

DECISION D'APPROBATION DE MODELE
N° 92.00.582.004.1 DU 11 SEPTEMBRE 1992

Compteur d'énergie thermique TECHEM France modèle WZ 90 E

LA PRESENTE DECISION D'APPROBATION EST PRONONCEE EN APPLICATION DU DECRET N° 88-682 DU 6 MAI 1988 RELATIF AU CONTROLE DES INSTRUMENTS DE MESURE, DU DECRET N° 76-1327 DU 10 DECEMBRE 1976 REGLEMENTANT LA CATEGORIE D'INSTRUMENTS DE MESURAGE : COMPTEURS D'ENERGIE THERMIQUE.

FABRICANTS

- pour l'intégrateur : TECHEM GmbH, Post fach 710852, D 600 Frankfurt.
- pour les sondes : JUCHHEIM GmbH, Post fach 1209, D 6400 Fulda.
- pour les mesureurs : HYDROMETER GmbH, Post fach 1462, D 8800 Ansbach.

DEMANDEUR

PHINELEC, 99, rue de Lyon, 13344 Marseille Cedex 15.

CARACTERISTIQUES

Le compteur d'énergie thermique TECHEM France modèle WZ 90 E peut être équipé des mesureurs HYDROMETER modèle E-TX 0,6, E-TX 1,5 et E-TX 2,5.

Les caractéristiques sont, suivant le mesureur utilisé :

Classe	1	1	1
Puissance maximale (kW)	70	139	295
Puissance minimale (kW)			
• montage horizontal	1,32	3,3	5,5
• montage vertical	2	5	8,2
Mesureur :			
Modèle	E-TX 0,6	E-TX 1,5	E-TX 2,5
Diamètre nominal (mm)	15	15	15
Débit maximal (m ³ /h)	0,6	1,5	2,5
Débit minimal (l/h)			
• montage horizontal	12	30	50
• montage vertical	24	60	100
Température maximale (°C)	90	90	90
Valeur de l'impulsion (l)	1	1	1
Sondes température :			
Nature	sonde à résistance de platine 500 Ω à 0 °C		
Température maximale (°C)	105 °C		
Interchangeabilité	non		
Intégrateur :			
Affichage	cristaux liquides (LCD)		
Alimentation	pile lithium 3 volts		
Valeur de l'impulsion	1 litre		
T maximale (°C)	100		
T minimale (°C)	3		
Unité de chiffrasion énergie (kWh)	1		
Portée indicateur énergie (kWh)	9 999 999		

L'instrument peut être équipé d'un système permettant de relever des indications à distance : ce dispositif et ces indications ne sont pas soumises au contrôle de l'Etat.

CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION

Les mesureurs sont vérifiés à l'eau froide, en respectant les erreurs maximales tolérées suivantes :

Modèle E-TX 0,6

- de 12 l/h à 100 l/h exclu $\pm 5 \%$
- de 100 l/h à 0,6 m³/h $\pm 2 \%$

Modèle E-TX 1,5

- de 30 l/h à 250 l/h exclu $\pm 5 \%$
- de 250 l/h à 1,5 m³/h $\pm 2 \%$

Modèle E-TX 2,5

- de 50 l/h à 417 l/h exclu $\pm 5 \%$
- de 417 l/h à 2,5 m³/h $\pm 2 \%$

L'ensemble intégrateur-sondes doit respecter les erreurs maximales tolérées suivantes :

- de T_{min} à T = 17 °C exclu $\pm 6 \%$
- de T = 17 °C à T = 33 °C exclu $\pm 4 \%$
- de T = 33 °C à T_{max} $\pm 2 \%$.

DEPOT DE MODELE

Les plans ont été déposés à la sous-direction de la métrologie, à la direction régionale de l'indus-

trie, de la recherche et de l'environnement de Provence-Alpes-Côte-d'Azur et chez le demandeur.

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} 5826-1 à 3.

Photographies n^{os} 5826-4 et 5.

POUR LE MINISTRE ET PAR DELEGATION :

PAR EMPÊCHEMENT 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
TECHEM France
modèle WZ 90 E

I - DESCRIPTION

Le compteur d'énergie thermique TECHEM modèle WZ 90 E, se compose d'un intégrateur, d'un mesureur de volume et de deux sondes de température. La sonde permettant la mesure de température retour est intégrée au mesureur.

1.1. Intégrateur :

Il comprend :

- l'électronique de calcul,
- l'afficheur multifonctions.

1.2. Sondes de température :

L'élément sensible de chacune des deux sondes de température est une résistance de platine de 500 Ω à 0 °C. Les sondes sont conformes à la norme NF C 42-330 pour la classe A.

1.3. Mesureur :

Il assure la mesure du volume du liquide caloporteur utilisé dans l'installation. Il est équipé d'un émetteur d'impulsions à contact (ampoule reed) qui provoque l'ouverture ou la fermeture d'un interrupteur tous les litres mesurés.

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

(schéma n° 5826-1)

L'énergie thermique est déterminée par l'équation : $E = \int qm \cdot h \cdot dt$ où **qm** est le débit massique du liquide, et **h** représente la différence d'enthalpie massique du liquide entre l'entrée et la sortie du circuit d'échange.

