

DECISION D'APPROBATION DE MODELE
N° 92.00.582.001.1 DU 30 MARS 1992

Compteur d'énergie thermique JCN modèle ECOSTAT (CLASSE 1)

LA PRESENTE DECISION EST PRONONCEE EN APPLICATION DU DECRET N° 88-682 DU 4 MAI 1988 RELATIF AU CONTROLE DES INSTRUMENTS DE MESURE ET DU DECRET N° 76-1327 DU 10 DECEMBRE 1976 REGLEMENTANT LA CATEGORIE D'INSTRUMENTS DE MESURE : COMPTEURS D'ENERGIE THERMIQUE.

DEMANDEUR

JCN Industrie, 250, route de Charavines, Le Rivier d'Apprieu, 38140 Rives.

CARACTERISTIQUES

Le compteur d'énergie thermique JCN modèle ECOSTAT est un appareil modulaire permettant de mesurer simultanément l'énergie thermique échangée dans N circuits de chauffage ou eau chaude sanitaire, N étant un nombre entier compris entre 1 et 32.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

Classe de précision : 1

Puissance maximale : 257 kWh (par circuit d'échange)

Puissance minimale : 1,38 kWh (par circuit d'échange)

Mesureur :

Type : jet unique, fonctionnement horizontal

Diamètre nominal : 16 mm

Débit maximal : 1 000 l/h

Débit minimal : 40 l/h

Température maximale : 80 °C

Pression maximale : 16 bar

Valeur de l'impulsion : 0,21 l

Sondes de température :

Modèle : ECOSTAT

Nature : sonde de contact

Température maximale : 90 °C

Interchangeabilité : par paire

Intégrateur :

Alimentation électrique : 220 V

Valeur de l'impulsion : 0,21 l

Coefficient calorifique : variable

ΔT_{\max} : 30 K

ΔT_{\min} : 3 K

Limites des températures aller : 30 à 90 °C

Limites des températures retour : 30 à 80 °C.

CONDITIONS PARTICULIERES DE CONSTRUCTION

La paire de sondes de températures propres à un circuit d'échange est indissociable du mesureur associé.

CONDITIONS PARTICULIERES D'INSTALLATION

L'installation des sondes de températures est réalisée par collage de surface sur tuyauterie en cuivre et sous bouclier isolant en polystyrène extrudé de dimensions minimales : 145 mm x 145 mm x 70 mm.

CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION

1) Mesureur :

Le mesureur peut être vérifié à l'eau froide en respectant les erreurs maximales tolérées suivantes :

de 40 l/h à 166 l/h exclus : $\pm 5\%$

de 166 l/h inclus à 1 000 l/h : $\pm 2\%$.

2) Ensemble intégrateur-sondes de température :

Le mesureur de débit est simulé par un générateur d'impulsions.

Les erreurs maximales tolérées sont les suivantes :

de $\Delta T_{\min} = 3 \text{ K}$ à $\Delta T = 5 \text{ K}$ exclus : $\pm 8 \%$

de $\Delta T = 5 \text{ K}$ inclus à $\Delta T = 10 \text{ K}$ exclus : $\pm 5 \%$

de $\Delta T = 10$ inclus à $\Delta T_{\max} = 30 \text{ K}$: $\pm 3 \%$.

DEPOT DE MODELE

Les plans ont été déposés à la sous-direction de la métrologie et à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement Rhône-Alpes.

VALIDITE

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

ANNEXES

Notice descriptive.

Dessin n° 5656.

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 INSTRUMENTS DE MESURE,
J. HUGOUNET

NOTICE DESCRIPTIVE

Compteur d'énergie thermique JCN
modèle ECOSTAT**1 - DESCRIPTION :**

Le compteur d'énergie thermique JCN modèle ECOSTAT peut comprendre jusqu'à 32 systèmes de mesure raccordés à un même boîtier central.

