

DECISION D'APPROBATION DE MODELE
N° 93.00.371.001.1 DU 14 SEPTEMBRE 1993

Ensemble de correction de volume de gaz en température de type 1 BRISTOL MECI modèle CDV 12 10X

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

BRISTOL MECI SA, Z.I. La Limoise, BP 70,
36103 Issoudun.

CARACTERISTIQUES

L'ensemble de correction de volume de gaz en température de type 1 BRISTOL MECI modèle CDV 12 10 X associé à un compteur de volume de gaz permet de ramener dans les 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 P maintenue constante.

Cet ensemble de correction est constitué d'un calculateur électronique relié à une sonde de température.

Les principales caractéristiques de l'ensemble de correction BRISTOL MECI modèle CDV 12 10X sont les suivantes :

- nature de la correction : en fonction de la température
- mesurage de la température : sonde à résistance thermométrique en platine, 100 Ω à 0 °C classe A

- plage d'utilisation en température ambiante :
– 20 °C à + 50 °C (classe climatique B étendue)
- mesurage du volume dans les conditions de mesurage : impulsions de volume de fréquence maximale 10 Hz
- étendue de mesure de la température du gaz :
– 40 °C à + 70 °C
- alimentation électrique :
– une pile principale : bloc de batterie au lithium
– une batterie de sauvegarde au lithium.

L'ensemble de correction est muni d'un dispositif indicateur multifonctions à cristaux liquides à deux lignes, permettant successivement l'affichage des indications suivantes :

- volume dans les conditions de base et le cas échéant du symbole "*ALARME*",
- type d'alarme, le cas échéant,
- numéro de série de l'appareil,
- volume dans les conditions de mesurage,
- volume dans les conditions de mesurage totalisé par l'appareil en état d'alarme,
- température du gaz,
- facteur de correction,
- temps de fonctionnement de la pile principale et de la batterie de sauvegarde,
- tous les segments (test afficheur).

L'afficheur permet également de visualiser successivement les autres grandeurs relatives au comptage au moyen du bouton-poussoir situé au-

dessous du dispositif indicateur. Sans action sur ce système pendant trente secondes, l'afficheur s'éteint de lui-même.

L'afficheur permet enfin de visualiser, au moyen du même bouton poussoir, un historique sur trente-six jours des volumes totalisés : volume dans les conditions de mesurage, volume dans les conditions de base et volume dans les conditions de mesurage en état d'alarme.

Un coefficient multiplicateur est utilisé pour l'affichage du volume dans les conditions de base et l'affichage du volume dans les conditions de mesurage compté en état d'alarme. Ce coefficient est de la forme 10^n , n étant un nombre entier positif, négatif ou nul. Il figure sur le dispositif indicateur lors de l'affichage des volumes.

Le dernier caractère définissant le modèle peut varier de 0 à 9 en fonction des versions commerciales qui diffèrent selon leur système de communication.

SCELLEMENTS

Un dispositif de scellement du boîtier interdit l'accès aux cartes électroniques, aux paramètres modifiables mis en mémoire, au dispositif d'alimentation de sauvegarde, au dispositif de remise à zéro des messages d'alarmes et le démontage de la plaque d'identification.

CONDITIONS PARTICULIERES D'INSTALLATION

Bien que l'ensemble de correction supporte des températures ambiantes comprises entre -20 °C et $+50\text{ °C}$, 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 sta-

tionne, elle doit être maintenue fixe à $\pm 2,5\%$ d'une valeur déterminée par l'utilisateur, à l'aide d'un détendeur et d'un régulateur situés à l'amont de l'ensemble de correction si elle est supérieure ou égale à 2,6 bar ou à $\pm 65\text{ mbar}$ si elle est inférieure à 2,6 bar.

Le raccordement à 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.

DISPOSITION PARTICULIERE

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 au dos de la façade supérieure de l'instrument.

CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION

La vérification primitive de l'ensemble de correction MECI modèle CDV 12 10X est effectuée en deux phases conformément au titre V de l'arrêté du 5 août 1987 susvisé.

Cependant, la sonde de température étant conforme à la classe A de la norme NF C 42-330, 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.

DEPOT DE MODELE

Un ensemble de plans de construction définissant l'ensemble de correction et un exemple du

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 du Centre 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.