2.1. Acquisition des températures :

Un dispositif de conversion analogique-numérique, piloté par un microprocesseur, assure l'acquisition des températures aller et retour du circuit d'échange.

2.2. Calcul de la différence des enthalpies massiques :

En fonction de la température et d'une valeur constante de la pression, les enthalpies massiques sont calculées pour les valeurs des températures aller et retour du circuit d'échange.

2.3. Calcul du débit massique :

Le débit massique est calculé en déterminant le débit volumique et la masse volumique de l'eau. Le mesureur émet des impulsions de volume qui après filtrage et remise en forme, sont comptabilisées par le microprocesseur. Ce dernier détermine également le temps s'écoulant entre deux impulsions de volume. Le calcul de la masse volumique est effectué par le microprocesseur, grâce à un algorithme basé sur des courbes d'approximation en fonction de la température.

2.4. Détermination des valeurs affichées :

Les valeurs mesurées sont :

- la résistance de la sonde aller du circuit,
- la résistance de la sonde retour du circuit,
- le volume de liquide du circuit d'échange.

Le microprocesseur calcule les valeurs suivantes :

- le cumul des énergies,
- le cumul des énergies de la période de chauffage précédente,
- le cumul des volumes,
- la température aller du circuit : t_a ,
- la température retour du circuit : t_r ,
- la valeur en litre de l'impulsion de volume.

2.5. Affichage :

La visualisation de ces valeurs calculées s'effectue au moyen de l'afficheur multifonctions à cristaux liquides.

Les valeurs calculées sont affichées avec 7 chiffres et les unités de mesure respectives sont : kWh, kWh, m³, °C, °C et l/impulsion.

2.6. Dispositif de sécurité :

Un autotest veille au bon déroulement du programme du microprocesseur. En cas d'anomalie, le symbole C1 apparaît.

Une éventuelle anomalie lors de la mesure des températures est signalée par l'apparition d'un symbole d'erreur :

- F1 pour une anomalie de la sonde de température aller,
- F2 pour une anomalie de la sonde de température retour,
- F3 pour une interversion des sondes.

III - INSCRIPTIONS (schéma n° 5826-2)

La plaque d'identification des intégrateurs comprend les inscriptions suivantes :

- modèle,
- classe,
- valeur de l'impulsion,
- ΔT max.,
- ΔT min.,
- limites maximales et minimales des températures aller et retour dans circuit thermique,
- numéro de la décision d'approbation de modèle.

IV - DISPOSITIF DE SCHEMEMENT (schéma n° 5826-3)

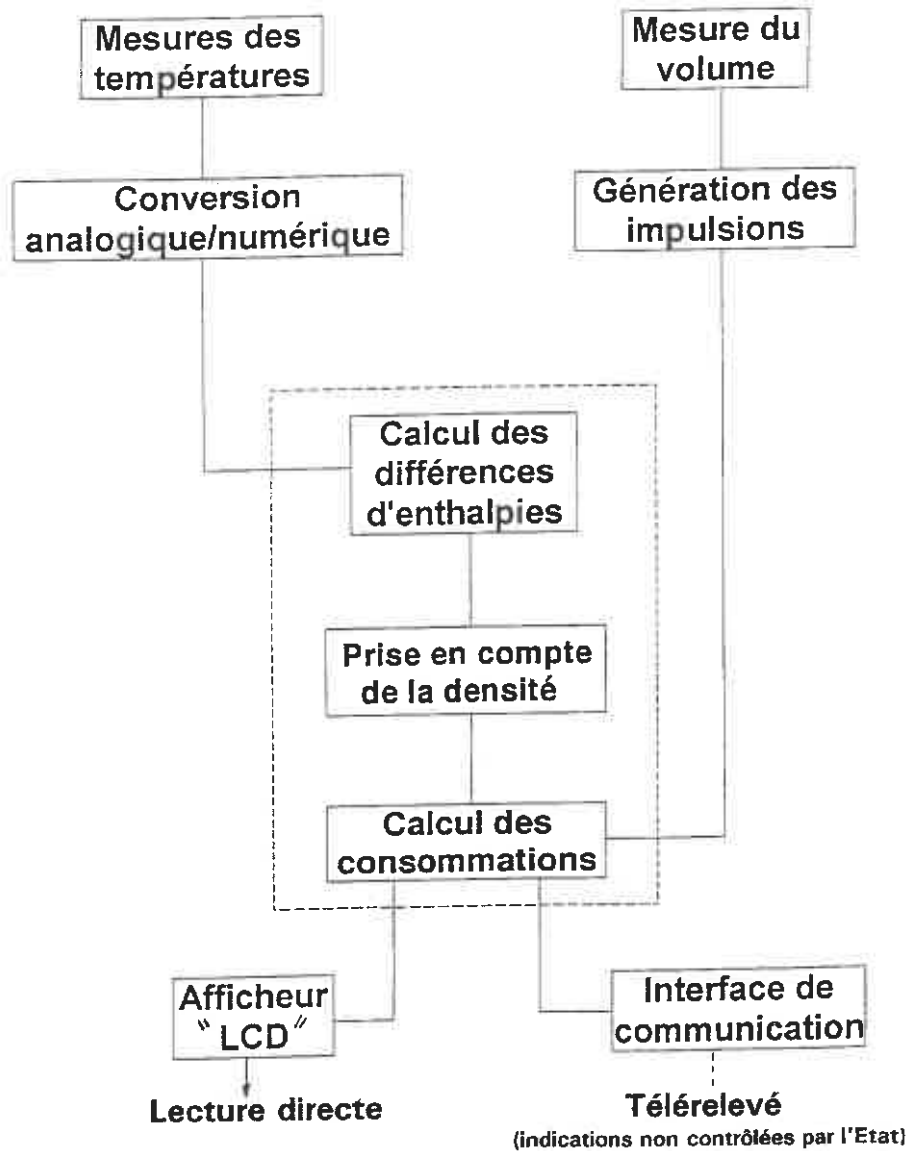
La marque de vérification primitive est apposée sur un plomb pincé interdisant l'accès aux circuits de l'intégrateur suivant le schéma.



