

DECISION D'APPROBATION DE MODELE
N° 91.00.510.003.1 DU 30 JUILLET 1991

Dispositif calculateur-indicateur FAURE-HERMAN modèle FH 600 pour ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau sur oléoducs

(PRECISION COMMERCIALE)

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 DU 12 AVRIL 1955 REGLEMENTANT LA CATEGORIE D'INSTRUMENTS DE MESURE : INSTRUMENTS 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 CONTROLE DES COMPTEURS DE LIQUIDES AUTRES QUE L'EAU ET DE LEURS DISPOSITIFS COMPLEMENTAIRES.

FABRICANT

FAURE-HERMAN, 8, rue de la Croix Martre,
91120 Palaiseau.

CARACTERISTIQUES

Le dispositif calculateur-indicateur FAURE-HERMAN modèle FH 600 permet de traiter les signaux provenant de deux mesureurs turbines ou compteurs de même type montés en parallèle dans un ensemble de mesurage de liquides autres que l'eau sur oléoducs afin d'indiquer la somme des volumes bruts qui les ont traversés ; cette indication est réalisée sans correction de la courbe d'erreur des mesureurs en fonction du débit, de la viscosité, de la pression ou de la température.

La face avant du dispositif calculateur-indicateur FAURE-HERMAN modèle FH 600 comporte :

– deux totalisateurs partiels de volumes bruts à diodes électroluminescentes fonctionnant alternativement (leur fonctionnement est commandé à l'aide d'un bouton poussoir de commutation, et le repérage du totalisateur en fonctionnement est réalisé à l'aide de deux voyants),

- un totalisateur électromécanique général de volumes bruts,
- un indicateur du débit instantané dans l'ensemble de mesurage,
- un compteur totalisateur d'alarmes dites "hydrauliques" accompagné d'un indicateur d'écart et de deux dispositifs de réglage de seuils haut et bas,
- un bouton-test de bon fonctionnement de l'ensemble des afficheurs à diodes électroluminescentes,
- un bouton poussoir de remise à zéro du partiel actif,
- un voyant de mise sous tension, dénommé "marche",
- un bouton poussoir de remise à zéro de l'écart,
- un inverseur à clef permettant la commande à distance de la commutation des totalisateurs partiels et de leur remise à zéro,
- une plaque d'identification.

Les caractéristiques du dispositif calculateur-indicateur FAURE-HERMAN, modèle FH 600, sont les suivantes :

– débit maximal (de l'ensemble de mesurage) :
2 500 m³/h

avec :

- fréquence maximale des impulsions de comptage : 300 Hz
- valeur possible pour une impulsion : 0,25 l, 0,5 l, 2 l, 2,5 l ou 5 l,

– totalisateurs partiels :

- portée maximale : 99 999,9 m³
- échelon : 0,1 m³

– totalisateur général :

- portée maximale : 99 999 999 m³
- échelon : 1 m³

CONDITION PARTICULIERE DE CONSTRUCTION

Le dispositif calculateur-indicateur FAURE-HERMAN peut être équipé de sorties électriques dites "annexes" permettant la transmission à distance de certaines grandeurs ou informations.

Ces sorties dites "annexes" ne sont pas contrôlées par l'Etat.

CONDITION PARTICULIERE D'INSTALLATION

Le dispositif calculateur-indicateur FAURE-HERMAN modèle FH 600 est destiné à être installé exclusivement dans des ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau sur oléoducs ; dans de tels ensembles, la détection de défauts de fonctionnement peut déclencher seulement une alarme.

CONDITION PARTICULIERE D'UTILISATION

Les ensembles de mesurage comportant le dispositif calculateur-indicateur FAURE-HERMAN modèle FH 600 sont destinés à être utilisés à l'occasion d'opérations n'intéressant que des professionnels très qualifiés au sens de l'article 12 de l'arrêté du 13 novembre 1975 relatif aux dispositifs électroniques incorporés ou associés à des instruments de mesure réglementés.

DISPOSITIONS PARTICULIERES

L'ensemble de détection et de visualisation d'alarmes "hydrauliques" et l'inverseur à clef permettant à l'opérateur d'effectuer certaines manœuvres à distance constituent les systèmes annexes du dispositif calculateur-indicateur FAURE-HERMAN modèle FH 600.

Ces systèmes annexes ne sont pas soumis au contrôle de l'Etat.

Tout ensemble de mesurage équipé du dispositif calculateur-indicateur FAURE-HERMAN modèle FH 600 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.

CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION

– *Vérification préalable en atelier :*

La vérification préalable du dispositif calculateur-indicateur FAURE-HERMAN modèle FH 600 a lieu dans les ateliers du fabricant.

Chaque mesureur est simulé par un générateur d'impulsions ; le nombre d'impulsions émises doit être supérieur à 10 000.

L'erreur, exprimée en pour cent, du calculateur est calculée comme suit :

Erreur E_b sur l'indicateur de volume brut :

$$E_b = \frac{V_{lu} - N.v}{N.v} \times 100$$

où : V_{lu} est le nombre brut lu sur le calculateur
N est le nombre d'impulsions simulées
v est la valeur d'impulsion mémorisée par le calculateur.

L'erreur E_b du calculateur doit être inférieure ou égale à 0,05 %.

Le bon fonctionnement des systèmes de contrôle interne et de détection d'alarmes du dispositif calculateur-indicateur FAURE-HERMAN modèle FH 600 est également vérifié.

– *vérification primitive au lieu d'installation :*

La vérification primitive de l'ensemble de mesurage au lieu d'installation comprend la vérification :

- de la correspondance entre la valeur de l'impulsion des mesureurs associés et celle réglée dans le dispositif calculateur-indicateur.
- du bon fonctionnement du système de contrôler d'acquisition des impulsions provenant des mesureurs associés.

