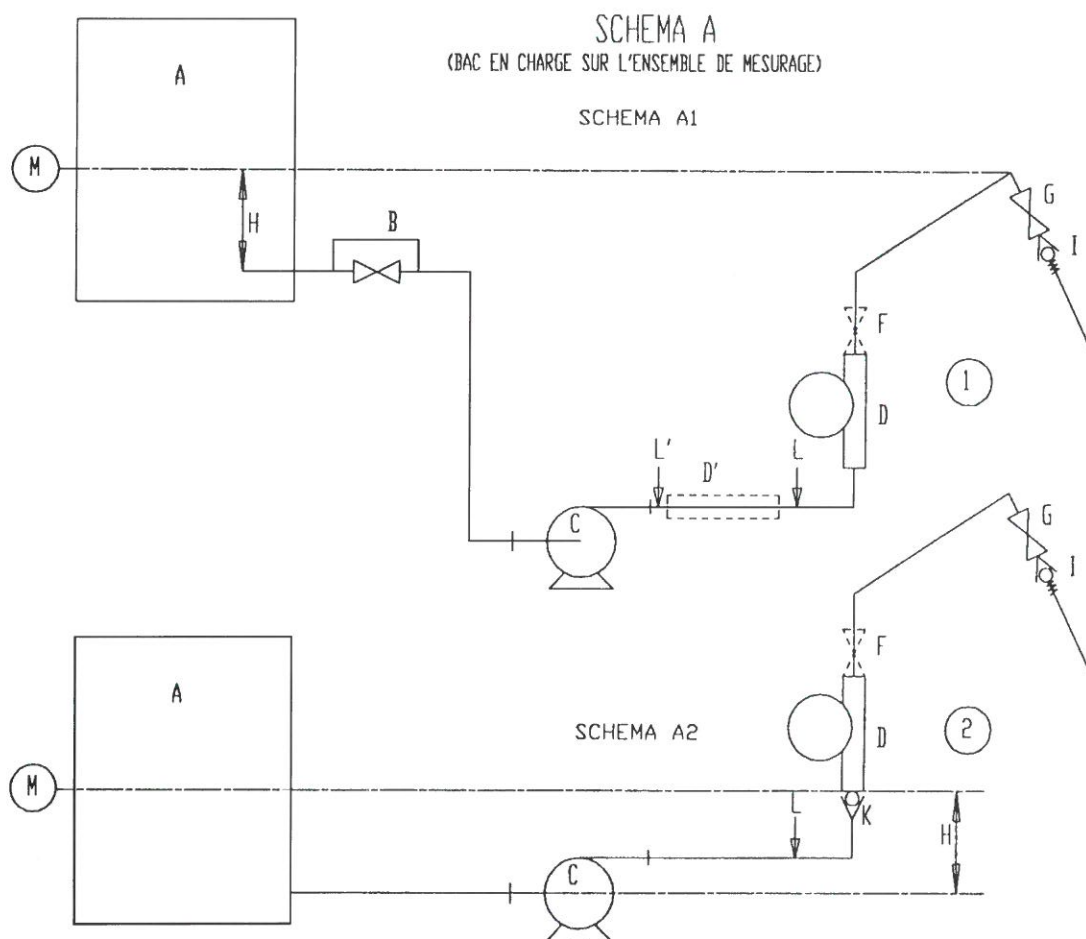
VUE DE FACE LA FACE AVANT

■ N° 6356-6

ENSEMBLES DE MESURAGE ALMA, VOLUCOMPT, POUR LE CHARGEMENT DES CAMIONS ET WAGONS-CITERNES

Schéma d'installation

Ces schémas ne s'appliquent que si les conditions d'alimentation de la pompe de chargement sont conformes aux conditions particulières d'installation de la décision d'approbation de modèle, sinon l'installation d'un séparateur en amont du compteur est requise



NOTA : Le dispositif de sécurité niveau bas (M) doit interdire l'utilisation de l'installation lorsque le niveau de liquide dans le bac est en dessous de la hauteur de charge minimale (H)

- A : Bac
- B : Vanne de pied de bac avec by-pass équipé d'une vanne plombée ouverte permettant de le laisser en charge sur l'ensemble de mesure lors des arrêts
- C : Pompe de chargement
- D : Mesureur en position verticale
- D' : Mesureur en position horizontale
- F : Vanne automatique de chargement (option)
- G : Vanne manuelle de chargement
- H : Hauteur de charge minimale du liquide
- I : Clapet tare
- K : Clapet anti-retour
- L', L : Points optionnels d'injection d'additif
- M : Sécurité niveau bas

Dans cette installation le bac est en permanence en charge sur l'ensemble de mesure.