■ N° 5826-1

COMPTEUR D'ENERGIE THERMIQUE TECEM FRANCE WZ 90 E

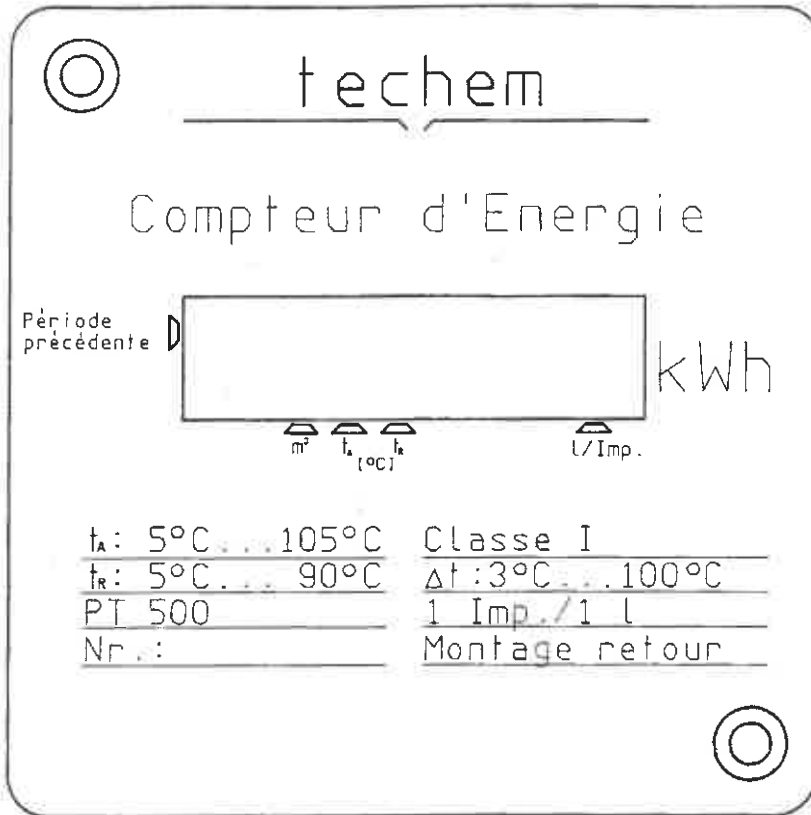
Schéma fonctionnel



■ N° 5826-2

COMPTEUR D'ENERGIE THERMIQUE TECHEM FRANCE WZ 90 E

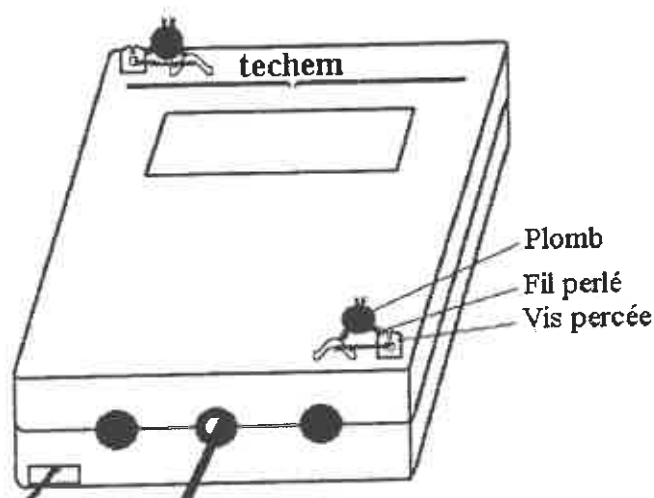
Inscriptions



■ N° 5826-3

COMPTEUR D'ENERGIE THERMIQUE TECHEM FRANCE WZ 90 E

Plan de scellement



■ N° 5826-4

COMPTEUR D'ENERGIE THERMIQUE TECHEM FRANCE WZ 90 E



■ N° 5826-5

COMPTEUR D'ENERGIE THERMIQUE TECHEM FRANCE WZ 90 E

