

DECISION D'APPROBATION DE MODELE
N° 96.00.371.004.1 DU 7 OCTOBRE 1996

Ensemble de correction de volume de gaz de type 1 SEVME Informatique modèle EVOLUTEL 300

LA PRESENTE DECISION EST ETABLIE EN APPLICATION DU DECRET N° 88-682 DU 6 MAI 1988 RELATIF AU CONTROLE DES INSTRUMENTS DE MESURE, DU DECRET N° 72-866 DU 6 SEPTEMBRE 1972 MODIFIE, REGLEMENTANT LA CATEGORIE D'INSTRUMENTS DE MESURE : COMPTEURS DE VOLUME DE GAZ ET DE L'ARRETE DU 5 AOUT 1987 RELATIF AUX ENSEMBLES DE CORRECTION DE VOLUME DE GAZ.

FABRICANT

SEVME-Informatique, ZI Les Paluds, 792 avenue de la Fleuride, 13685 Aubagne Cedex.

CARACTERISTIQUES

L'ensemble de correction de volume de gaz de type 1 SEVME-Informatique modèle EVOLUTEL 300 peut se présenter sous les versions T, PT ou PTZ. Il peut assurer la correction de deux comptages distincts.

Associé à un compteur de volume de gaz, il permet de convertir dans des conditions de pression P_b et de température T_b , dites de base, le volume mesuré par le compteur à une température T variable et à une pression maintenue constante pour la version T ou le volume mesuré par le compteur à une température T variable et à une pression P variable pour les versions PT et PTZ.

Cet ensemble de correction est constitué d'un calculateur électronique relié à une sonde de température et pour les versions PT et PTZ à un transducteur de pression statique absolue.

Les principales caractéristiques de l'ensemble de correction de volume de gaz SEVME-Informa-

tique modèle EVOLUTEL 300 sont les suivantes :

- nature de la correction :
 - en fonction de la température (T),
 - en fonction de la pression et de la température (PT),
 - en fonction de la pression, de la température et de l'écart par rapport à la loi des gaz parfaits (PTZ),
- mesurage de la température : sonde à résistance thermométrique en platine, 100 Ω à 0 °C, classe A définie par la norme NF C 42-330,
- plage d'utilisation en température ambiante :
 - 15 °C à + 50 °C, (classe climatique B étendue),
- mesurage du volume dans les conditions de mesurage : impulsions de volume de fréquence maximale 16 Hz,
- étendue de mesure de la température du gaz : 233,15 K à 323,15 K,
- étendues de mesurage de la pression statique absolue du gaz :
 - de 2 bar à 10 bar, ou
 - de 7 bar à 35 bar, ou
 - de 14 bar à 70 bar,
- alimentation électrique :

L'ensemble de correction est, quelle que soit sa configuration, muni d'une alimentation interne (pile) et d'un dispositif de sauvegarde des paramètres du poste de comptage.

De plus, quand il est relié à un dispositif de transmission des informations (IRT), l'alimentation principale est constituée par la pile de l'IRT. L'alimentation principale peut également provenir du secteur ou de panneaux solaires,

• le rapport des facteurs de compressibilité dans les conditions de base et dans les conditions de mesurage Z_b/Z est calculé pour le gaz naturel selon l'une des méthodes suivantes :

- AGA NX 19 avec correction BR KORR 3H,
- GERG 88,

et pour les autres gaz, à base de tables mémorisées.

L'ensemble de correction est muni d'un dispositif indicateur multifonctions à cristaux liquides à quatre lignes et d'un clavier à deux touches situé à proximité du dispositif indicateur permettant d'afficher les informations suivantes qui se répartissent en trois parties :

1) Les états instantanés du comptage :

Une première page de visualisation permet l'affichage, uniquement en cas de défaut, des arrêts et des reprises du fonctionnement de la fonction de conversion.

Une seconde page permet de visualiser les volumes bruts et corrigés, et la valeur du coefficient de conversion.

2) Les paramètres de comptage et les volumes :

- les paramètres de comptage : température, pression, facteur de compressibilité, coefficient de conversion,
- les valeurs utilisées pour le calcul du coefficient de conversion : pression, température et certaines des caractéristiques du gaz.

SCELLEMENTS

Un dispositif de scellement interdit l'accès aux cartes électroniques, au cavalier permettant la programmation et au bornier de connexion. L'emplacement de ce dispositif de scellement est précisé en annexe.

CONDITIONS PARTICULIERES D'INSTALLATION

Bien que l'ensemble de correction supporte des températures ambiantes comprises entre -15 °C et $+50\text{ °C}$, il doit être installé sous abri afin de le protéger des rayons du soleil et 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.