Ce boîtier central, à pose murale, inclut :

- une carte d'alimentation en courant continu 5 V avec batterie de sauvegarde des mémoires, un relais de report des alarmes et une diode électroluminescente (LED) de contrôle général de fonctionnement,
- une à quatre cartes de saisie selon le nombre de systèmes de mesure à raccorder sur le boîtier ; chaque carte, qui peut être raccordée jusqu'à huit systèmes de mesure, est munie des compteurs électromécaniques correspondants et visualisant les quantités d'énergie mesurées ; à chacun de ces compteurs est associée une LED de contrôle de bon fonctionnement du système de mesure correspondant,
- une carte de liaison inter-cartes (bus de communication),
- les borniers de raccordement suivants :
 - en position ouverte (lors de l'installation) :
 - alimentation secteur et fusible de protection,
 - report d'alarme,
 - masse,
 - raccordement des systèmes de mesure,
 - en position fermée (lors de l'utilisation) :
 - saisie informatique pour relevé des mesures et maintenance.

Chaque système de mesure est constitué :

- d'un dispositif mesureur de volume à jet unique fonctionnant en position horizontale et muni d'un dispositif de comptage de tours de turbine et d'un dispositif d'appairage des sondes de température,
- de deux sondes de température de surface raccordées au dispositif d'appairage,
- de deux blocs isolants en polystyrène extrudé de protection thermique des sondes de température et clipsés sur les tuyauteries en cuivre sur lesquelles sont collées les sondes.

2 - FONCTIONNEMENT :**2.1. Mesure du débit :**

Un capteur à effet Hall, pour chaque dispositif mesureur, envoie des impulsions comptabilisées en continu, par tranche de 14 s au niveau du boîtier central.

2.2. Mesure de la température différentielle :

Les deux capteurs de température de chaque sonde renvoient des tensions analogiques aller et retour (10 mV/K) des températures du fluide, corrigées de l'effet de surface des tuyauteries. Chaque température est saisie plusieurs fois au niveau du boîtier central par tranche de 14 s, moyennée puis convertie en valeur binaire.

2.3. Calcul de l'énergie :

Pour chaque sonde et par tranche de 14 s, le calculateur effectue le produit du nombre d'impulsions reçues par la différence des températures moyennes mesurées et par la valeur du coefficient k (enthalpie) choisi dans un tableau $k : f(\text{Taller, Tretour})$; il existe deux tableaux choisis selon la position sur "Aller" et "Retour" du mesureur de volume. Cette position est programmée à la mise en route de l'installation. La valeur obtenue, représentative de l'énergie mesurée pour une tranche de 14 s est versée dans un "panier" dont la capacité est un peu supérieure à l'équivalent d'un kWh. La détection d'un panier plein déclenche l'extraction hors du panier de l'équivalent d'un kWh et l'incrémentation des compteurs mémoires électro-mécaniques correspondants.

La capacité du calculateur, du convertisseur analogique-numérique, et des mémoires, permet de gérer simultanément jusqu'à 32 systèmes de mesure.

3 - CONTROLES DE FONCTIONNEMENT :

L'appareil détecte automatiquement les anomalies suivantes :

- système de mesure débranché,
- défaut de sonde de température,
- dépassement de capacité (T, ou puissance).

Dans ces trois cas, la LED correspondante s'éteint, ce qui éteint également la LED générale et ouvre le relais d'alarme.

Si un défaut de sonde de température correspond à une valeur momentanée (par suite d'une perturbation, par exemple) le comptage est normalement poursuivi, mais l'incident reste enregistré jusqu'à réinitialisation manuelle. En cas de dépassement de capacité, l'énergie enregistrée correspond au maximum mesurable ; l'appareil continue à fonctionner, mais l'incident reste enregistré jusqu'à la réinitialisation manuelle.

