

DÉCISION D'APPROBATION DE MODÈLE

n° 90.1.02.359.1.0 du 8 juin 1990

**Ensemble de correction de volume de gaz en température SEVME  
modèle RECODIS 200 S**

La présente décision est prononcée en application du décret n° 88-682 du 6 mai 1988 relatif au contrôle des instruments de mesure, du décret n° 72-866 du 6 septembre 1972, modifié par le décret n° 76-1208 du 17 décembre 1976, réglementant la catégorie d'instruments de mesure : compteurs de volume de gaz et de l'arrêté du 5 août 1987 relatif aux ensembles de correction de volumes de gaz.

**Fabricant :**

Société SEVME INFORMATIQUE, Z.I. Les Paluds, 792, avenue de la Fleuride, 13685 Aubagne Cedex.

**Caractéristiques :**

L'ensemble de correction de volume de gaz en température SEVME modèle RECODIS 200 S associé à un ou deux compteurs de volume de gaz permet de ramener dans des conditions de pression  $P_b$  et de température  $T_b$ , dites de base, les volumes mesurés par le ou les compteurs à une température  $T$  variable et à une pression  $P$  maintenue constante.

Cet ensemble de correction est constitué d'un calculateur électronique relié à une ou deux sondes de température conformes à la norme NF C 42-330 : « résistances thermométriques en platine », pour la classe A.

Les principales caractéristiques de l'ensemble de correction RECODIS 200 S sont les suivantes :

- nature de la correction : correction en fonction de la température.
- mesurage de la température : mesure de la variation de résistance d'un capteur à résistance thermométrique de platine de valeur ohmique nominale 100 ohms.
- mesurage du volume dans les conditions de mesurage : comptage d'impulsions de volume constant (fréquence maximale 5 Hz), ou signal alternatif HF (fréquence inférieure à 1 kHz),
- plage d'utilisation en fonction de la température ambiante :  $-20\text{ °C}$  à  $+50\text{ °C}$  (classe climatique B),
- étendue de mesure de la température du gaz :  $-50\text{ °C}$  à  $+50\text{ °C}$ ,
- alimentation électrique : piles alcalines, ou alimentation continue 12 V.

L'ensemble de correction est muni d'un dispositif indicateur multifonctions à cristaux liquides et d'un clavier à 16 touches permettant la programmation de l'appareil et l'affichage des différents paramètres de la correction en particulier le facteur de correction, le volume dans les conditions de mesurage, la température du gaz mesurée par la sonde, le volume dans les conditions de base ainsi que les caractéristiques du poste de comptage.

Le calculateur dispose d'une liaison RS 232 permettant la collecte des données par un « terminal portable ».

**Conditions particulières d'installation :**

L'appareil doit être monté en zone non dangereuse.

Bien que l'ensemble de correction supporte des températures ambiantes comprises entre  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  et  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ , il doit être installé sous abri afin de le protéger des rayons du soleil ou des perturbations directes.

Un doigt de gant indépendant doit permettre de mesurer la température du gaz au niveau de la sonde lors de la vérification de l'ensemble de correction.

Néanmoins, lorsque l'installation de ce doigt de gant de contrôle n'est pas possible, il est nécessaire de pouvoir procéder par substitution de l'étalon de mesure de température à la sonde.

La pression de circulation du gaz n'étant pas mesurée à l'aide d'un transducteur de pression statique, elle doit être maintenue fixe à  $\pm 2,5\%$  d'une valeur déterminée par l'utilisateur, à l'aide d'un détendeur situé à l'amont de l'ensemble de correction si elle est supérieure à 2,6 bar ou à  $\pm 65\text{ mbar}$  si elle est inférieure à 2,6 bar.

Le raccordement de l'ensemble de correction au compteur de volume de gaz est effectuée conformément aux conditions de compatibilité définies dans la décision d'approbation de modèle de ce dernier.

Le raccordement à l'émetteur d'impulsions basse fréquence ou haute fréquence d'un compteur de volume de gaz s'effectue par un câble blindé protégé par presse-étoupe, raccordé directement au bornier interne et ne nécessitant donc pas de scellement.

**Dispositions particulières :**

Lorsqu'un défaut apparaît, l'ensemble de correction se met automatiquement en alarme ; la correction de volume n'est plus effectuée, et ne reprend qu'à la disparition du défaut, l'alarme restant mémorisée.

*Alimentation :*

Le calculateur est équipé d'une préalarme qui se déclenche lorsque l'autonomie résiduelle des piles est de deux mois. Il est nécessaire alors de procéder au remplacement des piles.

Si le remplacement des piles n'est pas effectué, l'ensemble de correction se met en alarme et la correction est interrompue lorsque la tension devient trop faible pour un fonctionnement correct de l'appareil, c'est-à-dire inférieur à un seuil de 6,5 V.

*Température :*

Lorsque la température sort de ses plages déclarées de fonctionnement, le calculateur enregistre une alarme haute (DHTI) ou basse (DBTI). Ces plages déclarées sont limitées par un seuil bas SBTI et un seuil haut SHTI, tous deux chargés lors de la programmation.