Le niveau bas du bac est toujours au-dessus de tous les points hauts de la tuyauterie d'alimentation du bras de chargement (schéma A 1).

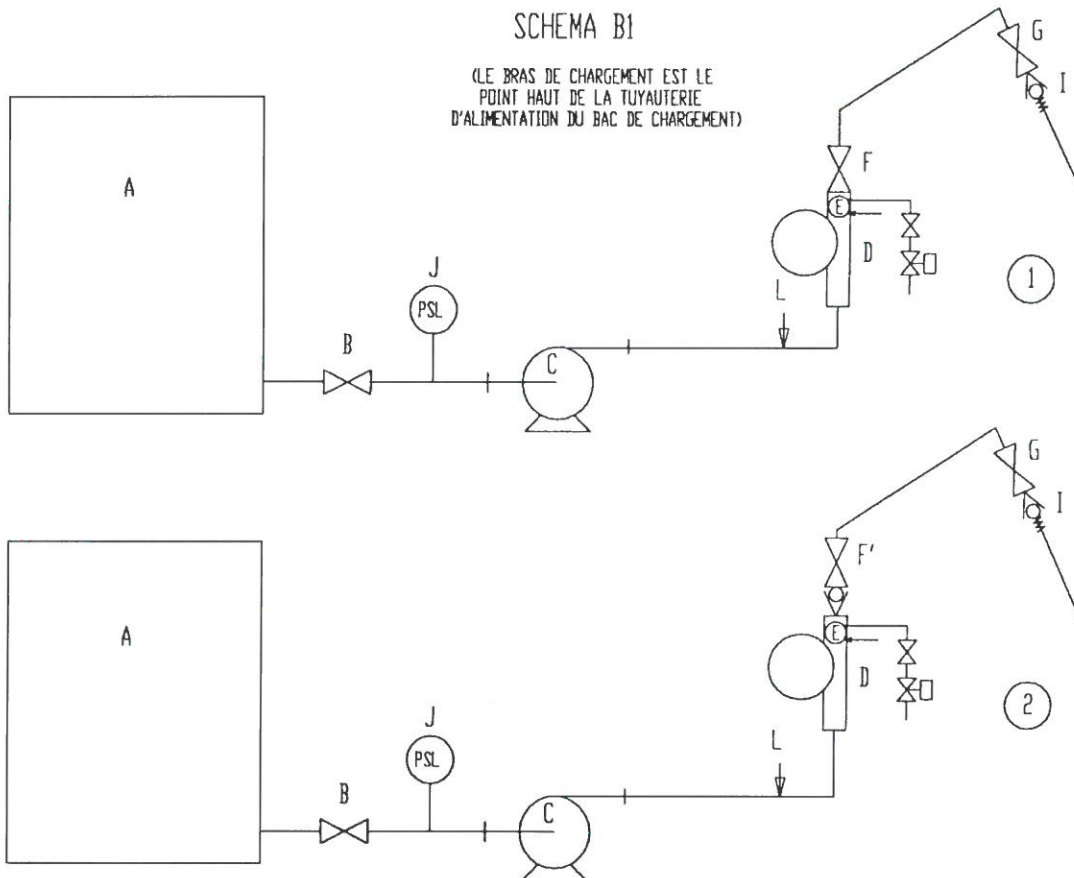
Toutefois, s'il se trouve que l'ensemble de mesure et le bras de chargement se trouvent au-dessus du niveau bas du bac (tous les autres points hauts de la tuyauterie d'alimentation étant situés sous le niveau bas du bac), alors la mise en place d'un clapet anti-retour en amont du mesureur est nécessaire pour éviter la formation d'une poche gazeuse en aval dudit clapet (schéma A 2).