DEPOT DE MODELE

Les plans 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 fabricant.

VALIDITE

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

ANNEXES

Notice descriptive
Dessin n° 5537.

POUR LE MINISTRE EMPECHE :

LE DIRECTEUR DE L'ACTION REGIONALE
ET DE LA PETITE ET MOYENNE INDUSTRIE,

M. GERENTE

NOTICE DESCRIPTIVE

**Dispositif calculateur-indicateur
FAURE-HERMAN modèle FH 600
pour ensembles de mesurage de liquides
autres que l'eau sur oléoducs**

Le dispositif calculateur-indicateur FAURE-HERMAN modèle FH 600 est destiné à équiper des ensembles de mesurage montés sur oléoducs et comportant deux mesureurs turbines ou compteurs de même type montés en parallèle et délivrant des impulsions électriques de comptage dont les volumes correspondant à une impulsion sont identiques.

Le dispositif calculateur-indicateur FAURE-HERMAN modèle FH 600 indique la somme des volumes bruts ayant traversé ces mesureurs ou compteurs, c'est-à-dire sans correction des courbes d'erreurs des mesureurs en fonction du débit, de la viscosité, de la pression ou de la température.

1) CONSTRUCTION :

Le dispositif calculateur-indicateur FAURE-HERMAN modèle FH 600 est construit avec des composants électroniques en logique câblée.

Les totalisateurs apparaissant en face avant de l'appareil sont de deux types :

- électromécanique à 8 tambours chiffrés avec contact de recopie pour le totalisateur général des volumes,
- à diodes électroluminescentes à 7 segments avec 6 chiffres et avec une mémoire permanente permettant de sauvegarder les indications en cas de coupure de l'alimentation électrique, pour les totalisateurs partiels.

2) DISPOSITIFS DE CONTROLE DE FONCTIONNEMENT:

2.1. Contrôle du bon fonctionnement de l'installation

Le dispositif calculateur-indicateur FAURE HERMAN modèle FH 600 compare en permanence les valeurs des débits moyens du liquide mesuré par chaque mesureur associé.

Le compteur d'écart affiche, en nombre d'impulsions, la différence de comptage entre les deux mesureurs ramenées à 2 000 impulsions (ou plus à l'aide d'un sélecteur accessible en face arrière) comptées sur le mesureur le plus rapide.

La valeur de l'écart est affichée jusqu'à la fin de la série d'impulsions suivante ; elle peut être ramenée à zéro à l'aide d'un bouton-poussoir.

A chaque fois que la valeur de l'écart dépasse des seuils préétablis, réglables en plus et en moins, un compteur totalisateur d'alarmes dites "hydrauliques" est incrémenté d'une unité.

Un déséquilibre supérieur à un troisième seuil réglable de l'intérieur de l'appareil, provoque une alarme interne enregistrée dans un compteur aveugle interne. Le comptage de huit alarmes consécutives par ce système provoque l'émission d'une alarme dite "lourde" sur le dispositif de télétransmission dont est doté l'appareil.

La remise à zéro de ce dernier système, est effectuée automatiquement à chaque changement de totalisateur partiel.

2.2. Contrôle des afficheurs :

Le contrôle des afficheurs à 7 segments est effectué automatiquement à chaque avancement du chiffre de poids le plus faible. L'objet de ce test consiste à allumer chaque chiffre à 8 et à contrôler pendant cette opération (indécélable à l'œil) que la consommation du courant se trouve entre des limites prédéterminées et considérées comme admissibles. En cas d'anomalie, toutes les diodes électroluminescentes sont allumées et la détection du chiffre en défaut est effectuée à l'aide d'un bouton test.

Le compteur totalisateur général des volumes, du type électromécanique à 8 chiffres, est équipé d'un contact de recopie de l'avance du chiffre de poids le plus faible.

Un comparateur électronique vérifie qu'à chaque impulsion électrique de comptage appliquée à ce totalisateur correspond bien l'avance d'un pas du compteur électromécanique. Dans le cas contraire, une alarme est générée, laquelle allume le voyant "alarme totalisateur général" situé en face avant de l'appareil. Ce voyant d'alarme ne sera éteint qu'à la remise à zéro du totalisateur partiel.

2.3. Détection des parasites :

Les signaux déphasés en provenance des deux bobines captrices placées sur un même mesureur sont comparés en permanence afin de détecter la présence simultanée d'un signal sur les deux voies correspondantes. Chaque écart est enregistré sur un compteur totalisateur d'alarme électronique sans remise à zéro.

Une impulsion parasite apparaissant sur une seule voie est automatiquement éliminée.

3) TELECOMMANDE DU DISPOSITIF CALCULATEUR-INDICATEUR MODELE FH 600 :

L'appareil est muni en face avant d'un inverseur à clef "local/distance" permettant de condamner les commandes locales par bouton-poussoir de changement de totalisateur partiel et de remise à zéro du totalisateur partiel inactif, et de les reporter à distance par liaison filaire.

4) SCELLEMENTS :

Le dispositif calculateur indicateur FAURE-HERMAN modèle FH 600 est protégé par les scellements (dessin n° 5537-1) suivants :

- Em1 et Em2 qui interdisent le démontage de la plaque d'identification.
- Em3 et Em4 qui interdisent le démontage de la carrosserie de l'appareil.

■ N° 5537

DISPOSITIF CALCULATEUR-INDICATEUR FAURE-HERMAN FH 600 POUR ENSEMBLES DE MESURAGE DE LIQUIDES AUTRES QUE L'EAU

Plan de scellement

