



CERTIFICAT D'APPROBATION C.E.E. DE MODELE
N° 96.00.421.001.0 DU 31 DECEMBRE 1996

Compteur volumétrique
LIQUID'CONTROLS
modèle MSA 30
pour gaz de pétrole liquéfiés

LE PRESENT CERTIFICAT EST ETABLI EN APPLICATION DE LA DIRECTIVE 71/316/C.E.E. DU 26 JUILLET 1971 MODIFIEE RELATIVE AUX DISPOSITIONS COMMUNES AUX INSTRUMENTS DE MESURAGE ET AUX METHODES DE CONTROLE METROLOGIQUE, DE LA DIRECTIVE 71/319/C.E.E. DU 26 JUILLET 1971 RELATIVE AUX COMPTEURS DE LIQUIDES AUTRES QUE L'EAU ET DE LA DIRECTIVE 77/313/C.E.E. DU 5 AVRIL 1977 MODIFIEE CONCERNANT LE RAPPROCHEMENT DES LEGISLATIONS DES ETATS MEMBRES RELATIVES AUX ENSEMBLES DE MESURAGE DE LIQUIDE AUTRES QUE L'EAU, DU DECRET N° 73-788 DU 4 AOUT 1973 MODIFIE PORTANT APPLICATION DES PRESCRIPTIONS DE LA COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE RELATIVES AUX DISPOSITIONS COMMUNES AUX INSTRUMENTS DE MESURAGE ET AUX METHODES DE CONTROLE METROLOGIQUE ET DU DECRET N° 73-791 DU 4 AOUT 1973 RELATIF A L'APPLICATION DES PRESCRIPTIONS DE LA COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE AU CONTROLE DES COMPTEURS DE LIQUIDES AUTRES QUE L'EAU ET DE LEURS DISPOSITIFS COMPLEMENTAIRES.

FABRICANT

LIQUID'CONTROLS CORPORATION, 105, Albrecht Drive, Lake Bluff, Illinois 60044-9951, Etats-Unis d'Amérique.

DEMANDEUR

EQUIP-FLUIDES, Zone Industrielle, 2 rue Lavoisier, 77406 Lagny sur Marne, France.

CARACTERISTIQUES

Le compteur volumétrique LIQUID'CONTROLS modèle MSA 30 faisant l'objet du présent certifi-

cat est destiné au mesurage des gaz de pétrole liquéfiés.

Il est constitué d'un dispositif mesureur continu qui est composé de deux rotors de déplacement et d'un rotor de blocage. Il comporte l'un des dispositifs complémentaires suivants, approuvés par le certificat C.E.E. de modèle NL 96 E 193 du 15 janvier 1996 :

- dispositif indicateur de volume VEEDER-ROOT, modèle 7887,
- dispositif indicateur-imprimeur VEEDER-ROOT, modèle 7890,
- dispositif indicateur-prédéterminateur VEEDER-ROOT, modèle 7891,
- dispositif indicateur-prédéterminateur-imprimeur VEEDER-ROOT, modèle 7892.

Les principales caractéristiques du compteur volumétrique LIQUID'CONTROLS modèle MSA 30 sont les suivantes :

Volume cyclique : 7,789 l

Débit maximal : 80 m³/h

Débit minimal : 16 m³/h

Pression maximale de fonctionnement : 21 bar

Echelon de chiffraison : 1 l

Valeur d'un tour du premier élément : 10 l

Echelon de vérification : 0,1 l

Portée de l'indicateur partiel : 100 000 l

Echelon d'impression : 1 l

Livraison minimale : 200 l

Liquides mesurés : gaz de pétrole liquéfiés.





Signe d'approbation C.E.E. de modèle :

F 96
421.001

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 13-1189.

INDICATION COMPLEMENTAIRE

Les ensembles de mesurage équipés du compteur volumétrique LIQUID'CONTROLS modèle MSA 30 doivent faire l'objet d'une approbation de modèle ou d'une autorisation de mise en service telle que prévue au titre VI du décret n° 88-682 du 6 mai 1988.

VALIDITE

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

ANNEXES

Notice descriptive.

Dessins n^{os} 6354-1, 2 et 3.

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

Compteur volumétrique
LIQUID'CONTROLS
modèle MSA 30
pour gaz de pétrole liquéfiés

Le compteur volumétrique LIQUID'CONTROLS modèle MSA 30 est destiné au mesurage des gaz de pétrole liquéfiés.

1 - MESUREUR

Le mesureur utilise le principe de l'étanchéité par capillarité et il est réversible.

