



DECISION D'APPROBATION DE MODELES
N° 98.00.432.005.1 DU 9 JUIN 1998

Mesureurs turbines multi-produits FAURE HERMAN modèles TLM 3-50, TLM 3-70, TLM 3-110, TLM 3-150, TLM 4-70, TLM 4-110, TLM 4-150, TLM 4-200 et TLM 4-300

LA PRESENTE DECISION EST PRONONCEE EN APPLICATION DU DECRET N° 88-682 DU 6 MAI 1988 RELATIF AU CONTROLE DES INSTRUMENTS DE MESURE, DU DECRET N° 72-145 DU 18 FEVRIER 1972 REGLEMENTANT LA CATEGORIE D'INSTRUMENTS DE MESURAGE : ENSEMBLES DE MESURAGE A COMPTEUR TURBINE DESTINES A DETERMINER LE VOLUME DES LIQUIDES AUTRES QUE L'EAU ET DE LA RECOMMANDATION INTERNATIONALE R117 DE L'ORGANISATION INTERNATIONALE DE METROLOGIE LEGALE RELATIVE AUX ENSEMBLES DE MESURAGE DE LIQUIDES AUTRES QUE L'EAU.

FABRICANT

FAURE HERMAN, 5, avenue des Andes, BP 126,
Les Ulis, 91944 Courtabœuf Cedex.

CARACTERISTIQUES

Les mesureurs turbines multi-produits FAURE HERMAN modèles TLM 3-50, TLM 3-70, TLM 3-110, TLM 3-150, TLM 4-70, TLM 4-110,

TLM 4-150, TLM 4-200 et TLM 4-300 faisant l'objet de la présente décision sont destinés au mesurage multi-produits des hydrocarbures dont la viscosité cinématique est inférieure ou égale à 15 mm²/s, autres que GPL.

Les mesureurs turbines modèles TLM faisant l'objet de la présente décision sont principalement constitués :

- d'un corps en acier,
- d'un sous-ensemble de mesure,
- d'une bague de serrage,
- d'un tranquilliseur d'écoulement,
- de deux émetteurs d'impulsions de type solénoïde, équipés le cas échéant de préamplificateur FAURE HERMAN modèle FH 710.

Les caractéristiques des mesureurs turbines modèles TLM faisant l'objet de la présente décision sont les suivantes :

Nom du modèle	Débit minimal (m ³ /h)	Débit maximal (m ³ /h)	Pression minimale aval (bar)	Pression maximale (bar)	Longueur (mm)
TLM 3-50	5	50	1	19,6	470
TLM 3-70	7	70	1	19,6	470
TLM 3-110	11	110	1	19,6	470
TLM 3-150	15	150	1	19,6	470
TLM 4-70	7	70	1	19,6	508
TLM 4-110	11	110	1	19,6	508
TLM 4-150	15	150	1	19,6	508
TLM 4-200	20	200	1	19,6	508
TLM 4-300	30	300	1	19,6	508

CONDITIONS PARTICULIERES D'INSTALLATION

Les mesureurs turbines multi-produits FAURE HERMAN modèles TLM 3-50, TLM 3-70, TLM 3-110, TLM 3-150, TLM 4-70, TLM 4-110,

TLM 4-150, TLM 4-200 et TLM 4-300 peuvent être installés :

- avec les canalisations droites amont et aval de longueur et de diamètre prévus par la réglementation ou



- sans (ou avec partie de) ces canalisations droites.

Cependant, dans le cas particulier des mesureurs turbines multi-produits FAURE HERMAN modèles TLM 4-200 et TLM 4-300, il est nécessaire que ces derniers soient précédés d'une canalisation droite de longueur supérieure ou égale à trois fois leur diamètre nominal respectif et ne comportant aucune vanne de régulation du débit.

L'ensemble de mesurage ou le compteur équipé des mesureurs turbines multi-produits FAURE HERMAN modèles TLM 3-50, TLM 3-70, TLM 3-110, TLM 3-150, TLM 4-70, TLM 4-110, TLM 4-150, TLM 4-200 et TLM 4-300 doit faire l'objet d'une décision d'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 susvisé.

Si les mesureurs turbines multi-produits FAURE HERMAN modèles TLM 3-50 et TLM 3-70 sont respectivement installés dans un ensemble de mesurage en étant précédés de deux coudes non-coplanaires à une distance inférieure à la longueur droite amont réglementaire, le débit minimal de l'ensemble de mesurage devra être supérieur ou égal à 15 % du débit maximal du mesureur turbine considéré.

CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION

Vérification primitive

La vérification primitive des mesureurs turbines multi-produits FAURE HERMAN modèles TLM 3-50, TLM 3-70, TLM 3-110, TLM 3-150, TLM 4-70, TLM 4-110, TLM 4-150, TLM 4-200 et TLM 4-300 a lieu en deux phases.

Première phase :

L'examen préalable de chaque mesureur turbine FAURE HERMAN modèle TLM est réalisé dans les locaux du fabricant avec le ou les liquides de destination prévus pour l'application considérée ou des liquides de même viscosité.

Cet examen préalable comporte, pour chaque liquide de destination et pour chacun des modèles, un essai d'exactitude sur toute l'étendue de mesure fixée par la présente décision.

L'essai d'exactitude est réalisé à six débits, répartis géométriquement dans toute l'étendue de mesure.

La valeur absolue de l'erreur maximale tolérée à prendre en considération est 0,3 % pour chacun des produits mesurés, sans ajustage entre les différents débits et différents liquides dans le cas d'une utilisation multi-produit.

A l'issue de cette première phase, le coefficient de réglage du mesureur turbine est fixé à la valeur obtenue avec le liquide présentant la courbe d'erreurs la plus proche de zéro, ou une erreur au plus proche de zéro pour le débit nominal d'utilisation.

Seconde phase :

La seconde phase de la vérification primitive de chaque mesureur turbine FAURE HERMAN modèle TLM est réalisée avec l'ensemble de mesurage dans lequel le mesureur turbine est inclus.

Elle consiste à vérifier que les erreurs maximales tolérées de l'ensemble de mesurage dans ses conditions d'exploitation et avec le liquide de destination sont respectées.

Vérification périodique

Les conditions particulières de vérification définissant la seconde phase de la vérification primitive sont applicables à la vérification périodique.

Le non-respect des erreurs maximales tolérées, dans les conditions d'exploitation et avec le ou les liquides de destination ou un changement des conditions d'exploitation ou du ou des liquides de destination nécessite la réalisation d'une nouvelle vérification primitive en deux phases.

DEPOT DE MODELES

Les plans et schémas des modèles ont été déposés au siège de la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement d'Ile-de-France et à la sous-direction de la métrologie sous la référence DA 13-1529.

VALIDITE

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

ANNEXES

Notice descriptive.

Schémas n^{os} 6566-1 et 2.

POUR LE SECRETAIRE D'ETAT 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

Mesureurs turbines multi-produits
FAURE HERMAN
modèles TLM 3-50, TLM 3-70,
TLM 3-110, TLM 3-150, TLM 4-70,
TLM 4-110, TLM 4-150,
TLM 4-200 et TLM 4-300

I - GENERALITES :

Les mesureurs turbines multi-produits FAURE HERMAN modèles TLM 3-50, TLM 3-70, TLM 3-110, TLM 3-150, TLM 4-70, TLM 4-110, TLM 4-150, TLM 4-200 et TLM 4-300 faisant l'objet de la présente décision sont destinés au mesurage multi-produits des hydrocarbures dont la viscosité est inférieure ou égale à 15 mm²/s, autres que GPL.

1.1 Principe :

Les mesureurs turbines multi-produits FAURE HERMAN modèles TLM faisant l'objet de la présente décision intègrent un sous-ensemble de mesure muni d'un rotor à pales hélicoïdales tournant librement sur des paliers fixes. Des aimants, solidaires des pales du rotor, permettent la génération de signaux électriques quasi-sinusoïdaux, au travers de deux solénoïdes solidaires du corps du mesureur. La mesure de la fréquence de ces signaux permet, à l'aide du coefficient d'étalonnage, de déterminer le débit de liquide traversant le mesureur.

Le positionnement des solénoïdes dans le corps du mesureur permet de générer deux trains d'impulsions déphasés.

1.2 Versions :

Les mesureurs turbines multi-produits FAURE HERMAN modèles TLM faisant l'objet de la présente décision sont disponibles en deux versions qui diffèrent par le diamètre du corps de mesure. Chacune de ces versions se décline en différents modèles correspondant à différentes étendues de mesure.

II - DESCRIPTION :

Les mesureurs turbines multi-produits FAURE HERMAN modèles TLM faisant l'objet de la présente décision sont essentiellement constitués des éléments suivants :

- d'un corps en acier,
- d'un sous-ensemble de mesure,
- d'une bague de serrage,
- d'un tranquilliseur d'écoulement,
- de deux émetteurs d'impulsions de type solénoïde, équipés le cas échéant de préamplificateur FAURE HERMAN modèle FH 710.