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

INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

La plaque d'identification des instruments concernés par la présente décision doit porter le numéro figurant dans le titre de celle-ci.

DISPOSITIONS PARTICULIERES

La plaque de poinçonnage est remplacée par un carnet métrologique, conformément à l'article 25 de l'arrêté du 5 août 1987 susvisé. Ce carnet métrologique est placé à proximité immédiate de l'instrument, dans l'IRT quand il existe et sur le calculateur lui-même dans les autres cas.

CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION

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

Cependant, la sonde de température étant conforme à la norme NFC 42-330 : la classe A, la première phase de vérification peut être réalisée en simulant l'entrée température.

Le remplacement du capteur de pression par un capteur de même type et de même étendue de mesure spécifiée peut être effectué sur le lieu d'installation de l'ensemble de correction dans les conditions suivantes :

- le capteur doit faire l'objet d'une vérification préalable en atelier connecté à un calculateur SEVME Informatique modèle EVOLUTEL 300 réservé à cet usage. La vérification préalable comporte un essai d'exactitude, à une température ambiante stabilisée entre 15 °C et 25 °C . Cet essai est réalisé en six points répartis sur l'étendue de mesure spécifiée du capteur de pression,

• la vérification primitive au lieu d'emploi est ensuite effectuée dans les conditions fixées par la circulaire n° 88.1.01.359.0.0 du 29 novembre 1988.

DEPOT DE MODELE

Un ensemble de plans de construction définissant l'ensemble de correction et un exemple de carnet métrologique sont déposés à la sous-direction de la métrologie, à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement de Provence-Alpes-Côte-d'Azur et chez le demandeur, sous la référence DA 22.121.

VALIDITE

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

ANNEXES

Notice descriptive.

Schéma de la face avant et plan de scellement n° 6334-1.

Modèle de carnet métrologique n° 6334-2.

Plaque d'identification n° 6334-3.

Photographie n° 6334-4.

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 MINES,

J.F. MAGANA

Ensemble de correction de volume de gaz de type 1 SEVME Informatique modèle EVOLUTEL 300

1 - GENERALITES :

1.1 Définition de l'instrument

L'ensemble de correction de volume de gaz de type 1 SEVME Informatique modèle EVOLUTEL 300 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 les conditions de pression et de température de base (P_b , T_b), le volume mesuré dans les conditions de mesurage (P , T).

1.2. Définition du facteur de conversion

Le facteur de conversion 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, la température et le facteur de compressibilité du gaz dans les conditions de base sont programmés dans l'ensemble de correction.

La pression P est mesurée par un transducteur de pression statique absolue, pour les ensembles de correction PT et PTZ.

La température T est mesurée à l'aide d'une sonde de température.

Le facteur de compressibilité du gaz Z est, pour les gaz naturels, calculé selon l'une des méthodes normalisées suivantes :

- AGA NX 19 avec correction BRKORR 3H (taux de CO_2 , N_2 et PCS)

- GERG 88 (taux de CO_2 , H_2 et PCS)

Ces deux méthodes sont disponibles auprès de Gaz de France,

ou, pour les autres gaz, à partir de tables mémorisées.

2 - DESCRIPTION :

Le calculateur se présente dans un coffret métallique étanche (indice de protection IP 653).

Ce coffret contient l'électronique de traitement, un module d'affichage comportant un dispositif indicateur à quatre lignes, un clavier à deux touches permettant d'appeler les paramètres du calculateur, les borniers de raccordement, les piles d'alimentation interne et de sauvegarde.

Pour réduire sa consommation, le dispositif de correction passe automatiquement en mode veille. Toute action sur le clavier ou connexion d'un dispositif ou ouverture du boîtier, etc., entraîne le réveil et active le dispositif afficheur.

Il peut être connecté à un dispositif de transmission des informations (IRT) et à un minitel ou un micro-ordinateur permettant la lecture des informations et la programmation de l'EVOLUTEL 300.

Il peut également être relié à un dispositif de transmission des informations IRT qui par l'intermédiaire du réseau téléphonique peut transmettre à distance toutes les informations relatives à l'ensemble de correction.

Les informations transmises au minitel ou à distance par l'intermédiaire de l'IRT ne sont pas soumises au contrôle de l'Etat.

3 - SECURITES :

L'ensemble de correction SEVME Informatique modèle EVOLUTEL 300 est à même de détecter l'apparition d'un défaut. Il génère alors un arrêt de la correction jusqu'à la disparition du défaut.

Ces événements sont horodatés et peuvent être transmis par l'intermédiaire de l'interface du réseau téléphonique (IRT). En outre, ils seront transmis à tout équipement qui se connecte (minitel, micro-ordinateur) avec la valeur de l'index corrigé et du coefficient de correction au moment de l'apparition de l'arrêt de conversion.

