

DECISION D'APPROBATION DE MODELE
N° 91.00.510.004.1 DU 9 OCTOBRE 1991

Dispositif imprimeur FAURE-HERMAN modèle FHI10,
équipé du dispositif électronique de gestion de données
FAURE-HERMAN modèle FHCD
pour ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau

(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 MESUREURS VOLUMETRIQUES DE LIQUIDES AUTRES QUE DE 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,
BP 42, 91122 Palaiseau Cedex.

OBJET

La présente décision complète la décision n° 90.1.05.450.1.3 du 23 août 1990 (1).

CARACTERISTIQUES

Le dispositif imprimeur FAURE-HERMAN modèle FHI10 faisant l'objet de la présente décision diffère du modèle approuvé par la décision précitée par l'adjonction, dans un module séparé, d'un dispositif électronique de gestion de données FAURE-HERMAN modèle FHCD lui permettant ainsi d'assurer les fonctions prévues par l'approbation précitée tout en étant raccordé à plusieurs ensembles de mesurage.

Dans le montage visé par la présente décision, le dispositif électronique de gestion de données

FAURE-HERMAN modèle FHCD fonctionne en mode "maître" vis-à-vis du dispositif imprimeur FAURE-HERMAN modèle FHI10, lequel fonctionne en mode "imprimante sécurisée".

L'ensemble imprimeur constitué par le dispositif électronique de gestion de données FAURE-HERMAN modèle FHCD et le dispositif imprimeur FAURE-HERMAN modèle FHI10 se comporte comme un dispositif imprimeur commun à plusieurs ensembles de mesurage. Cet ensemble imprimeur peut servir également d'interface entre les calculateurs des ensembles de mesurage et tout organe périphérique de l'utilisateur afin de transmettre aux calculateurs concernés des informations indispensables pour réaliser un mesurage correct (identification de l'ensemble de mesurage, caractéristiques du liquide à mesurer, prédétermination, ...) et d'informer à tout moment l'utilisateur du degré d'avancement du mesurage.

Le dispositif électronique de gestion de données FAURE-HERMAN modèle FHCD est présenté dans un coffret métallique dont :

- la face avant comporte la plaque d'identification et une porte d'accès aux cartes électroniques,
- la face arrière comporte les prises (25 points) permettant les connexions des liaisons séries avec les calculateurs des ensembles de mesurage, le dispositif imprimeur FAURE-HERMAN modèle FHI10 et les organes périphériques, et la prise (3 points) pour connexion de l'alimentation électrique extérieure.

(1) Revue de Métrologie, septembre 1990, page 1189.

CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION

Dans le cas de certaines utilisations spécifiques, le dispositif imprimeur FAURE-HERMAN modèle FHI10 équipé du dispositif électronique de gestion de données FAURE-HERMAN modèle FHCD peut être construit de manière redondante ; c'est-à-dire que l'ensemble imprimeur décrit à la rubrique précédente est physiquement doublé de telle sorte que le défaut de fonctionnement d'un ensemble imprimeur reste sans conséquence pour l'utilisateur, l'autre ensemble imprimeur prenant alors la relève de l'ensemble défectueux.

INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

Le numéro d'approbation mentionné sur la plaque d'identification du dispositif imprimeur FAURE-HERMAN modèle FHI10 n'est pas modifié.

Le numéro d'approbation mentionné sur la plaque d'identification du dispositif électronique de gestion de données FAURE-HERMAN modèle FHCD est le numéro d'approbation de modèle figurant dans le titre de la présente décision.

DISPOSITIONS PARTICULIERES

Le dispositif imprimeur FAURE-HERMAN modèle FHI10 équipé du dispositif électronique de gestion de données FAURE-HERMAN modèle FHCD peut équiper les ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau pour lesquels la décision d'approbation de modèle ou d'autorisation de mise en service le prévoit.

Le texte édité par le dispositif imprimeur FAURE-HERMAN modèle FHI10 équipé du dispositif électronique de gestion de données FAURE-HERMAN modèle FHCD est défini en ce qui concerne son contenu (nature des messages, événements présidant à l'édition des messages, par une spécification technique annexée à la décision d'approbation de modèle ou à l'autorisation de mise en service de l'ensemble de mesurage concerné.