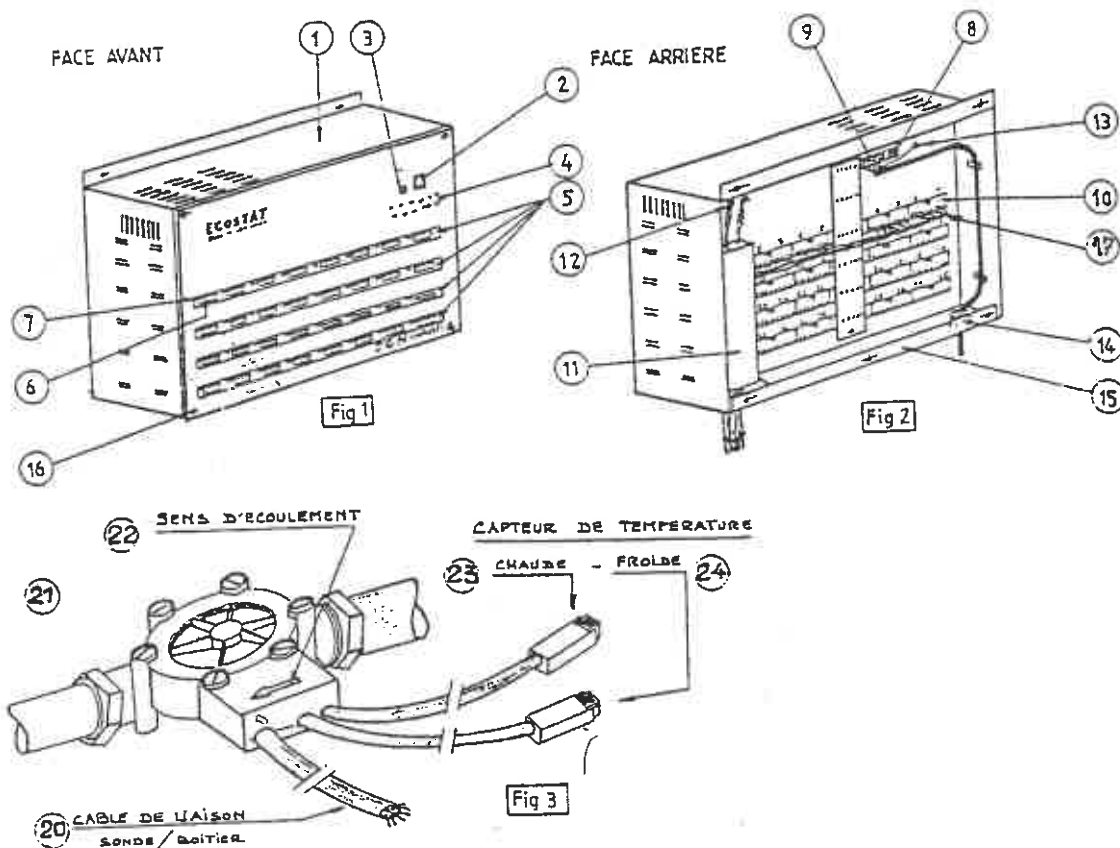
4 - SCELLEMENTS :

Le compteur d'énergie thermique JCN modèle ECOSTAT est protégé par les scellements suivants :

- un scellement par fil perlé d'une vis de fixation sur la façade avant et interdisant le démontage des cartes électroniques,
- un scellement d'une vis de fermeture de chaque mesureur de volume, l'accès à cette vis étant obturé par une cire durcissable.

■ N° 5656

COMPTEUR D'ENERGIE THERMIQUE JCN ECOSTAT



- 1 - Boîtier de calcul central
- 2 - Prise télématique
- 3 - Led témoin générale
- 4 - Carte d'alimentation
- 5 - Carte de saisie
- 6 - Compteur individuel
- 7 - Led témoin compteur individuel
- 8 - Fusible 0,5 A
- 9 - Raccordement secteur et alarme
- 10 - Embase de connecteur 5 points
- 11 - Goulotte de câblage

- 12 - Bornier de terre fil téléphone
- 13 - Fiche de terre (bornier secteur)
- 14 - Passe-fil
- 15 - Equerre charnière de fixation
- 16 - Façade avant
- 17 - Connecteur à wrapper
- 20 - Cordon de raccordement
- 21 - Débitmètre (turbine)
- 22 - Sens d'écoulement
- 23 - Sonde eau "aller"
- 24 - Sonde eau "retour"