Le corps de la chambre de mesure (01) avec le carter hémisphérique avant (05) et le carter arrière (06) forment la cloison externe de retenue du liquide. Le corps de la chambre de mesure (01) et les deux flasques à roulements (08 et 09) forment l'enveloppe de la chambre de mesure proprement dite. Des orifices dans les flasques à roulement (09) permettent le remplissage des cavités comprises entre la chambre de mesure et le corps sphérique assurant ainsi l'équilibre hydraulique du stator qui n'est soumis qu'à la perte de pression due à l'écoulement du liquide.

Le rotor de blocage (10) et les deux rotors à déplacement (11) sont verrouillés de façon à ce que ces deux derniers accomplissent deux tours pour un seul du rotor de blocage (10).

Le volume cyclique du mesureur est égal au volume de l'alésage semi-circulaire de la chambre de mesure balayé deux fois par chaque rotor à déplacement (11) suivant le schéma de fonctionnement représenté.

A une position quelconque du cycle, le corps (01) et le rotor de blocage (10) agissant en conjugaison avec les deux rotors à déplacement (11) forment une étanchéité par capillarité.

Le rotor de blocage (10) est exposé à la pression d'entrée sur une face et à la pression de sortie sur l'autre face, ce qui ne crée pas de couple ré-

sistant ; le rotor actif à déplacement (11) est exposé à la même pression différentielle du liquide et forme couple sur son axe, entraînant le rotor de blocage (10) et le rotor à déplacement inactif (11). Le mouvement ainsi produit est transmis, par l'intermédiaire de l'accouplement (12) de la boîte à garniture (13) des engrenages de face (02) de l'arbre d'entraînement vertical (03) et du mécanisme de réglage à l'ensemble de comptage.

Il n'y a pas de contact métal sur métal dans cet élément de mesure.

Il n'y a aucune poussée axiale sur les rotors ni de charge provoquées par compression ou dépression dans le cycle, car le compteur n'a pas de distorsion cyclique.

Le rotor de blocage (10) et les deux rotors à déplacement (11) sont montés sur des coussinets situés dans les flasques à roulement. Au-delà du palier situé dans les flasques à roulement (07 et 08), l'axe du rotor au blocage se prolonge dans la cavité (04) où il porte un engrenage (14) fixé de façon appropriée.

Chaque rotor à déplacement est, de manière similaire, muni d'un pignon (15) ayant la moitié du nombre de dents de l'engrenage équipant le rotor de blocage.

2 - LE DISPOSITIF DE REGLAGE

Le dispositif de réglage, muni d'une bride à sa partie supérieure (16), est logé dans une cavité du couvercle de sortie (2) du compteur.

Le dispositif peut être séparé du compteur en démontant les trois vis (11) et en le soulevant. On peut aussi accéder à ce dispositif par le couvercle antipoussière (372). Ce dernier est maintenu par quatre vis à tête cylindrique dont une est munie d'un plomb de scellement.

Le dispositif fonctionne de la manière suivante :

Le dispositif a la forme d'un micromètre à lecture directe dont l'échelle de réglage, linéaire et continue, a une étendue de 5 %. Le barillet de réglage comporte une graduation par pas de 1 %, tandis que la bague est graduée par pas de 0,02 %.



Pour modifier le réglage, on libère tout d'abord l'écrou de verrouillage (32), ce qui permet la rotation du micromètre. A une lecture d'ordre croissant du dispositif de réglage correspond un retard du compteur.

Le mouvement de la tige d'entraînement verticale de la chambre de mesure (8) est transmis au tampon durci (25) de forme tronconique. La différence entre les diamètres inférieur et supérieur du tampon est de 5 %.

Ce tampon communique un mouvement de roulement au groupe de billes (26) rassemblé dans la cage (27). Les billes entraînent le corps d'entraînement (28).

Le réglage étant obtenu en vissant la collerette (24), celle-ci enfonce le tampon dans le groupe de billes.

Les billes poussent la collerette (30) qui bande le ressort (31). Le groupe de billes peut alors s'écarter, grâce à la fente existante entre les pièces (29) et (30).

Le réglage précité a pour effet de faire parcourir aux billes un chemin plus grand et, par conséquent, de faire tourner l'indicateur plus rapidement pour une même révolution de la chambre de mesure, donc de provoquer une avance du compteur.

3 - DISPOSITIF DE SCELLEMENT

- Tm8 : situé sur une des vis du couvercle anti-poussière, empêche l'accès au dispositif de réglage et le démontage de l'indicateur de volume,
- Tm9 : situé sur une des vis du corps sphérique du compteur, empêche l'accès interne au mesureur.