Cette spécification technique doit comporter aussi les renseignements suivants :

- protocole de communication avec les organes périphériques,
- liste des paramètres et des informations pouvant être chargés ou transmis par l'utilisateur aux calculateurs des ensembles de mesurage,
- nombre et modèles des calculateurs équipant les ensembles de mesurage,
- liste des données pouvant ou devant être transmises aux organes périphériques pendant et après les mesurages,

- liste des données devant faire l'objet d'impressions.

CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION

La vérification primitive de l'ensemble imprimeur constitué du dispositif imprimeur FAURE-HERMAN modèle FHI10 et du dispositif électronique de gestion de données FAURE-HERMAN modèle FHCD est effectuée en deux phases.

La première phase a lieu dans les ateliers du fabricant et comporte :

- le contrôle de bon fonctionnement de l'ensemble imprimeur et l'examen de conformité de l'ensemble imprimeur et du texte édité avec les spécifications figurant dans la décision d'approbation de modèle ou dans la décision d'autorisation de mise en service des ensembles de mesurage équipés de l'ensemble imprimeur, ou avec les informations accompagnant la demande correspondante,
- la vérification du bon fonctionnement de la procédure automatique de contrôle telle que décrite dans la décision citée en objet.

La deuxième phase a lieu sur le lieu d'installation et consiste à vérifier, outre le bon fonctionnement de l'ensemble imprimeur, son bon raccordement aux ensembles de mesurage.

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 dans son titre.

ANNEXES

Notice descriptive.
Dessin n° 5559.

POUR LE MINISTRE EMPECHE :

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

M. GERENTE

NOTICE DESCRIPTIVE

Dispositif imprimeur FAURE-HERMAN
modèle FHI10, équipé du dispositif
de gestion de données FAURE-HERMAN
modèle FHCD pour ensembles de mesurage
de liquides autres que l'eau

1) DISPOSITIF ELECTRONIQUE DE GESTION DE DONNEES FAURE-HERMAN MODELE FHCD :

Le dispositif électronique de gestion de données FAURE-HERMAN modèle FHCD est destiné à permettre le raccordement de plusieurs ensembles de mesurage (jusqu'à 15) à un seul dispositif imprimeur FAURE-HERMAN modèle FHI10, et à faciliter le pilotage desdits ensembles de mesurage par l'utilisateur.

Pour cela, le dispositif électronique de gestion de données FAURE-HERMAN modèle FHCD assure les fonctions suivantes :

- interface avec des organes périphériques (c'est-à-dire le monde extérieur : ordinateur de gestion, automate,...) ; le dispositif électronique de gestion de données FAURE-HERMAN modèle FHCD constitue donc un moyen d'accès, mais avec filtrage, au pilotage des ensembles de mesurage par l'utilisateur,
- échange de données avec les calculateurs des ensembles de mesurage permettant à l'utilisateur d'introduire dans ces calculateurs les paramètres nécessaires pour la réalisation d'un mesurage correct (identification de l'ensemble de mesurage, nature du produit mesuré, prédétermination, autorisation de mesurage...);
- contrôle du bon fonctionnement du mesurage (présence du calculateur de l'ensemble de mesurage) et relevé, tout au long du mesurage, des valeurs de mesure (qui sont ainsi accessibles aux organes périphériques),
- contrôle du dispositif imprimeur FAURE-HERMAN modèle FHI10 et commande d'impression des valeurs mesurées.

2) DISPOSITIFS DE CONTROLE INTERNES-ALARME :

Le dispositif électronique de gestion de données FAURE-HERMAN modèle FHCD utilise le dis-

positif imprimeur FAURE-HERMAN modèle FHI10 pour signaler les défauts de fonctionnement suivants :

- les mesurages d'erreurs et les alarmes en provenance des calculateurs des ensembles de mesurage,
- les pertes de liaison avec les calculateurs pendant les opérations de mesurage,
- les pertes de liaison avec les organes périphériques,
- les pertes de liaison avec le dispositif électronique de gestion.

Le dispositif imprimeur édite également ses propres messages d'alarmes.

Les défauts de fonctionnement ne permettant pas l'impression des quantités mesurées entraînent l'interdiction de commencer de manière automatique un nouveau mesurage.