La correction est alors interrompue et ne reprend que lorsque la température est comprise entre les limites de la plage de fonctionnement. L'alarme disparaît mais reste mémorisée.

Par ailleurs, la plaque signalétique et la plaque de poinçonnage sont fixées sur la face avant de l'appareil, au moyen de vis recouvertes d'un plomb.

**Conditions particulières de vérification :**

La vérification primitive de l'ensemble de correction est effectuée en deux phases conformément au titre V de l'arrête du 5 août 1987 relatif aux ensembles de correction de volume de gaz.

Cependant, la sonde de température étant conforme à la norme NF C 42-330 pour la classe A, la première phase de vérification peut avoir lieu sur le calculateur seul, c'est-à-dire en simulant l'entrée température.

La vérification après remplacement de la sonde peut être effectuée en une seule phase au lieu d'installation de l'instrument. Dans ce cas, elle consiste en un essai au point de fonctionnement de l'ensemble de correction.

**Dépôt de modèle :**

Un ensemble de plans de construction définissant l'ensemble de correction est déposé :

- à la direction régionale de l'industrie et de la recherche Provence-Alpes-Côte d'Azur,
- à la sous-direction de la métrologie.

**Validité :**

La présente décision est valable dix ans à compter de la date figurant dans son titre.

**Annexes :**

Notice descriptive.

Plaque signalétique n° 5345-1.

Plan de scellement n° 5345-2.

Pour le ministre et par délégation :  
Par empêchement du directeur général  
de l'industrie :  
*L'Ingénieur général des Mines,*  
A.C. LACOSTE.

**Ensemble de correction de volume de gaz en température SEVME  
modèle RECODIS 200 S**

NOTICE DESCRIPTIVE

**1. GÉNÉRALITÉS :**

**a) Définition de l'instrument :**

L'ensemble de correction de volume de gaz en température SEVME modèle RECODIS 200 S, associé à un compteur de volume de gaz, permet de déterminer le volume de gaz  $V_b$  (volume dans les conditions de base) qu'occuperait, dans des conditions de pression et de température de base ( $P_b, T_b$ ), le volume  $V_m$  mesuré dans des conditions de mesurage ( $P, T$ ).

**b) Définition du facteur de correction :**

Le facteur de correction  $C$  est le coefficient par lequel il faut multiplier le volume de gaz dans les conditions de mesurage ( $V_m$ ), mesuré par le compteur auquel est associé l'ensemble de correction, pour obtenir le volume dans les conditions de base ( $V_b$ ) :

$$V_b = C \cdot V_m$$

$$\text{avec : } C = \frac{P}{P_b} \cdot \frac{T_b}{T} \cdot \frac{Z_b}{Z}$$

La pression et la température de base sont programmées dans l'ensemble de correction.

La pression absolue  $P$  du gaz est considérée comme constante puisqu'elle est maintenue fixe à l'aide d'un détendeur situé à l'amont du compteur. Elle est programmée dans l'ensemble de correction.

Le rapport  $Z_b/Z$  des facteurs de compressibilité dans les conditions de base et dans les conditions de mesurage est considéré comme constant ; c'est une caractéristique du poste de comptage programmable.

Dans ce cas le coefficient  $C$  s'écrit :

$$C = \frac{K}{T}$$

$$\text{avec : } K = \frac{P}{P_b} \cdot T_b \cdot \frac{Z_b}{Z} = \text{constante}$$

## 2. DESCRIPTION :

### 2.1. Présentation :

Le calculateur se présente dans un coffret plastique étanche, muni d'un couvercle transparent.

La face avant comporte :

- une unité de dialogue multifonctions constituée d'un afficheur à cristaux liquides à deux lignes de 16 caractères alphanumériques, et d'un clavier numérique à 16 touches,
- une liaison RS 232 pour le « terminal portable »,

Cette face avant est seule accessible lorsque l'appareil est scellé.

### 2.2. Architecture :

L'ensemble de correction se compose :

- d'une carte électronique comportant :
  - une unité centrale CMOS,
  - un convertisseur de température,
  - 4 entrées tout ou rien,
  - 2 sorties sur transistors MOS,
  - 2 entrées analogiques (en plus des 2 voies températures),
  - tous les borniers de raccordement.
- d'un afficheur à cristaux liquides,
- de seize touches de commande,
- d'un bloc d'alimentation par piles.

L'ensemble de correction assure les fonctions suivantes :

- acquisition des grandeurs d'entrée (impulsions basse fréquence ou haute fréquence et température),
- calcul du facteur de correction,
- totalisation des volumes,
- affichage des différents paramètres de comptage,
- gestion des alarmes,
- consultation de l'ensemble de correction par télétransmission et transmission des alarmes (en option).

Toutes ces fonctions sont gérées par le microprocesseur qui est piloté par un logiciel spécifique gravé en mémoire non volatile.

L'ensemble de correction RECODIS 200 S effectue le cumul des volumes dans les conditions de circulation et dans les conditions de base toutes les cinq secondes. La mesure de la ou des températures et le calcul du ou des facteurs de correction sont effectués toutes les trente secondes.