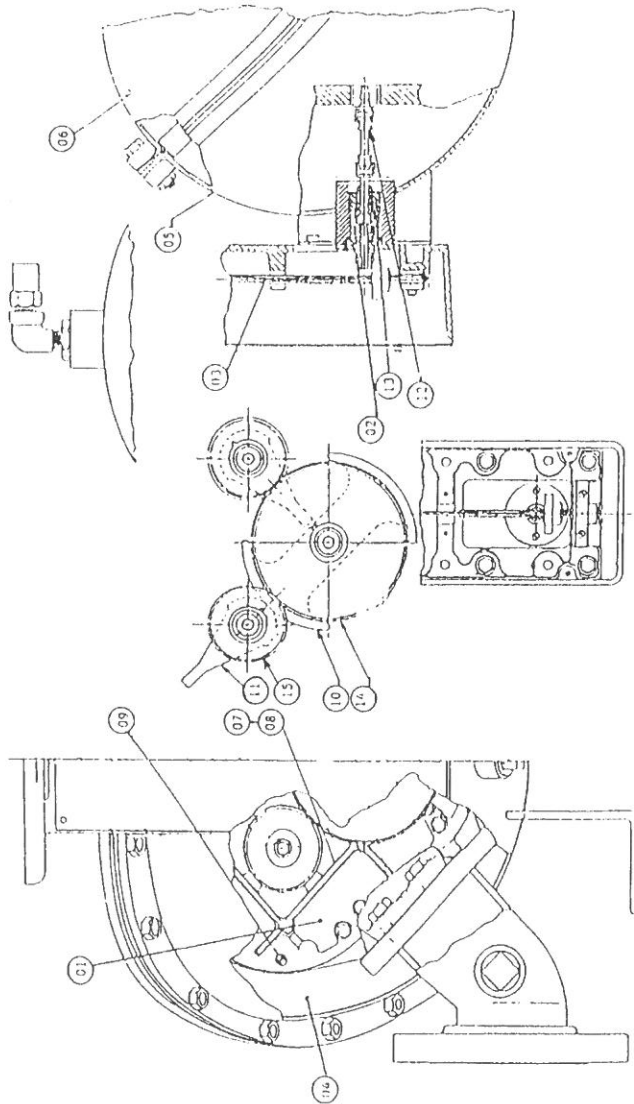
La plaque d'identification du compteur représentée est rivée sur le carter de protection du dispositif de réglage.



■ N° 6354-1

COMPTEUR VOLUMETRIQUE LIQUID'CONTROLS, MSA 30 POUR GAZ DE PETROLE LIQUEFIES

Mesureur



Principe de fonctionnement :





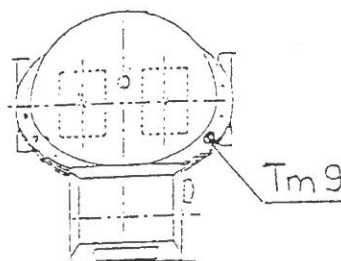
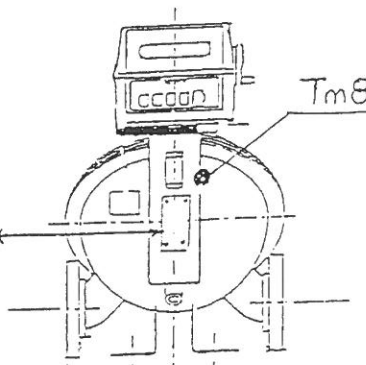


■ N° 6354-2

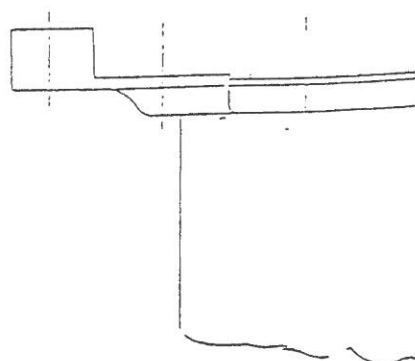
COMPTEUR VOLUMETRIQUE LIQUID'CONTROLS, MSA 30 POUR GAZ DE PETROLE LIQUEFIES

Plaque d'identification et plan de scellement

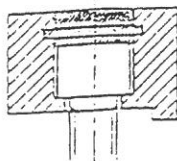
		EQUIP FLUIDES	
		21, rue de la République 75001 PARIS CEDEX 01 FRANCE	
COMPTEUR VOLUMETRIQUE 			
LIQUIDE MESURE			
GAZ DE PETROLE LIQUEFIES			
MODELE	N°	MSA 30	
ANNEE	N°		
VOLUME CYCLOUE		7,789 L	
PRESSION MAXI		21 BAR	
DEBIT MAXI		333 L/MIN	
DEBIT MINI		266 L/MIN	
MARQUE DE VERIFICATION: _____			



Plaque Avant



Cuvette à Talon Tm



■ N° 6354-3

COMPTEUR VOLUMETRIQUE LIQUID'CONTROLS, MSA 30 POUR GAZ DE PETROLE LIQUEFIES

Dispositif de réglage