■ N° 6356-7

ENSEMBLES DE MESURAGE ALMA, VOLUCOMPT, POUR LE CHARGEMENT DES CAMIONS ET WAGONS-CITERNES

Schéma d'installation

Ces schémas ne s'appliquent que si les conditions d'alimentation de la pompe de chargement sont conformes aux conditions particulières d'installation de la décision d'approbation de modèle, sinon l'installation d'un séparateur en amont du compteur est requise



- A : Bac
- B : Vanne de pied de bac
- C : Pompe de chargement
- D : Mesureur en position verticale
- E : Purgeur de gaz ALMA
- F : Vanne automatique de chargement (étanche en passage inverse)
- F' : Vanne automatique de chargement (non étanche en passage inverse)
- G : Vanne manuelle de chargement
- I : Clapet tare
- J : Préssostat. Il arrête la pompe en cas de charge de liquide insuffisante (il peut être remplacé par une alarme de niveau sur le bac)
- K : Clapet anti-retour
- L : Point optionnel d'injection d'additif

Dans cette installation, le point haut de la canalisation d'alimentation du bras de chargement est constitué par le bras lui-même et le purgeur de gaz ALMA doit être utilisé.

Toutefois, la vanne d'arrêt automatique de chargement, lorsqu'elle est fermée, peut laisser revenir en arrière le produit contenu dans le bras ; un clapet doit alors lui être associé (schéma B1 2) de façon à ce que toute poche gazeuse qui se formerait dans la canalisation à l'arrêt, ne puisse remonter dans le bras.

■ N° 6356-8

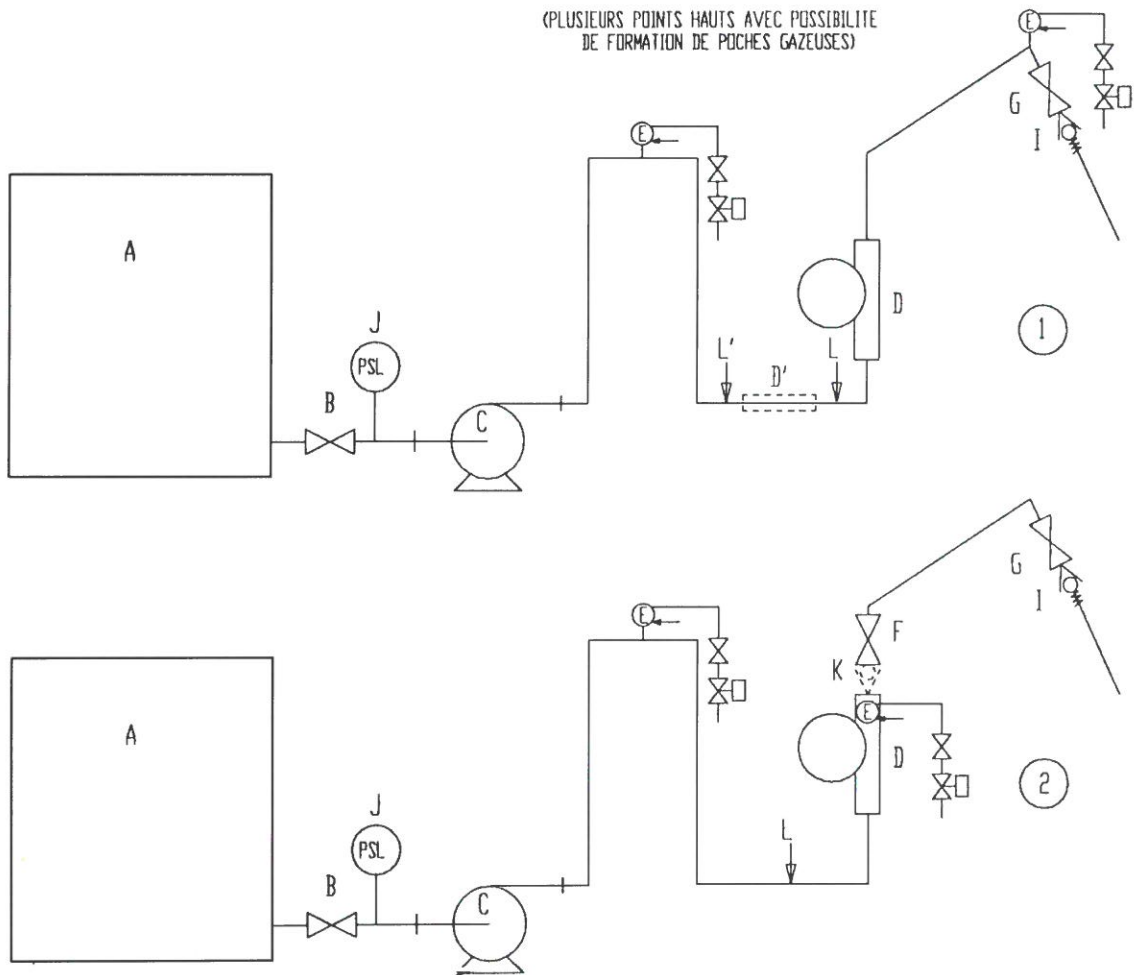
ENSEMBLES DE MESURAGE ALMA, VOLUCOMPT, POUR LE CHARGEMENT DES CAMIONS ET WAGONS-CITERNES