Trois types de défaut peuvent apparaître :

- l'arrêt des mesures
Une fois par jour, un test est effectué sur la chaîne de conversion des mesures. Si ce test fait apparaître un problème, la station passe en arrêt des mesures.
- hors étendues de mesure
Pour la température, la mesure hors étendue correspond à une valeur n'appartenant pas à la plage de mesure configurée dans la station. Pour la pression, la mesure hors étendue correspond à une valeur inférieure à 1/5 de la plage de mesure ou supérieure au maximum de l'échelle.
- coefficient Z hors plage
En dehors des plages de validité des méthodes de calcul du facteur de compressibilité du gaz, la valeur attribuée au coefficient Z est égale à 1.

Ces défauts sont présentés :

- au niveau de l'afficheur, les écrans affichent les dates du dernier arrêt et de la dernière reprise de conversion : un problème sur une entrée analogique est signalé par une astérisque en fin de ligne
- au niveau du minitel dans les pages : Consultations/ Etats/ Alarmes internes Configuration/ Entrées analogiques.

4 - TRANSMISSION DES INFORMATIONS :

L'ensemble de correction SEVME Informatique modèle EVOLUTEL 300 peut être connecté à un minitel ou un micro-ordinateur.

Ce dispositif électronique ne peut être utilisé pour modifier des paramètres de comptage qu'après avoir déplacé un cavalier situé dans le boîtier du calculateur. L'accès à ce cavalier nécessite le bris du dispositif de scellement.

5 - MISE EN SERVICE :

Préalablement à la mise en service de l'ensemble de correction, les paramètres caractéristiques du poste de comptage doivent être configurés en mémoire de l'instrument.

La programmation de ces paramètres s'effectue par l'intermédiaire d'un minitel ou d'un micro-ordinateur et après le bris du dispositif de scellement permettant d'accéder au cavalier autorisant cette opération.

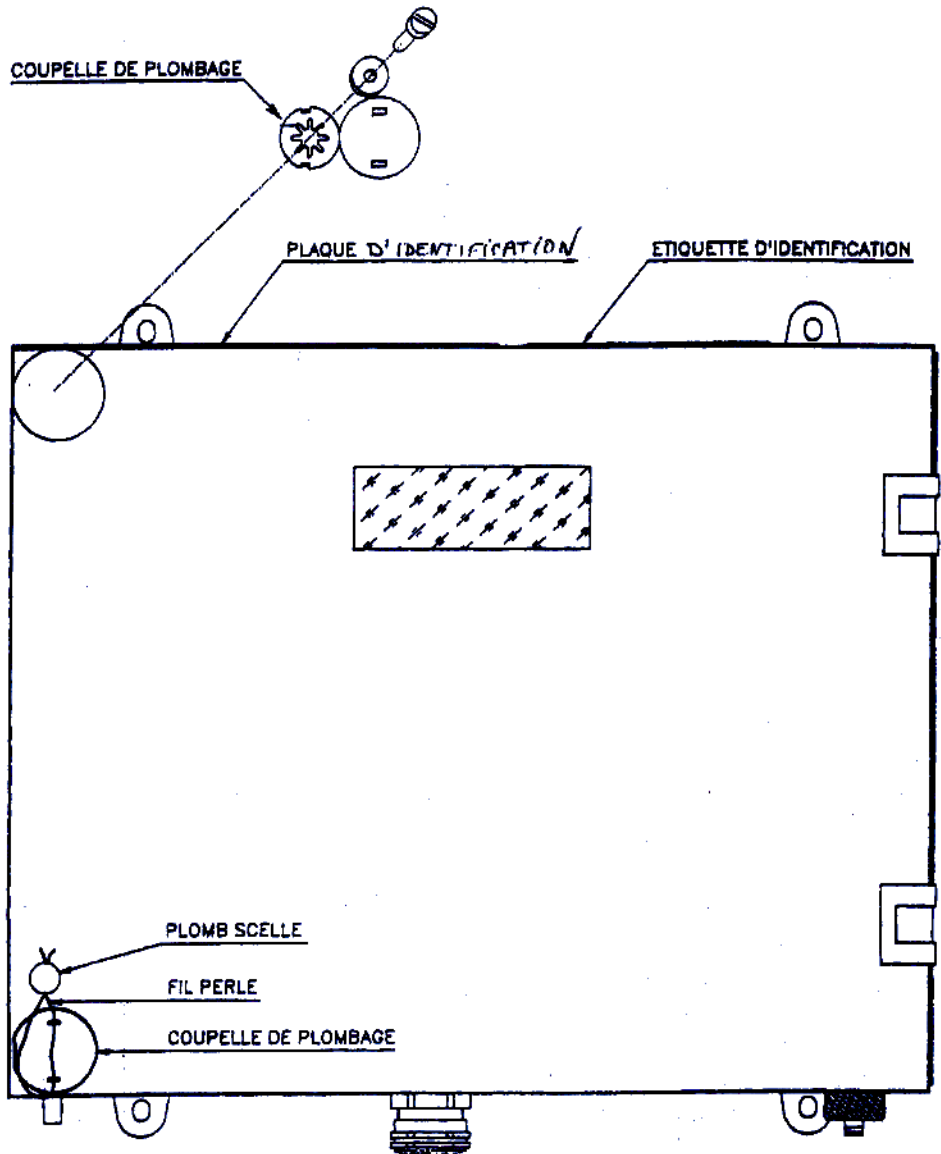
6 - RACCORDEMENTS :