2.1 Corps :

Réalisé en acier, le corps assure le raccordement mécanique du mesureur aux tuyauteries amont et aval et permet l'intégration de tous les autres éléments et sous-ensembles décrits ci-après.

Le corps de mesureur est constitué d'un élément central cylindrique sur lequel sont soudés, en amont et en aval, deux brides à faces surélevées, et deux supports de sous-ensembles électriques. L'élément central permet le positionnement du sous-ensemble de mesure.

Le corps reçoit également la plaque du fabricant permettant l'identification du mesureur et précisant le sens d'écoulement du fluide. De plus, le corps reçoit également la plaque d'identification recevant notamment les marques de vérification.

2.2 Sous-ensemble de mesure :

Le sous-ensemble de mesure est introduit dans le corps du côté aval et maintenu au moyen de la bague de serrage.

Le sous-ensemble de mesure est composé des éléments suivants :

- ajutage,
- croisillon amont équipé,
- croisillon aval équipé,
- rotor équipé,
- joncs de maintien.



2.2.1 Ajustage :

L'ajutage est réalisé en acier inoxydable. Il assure le centrage de la section de mesure (diamètre intérieur) dans le corps et le maintien des autres éléments (croisillons, rotor) en un ensemble autonome.

2.2.2 Croisillons :

Les croisillons amont et aval sont réalisés en acier inoxydable. Ils assurent le positionnement et le centrage du rotor dans la chambre de mesure. Ils sont centrés dans l'ajutage et maintenus au moyen de joncs, également en acier inoxydable. Chaque croisillon comporte en son moyeu un système de pivotage constitué d'un palier lisse et d'une butée plate.

2.2.3 Rotor :

Le rotor, ou hélice, est réalisé en alliage d'aluminium ou de titane et comporte des pales hélicoïdales dans lesquelles sont maintenus les aimants.

Les embouts amont et aval, solidaires du moyeu du rotor, supportent les axes.

2.3 Bague de serrage :

La bague de serrage est réalisée en acier inoxydable. Elle assure le maintien du sous-ensemble de mesure dans le corps.

2.4 Tranquilliseur d'écoulement :

Le tranquilliseur d'écoulement est réalisé en acier inoxydable. Il est maintenu au niveau de la bride amont du mesureur au moyen d'un jonc soudé. Il est constitué d'une plaque munie d'orifices calibrés de diamètres différents, répartis radicalement sur plusieurs diamètres concentriques.

2.5 Sous-ensemble électrique :

Chaque sous-ensemble électrique est composé d'un solénoïde assurant la génération de signaux quasi-sinusoidaux et le cas échéant d'un préamplificateur FAURE HERMAN modèle FH 710 délivrant des signaux, dont la fréquence est fonction directe du débit du liquide traversant le mesureur.

Le boîtier de raccordement, antidéflagrant, est réalisé en alliage d'aluminium et équipé latéralement d'un presse étoupe (alliage d'aluminium) pour le passage du câble électrique de liaison.

III - SCELLEMENTS :

- Em1 : scelle la plaque d'identification
- Em2 et Em3 : scellent deux vis de fixation du mesureur à la canalisation amont
- Em4 et Em5 : scellent les deux solénoïdes de l'émetteur d'impulsions.

■ N° 6566-2

MESUREURS TURBINES MULTI-PRODUITS FAURE HERMAN

TLM 3-50, TLM3-70, TLM 3-110, TLM 3-150, TLM 4-70, TLM 4-110, TLM 4-150, TLM 4-200 ET TLM 4-300

Plaque d'identification

 FAURE HERMAN (AJ) GROUPE INTERTECHNIQUE 91	
MESUREUR Modèle <input type="text"/>	
N° série <input type="text"/>	Année fabrication <input type="text"/>
Approbation n° <input type="text"/>	
Fluide(s) <input type="text"/>	Viscos. <input type="text"/> mPas
P _{max} @ T <input type="text"/> / <input type="text"/> bar/°C	P _{min} <input type="text"/> bar
Q _{max} <input type="text"/> m ³ /h	Q _{min} <input type="text"/> m ³ /h
T _{min} /T _{max} <input type="text"/> / <input type="text"/> °C	1 m ³ = <input type="text"/> imp
Périodique DEPRE	
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px; margin: 5px 0;"></div> MADE IN FRANCE	