Schéma d'installation

Ces schémas ne s'appliquent que si les conditions d'alimentation de la pompe de chargement sont conformes aux conditions particulières d'installation de la décision d'approbation de modèle, sinon l'installation d'un séparateur en amont du compteur est requise

SCHEMA B2

(PLUSIEURS POINTS HAUTS AVEC POSSIBILITE DE FORMATION DE POCHES GAZEUSES)



- A : Bac
- B : Vanne de pied de bac
- C : Pompe alimentaire
- D : Mesureur en position verticale
- D' : Mesureur en position horizontale
- E : Purgeur de gaz ALMA. Ce dispositif est constitué de : un détecteur de gaz et une purge automatique avec électrovanne, il est contrôlé et commandé par le MICROCOMPT.
- F : Vanne automatique de chargement
- G : Vanne manuelle de chargement
- I : Clapet tare
- J : Prêssostat. Il arrête la pompe en cas de charge de liquide insuffisante (il peut être remplacé par une alarme de niveau sur le bac)
- K : Clapet anti-retour (à utiliser dans le cas où la vanne automatique de chargement n'est pas étanche en passage inverse)
- L', L : Point optionnel d'injection d'additif

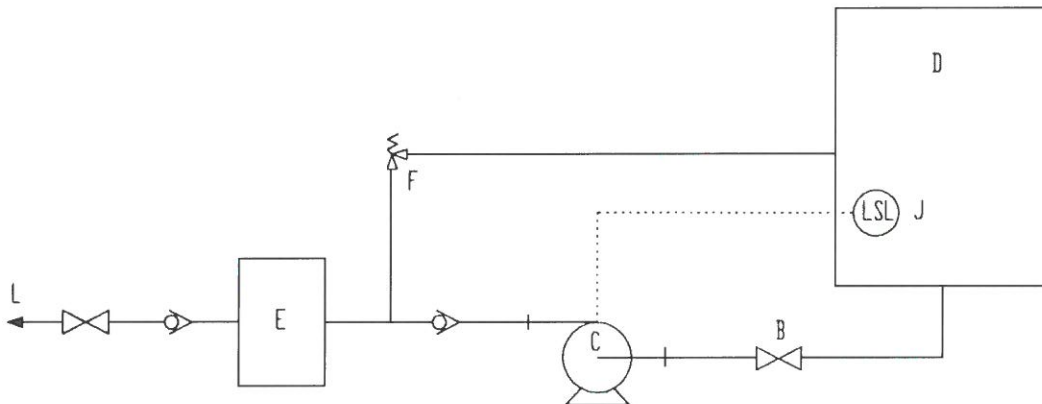
Dans cette installation, un ou plusieurs points hauts existent avec possibilité de formation de poche gazeuse. Tous ces points hauts doivent être équipés d'un purgeur de gaz ALMA (schéma B2 1).

Toutefois, la vanne d'arrêt automatique de chargement, lorsqu'elle est fermée, peut laisser revenir en arrière le produit contenu dans le bras ; un clapet doit alors lui être associé (schéma B2 2) de façon à ce que toute poche gazeuse qui se formerait dans la canalisation à l'arrêt, ne puisse remonter dans le bras.

■ N° 6356-9

ENSEMBLES DE MESURAGE ALMA, VOLUCOMPT, POUR LE CHARGEMENT DES CAMIONS ET WAGONS-CITERNES

Injection d'additif



- B : Vanne de pied de bac plombée ouverte
 C : Pompe d'alimentation
 D : Réservoir d'additif (bac aérien)
 E : Dispositif d'injection d'additif
 F : Déverseur
 J Niveau bas. Il arrête la pompe en cas de charge liquide trop faible ou alarme niveau du bac (il peut être remplacé par un pressostat sur l'alimentation de la pompe)
 J : Point d'injection d'additif

Pour que l'injection d'additif ne risque pas de perturber le mesurage, le réservoir d'additif doit être placé à un niveau supérieur au dispositif d'injection et comporter un détecteur de niveau bas de liquide qui arrête l'alimentation en additif lorsque le réservoir est vide (un pressostat sur l'alimentation de la pompe peut remplir cette fonction).