Les raccordements électriques se font sur borniers à vis, les passages des câbles sont munis de presse-étoupes.

■ N° 6334-1

ENSEMBLE DE CORRECTION DE VOLUME DE GAZ DE TYPE 1 SEVME INFORMATIQUE, EVOLUTEL 300

Plan de scellement



■ N° 6334-2

ENSEMBLE DE CORRECTION DE VOLUME DE GAZ DE TYPE 1 SEVME INFORMATIQUE, EVOLUTEL 300

Carnet métrologique

Constructeur : SEVME Informatique

N° de série :

Année :

Approbation de modèle N°

1996

Nature du Gaz :

Classe Climatique : -15°C +50°C

Conditions de Base : P_b : 1,01325

T_b : 0°C

Valeur d'une Impulsion :

voie 1:

Correcteur PTZ

T : -40 +50°C

P (abs) : bar N°

voie 1

Correcteur T

T : -40 +50°C

Prc : (rel) bar

zb :

voie 2:

Correcteur PTZ

T : -40 +50°C

P (abs) : bar N°

voie 2

Correcteur T

T : -40 +50°C

Prc : (rel) bar

zb :

CALCUL :


$V_b = V [P/P_b] [(T_b + 273,15) / (T + 273,15)] [Z_b/Z]$

$V_b = V [(Prc + 1,01325 - alt * 0,1202 \cdot 10^{-5}) / P_b] [(T_{base} + 273,15) / (T + 273,15)] z_b$

TYPE D'INTERVENTION

DATE	SANCTION	DRIVE

Plaque d'identification

		EVOLUTEL 300 N° 	
DECISION D' APPROBATION N°XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX du XX/XX/XX TEMP. AMBIANTE : -15°C à +50°C TEMP. DU GAZ : -40°C à +50°C			
		VOIE 1	VOIE 2
CONFIGURATION	<input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> PT <input type="checkbox"/> PTZ		<input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> PT <input type="checkbox"/> PTZ
TEMP. DE BASE T _b (K)	<input type="checkbox"/> 273,15 <input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/> 273,15 <input type="checkbox"/> _____
PRESS. DE BASE P _b (10 ⁵ Pa)	<input type="checkbox"/> 1,01325 <input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/> 1,01325 <input type="checkbox"/> _____
NATURE DU GAZ / METHODE DE CALCUL DU Z (Config. PTZ)	<input type="checkbox"/> NATUREL / GERG SIMPLIFIE <input type="checkbox"/> NATUREL / AGA NX19+BR KORR 3H <input type="checkbox"/> OXYGENE / TABLE DE Z <input type="checkbox"/> AZOTE / TABLE DE Z		<input type="checkbox"/> NATUREL / GERG SIMPLIFIE <input type="checkbox"/> NATUREL / AGA NX19+BR KORR 3H <input type="checkbox"/> OXYGENE / TABLE DE Z <input type="checkbox"/> AZOTE / TABLE DE Z
VALEUR DE L'IMPULSION BRUTE (m ³)	_____		_____
CAPTEURS DE PRESSION	PLAGE	<input type="checkbox"/> 1 à 3,5 bar <input type="checkbox"/> 2 à 10 bar <input type="checkbox"/> 7 à 35 bar <input type="checkbox"/> 14 à 70 bar	<input type="checkbox"/> 1 à 3,5 bar <input type="checkbox"/> 2 à 10 bar <input type="checkbox"/> 7 à 35 bar <input type="checkbox"/> 14 à 70 bar
	D' UTIL.	N° _____	_____

■ N° 6334-4

ENSEMBLE DE CORRECTION DE VOLUME DE GAZ DE TYPE 1 SEVME INFORMATIQUE, EVOLUTEL 300

Plaque d'identification