**3. MISE EN SERVICE :**

Préalablement à la mise en service de l'ensemble de correction, les paramètres caractéristiques du poste de comptage doivent être introduits en mémoire de l'instrument. Cette programmation s'effectue sur le site.

De ce fait, la vérification primitive de l'ensemble de correction en atelier s'effectue avec une programmation des paramètres caractéristiques d'une installation type.

La programmation nécessite le bris des dispositifs de scellement de la face avant du calculateur, et le basculement d'un commutateur interne permettant la modification des paramètres. Cette phase de programmation permet également la fixation des seuils d'alarme.

**4. DISPOSITIFS DE SCELLEMENT :**

Le scellement de la face avant interdit l'accès aux circuits électroniques et au commutateur de verrouillage de la programmation.

**5. RACCORDEMENT DES CAPTEURS :**

Tous les raccordements se font sur la carte électronique principale, sur des borniers démontables à vis.

Ensemble de correction de volume de gaz en température SEVME  
 RECODIS 200 S

N° 5345-1

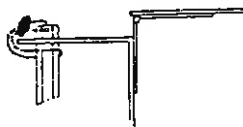
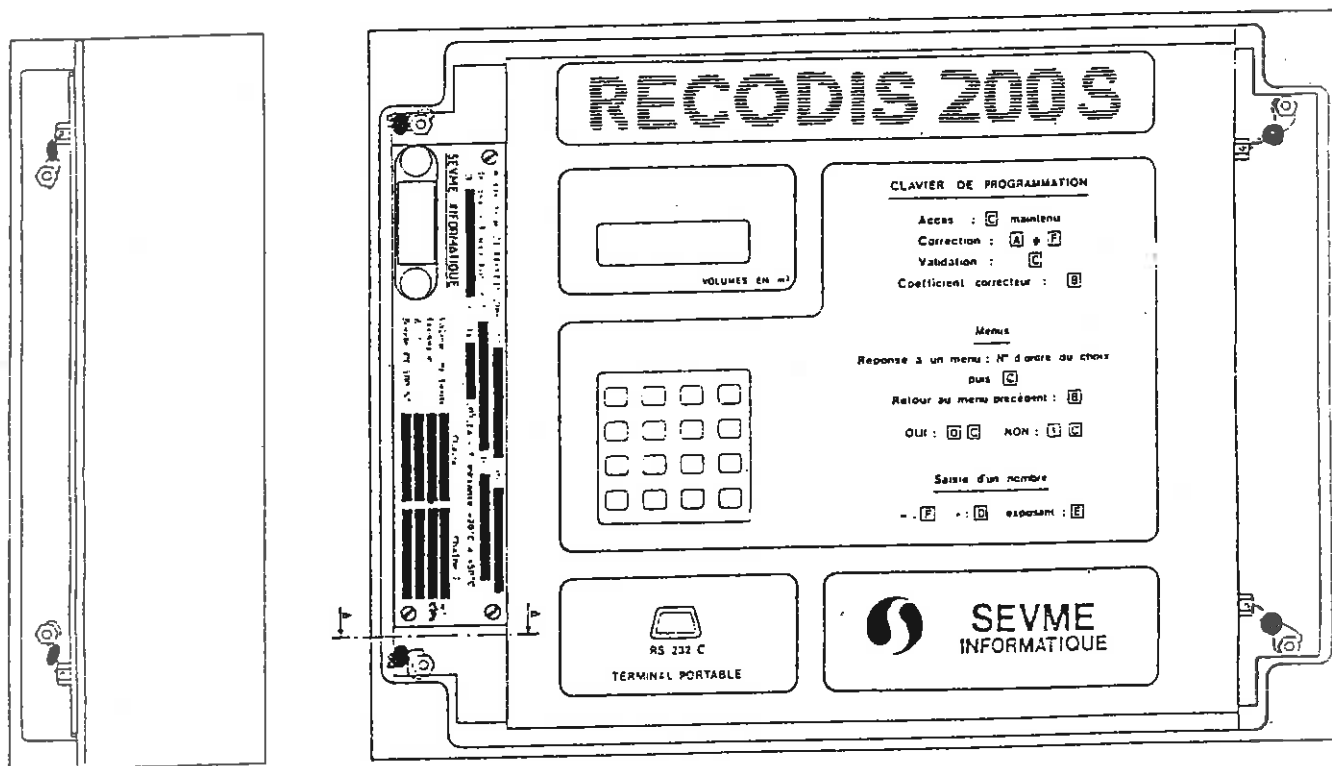
Plaque signalétique

Correcteur 2T RECODIS 200 S N°	Date
Décision d'approbation N°	Du
T <sub>0</sub>	10 <sup>5</sup> Pa - T ambiante -20°C à +50°C
<b>SEVME INFORMATIQUE</b>	
K - Pb	Chaîne 1
Valeur imp brute	Chaîne 2
Pression	
Z <sub>0</sub> /Z	
Sonde PT 100 N°	
	m3
	10 <sup>5</sup> Pa

Ensemble de correction de volume de gaz en température SEVME  
RECODIS 200 S

N° 5345-2

Plan de scellement



V.S. SURMONT 63