Le dispositif électronique de gestion de données FAURE-HERMAN modèle FHCD dispose des dispositifs automatiques de contrôle interne de bon fonctionnement suivants :

- vérification des mémoires : le programme, placé en mémoire morte, fait l'objet d'un code de vérification ; à la mise sous tension, lors du chargement du programme en mémoire vive, le code de vérification est recalculé et comparé à celui inscrit en mémoire morte. La détection d'une différence génère un signal de défaut de fonctionnement,
- un contrôle du bon déroulement du programme par activation périodique d'un circuit de sortie "tout-ou-rien" (environ toutes les secondes) ; cette sortie permet d'activer à son tour un relais temporisé qui génère un signal d'alarme disponible à l'utilisateur lorsqu'il retombe à son niveau bas.

3) REDONDANCE :

Pour éviter, dans certains cas, l'arrêt des impressions à cause d'une défaillance matérielle, l'ensemble imprimeur constitué du dispositif imprimeur FAURE-HERMAN modèle FHI10 et du dispositif électronique de gestion de données modèle FHCD peut être construit de manière redondante, c'est-à-dire en double avec adjonction d'un dispositif d'autocontrôle nécessaire à l'arbitrage.

Le redondance fonctionnelle mise en œuvre est du type "en attente à chaud", c'est-à-dire :

- les ensembles imprimeurs partagent les mêmes sources d'information, aux temps de cycle près,
- à tout instant, un ensemble imprimeur est "actif" et l'autre "en attente", prêt à prendre le relais,
- le basculement d'activité d'un ensemble imprimeur (considéré comme défaillant par le dispositif d'autocontrôle) vers l'autre ensemble imprimeur (considéré comme opérationnel) se fait sans discontinuité au niveau des opérations de mesurage en cours.

Une liaison directe entre unités centrales (CPU) des dispositifs électroniques de gestions de données permet un rafraîchissement cyclique de l'unité centrale "en attente" par l'unité centrale "active", permettant ainsi le basculement d'activité seulement d'un dispositif imprimeur FAURE-HERMAN modèle FHI10 à l'autre en cas de défaut de liaison avec l'un d'eux et ce sans interruption des mesurages.

Un dispositif multiplicateur d'interfaces séries est installé dans l'appareil de telle sorte que les unités centrales (CPU) des dispositifs électroniques de gestion de données FAURE-HERMAN modèle FHCD soient vues comme une seule entité par les organes périphériques.

Le dispositif d'autocontrôle assure la fonction d'arbitrage qui lui est dévolue à partir d'une table de décision préétablie définissant l'action à réaliser en fonction du défaut de fonctionnement ou de transmission de données constaté :

- une perte de liaison avec un organe périphérique provoque un basculement (et la fin de la redondance) sans interruption des mesurages,
- un défaut de fonctionnement d'un dispositif électronique de gestion de données FAURE-HERMAN modèle FHCD provoque un basculement (et la fin de la redondance) sans interruption des mesurages.

A l'occasion d'une fin de redondance, un message relatant cet événement est imprimé.

Après l'achèvement de la redondance, toutes les alarmes et tous les défauts de fonctionnement sont traités comme dans le cas d'un ensemble imprimeur simple. La redondance ne peut pas être rétablie automatiquement.

4) LIAISON ENSEMBLES DE MESURAGE-DISPOSITIF ELECTRONIQUE DE GESTION DE DONNEES :

Cette liaison possède les caractéristiques physiques suivantes :

- Standard RS232C,
- Type asynchrone,
- Transmission de caractères à 7 bits,
- Un bit de parité calculée paire,
- Un bit de stop,
- Vitesse de transmission de 300 à 9 600 bauds,
- Code ASCII,
- Sortie par connecteur standard 25 points CCITT V24.

Les échanges de messages sont réalisés selon un protocole spécifique permettant, en mode esclave, aux calculateurs des ensembles de mesurage de connaître l'état de l'ensemble imprimeur et si ces messages ont été validés ou, en mode maître, à l'ensemble imprimeur de valider les données envoyées par les calculateurs pour impression.

4) SCELLEMENTS :

Le scellement du dispositif imprimeur FAURE-HERMAN modèle FHI10 n'est pas modifié.

Le dispositif électronique de gestion de données FAURE-HERMAN modèle FHCD est protégé par deux plombs :

- un plomb en face avant interdisant l'ouverture du volet d'accès aux cartes électroniques,
- un plomb en face arrière interdisant le démontage de la carrosserie.

■ N° 5559

DISPOSITIF ELECTRONIQUE DE GESTION DE DONNEES FAURE-HERMAN FHCD

Synoptiques de fonctionnement et plan de scellement