Plaque d'identification et plan de scellement n° 5999-1.

Photographie n° 5999-2.

POUR LE MINISTRE ET PAR DÉLÉGATION
PAR EMPÈCHEMENT DU DIRECTEUR DE L'ACTION RÉGIONALE
ET DE LA PETITE ET MOYENNE INDUSTRIE,
L'INGÉNIEUR EN CHEF DES INSTRUMENTS DE MESURE,
J. HUGOUNET

NOTICE DESCRIPTIVE

Ensemble de correction
de volume de gaz en température
de type 1 BRISTOL MECI
modèle CDV 12 10X

1. GENERALITES :**1.1. Définition de l'appareil de mesure**

L'ensemble de correction de volume de gaz en température de type 1 BRISTOL MECI modèle CDV 12 10X, 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 les conditions de mesurage du gaz (P , T).

1.2. Définition du facteur de correction

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

$$V_b = C \cdot V_m$$

avec

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

La pression de base 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 système de régulation situé à l'amont du compteur.

$$P = P_a + P_r$$

avec :

P_a = Pression atmosphérique moyenne du lieu d'installation de l'ensemble de correction

P_r = Pression relative du gaz en aval du système de régulation.

Les valeurs P_a et P_r sont programmées 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 une constante caractéristique du poste de comptage programmée dans l'ensemble de correction.

2. DESCRIPTION :

Le calculateur se présente dans un coffret étanche en matière plastique, comportant deux compartiments :

- le compartiment supérieur contient le bloc de piles principales composé de six piles au lithium/chlorure de tiolyne moulées sous résine polyuréthane qui peut être échangé sans interrompre le fonctionnement du calculateur,
- le compartiment inférieur contient l'électronique de traitement, un module d'affichage comportant un dispositif indicateur de deux lignes de vingt-quatre caractères, un clavier utilisé pour configurer ou lire les paramètres de comptage et un bloc de piles de secours composé de trois piles au lithium/bioxyde de manganèse moulées dans de la résine polyuréthane.

Lorsque la façade inférieure est scellée, un bouton-poussoir permet de visualiser les différents paramètres de comptage, de correction et d'alarmes et les historiques des volumes sur 36 jours glissants.

Le calculateur comporte une sonde intégrée à résistance thermométrique en platine, 100 Ω à 0 °C, conforme à la classe A définie par la norme NF C 42-330.

3. SECURITES :

L'ensemble de correction BRISTOL MECI modèle CDV 12 10X comporte 2 niveaux d'alarmes.

3.1. Défauts de type mineur

Ces défauts sont signalés par leur nature et le message "AVERTISSEMENT".

Ces défauts n'affectent pas le comptage de l'ensemble de correction et disparaissent quand la cause a disparu.

3.2. Défauts de type majeur

Ils sont signalés par le message "ALARME" et leur nature est indiquée.

Ces défauts arrêtent le comptage de l'ensemble de correction.

Dans ce cas, le volume V_m n'est plus totalisé dans les registres "volume brut" et "volume corrigé" mais dans un registre particulier appelé "volume brut en alarme".

La suppression de l'indication de ces défauts nécessite le bris des dispositifs de scellement et une action sur le clavier de configuration.

Les paramètres suivants sont contrôlés en permanence :

- tension et durée de fonctionnement des deux blocs de piles,
- caractéristiques du poste de comptage et caractéristiques de l'appareil,
- température par rapport aux limites hautes et basses,
- fréquence des impulsions provenant du compteur de volume,

- sortie impulsionsnelle de recopie du volume corrigé si celle-ci est déclarée.

4. TRANSMISSION DES INFORMATIONS :

L'ensemble de correction BRISTOL MECI modèle CDV 12 10X peut être équipé d'un module de communication au protocole MODBUS.

Différents supports de communication sont disponibles.

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 clavier interne à l'appareil accessible après le bris du dispositif de scellement de la façade inférieure et dépose de celle-ci.

6. RACCORDEMENT DES CAPTEURS :

Tous les raccordements se font sur les borniers à vis. Les passages des câbles sont munis de presse-étoupe.

La liaison numérique optionnelle se fait par une prise spéciale.

■ N° 5999-1

ENSEMBLE DE CORRECTION DE VOLUME DE GAZ EN TEMPERATURE 1 BRISTOL MECI CDV 12 10X

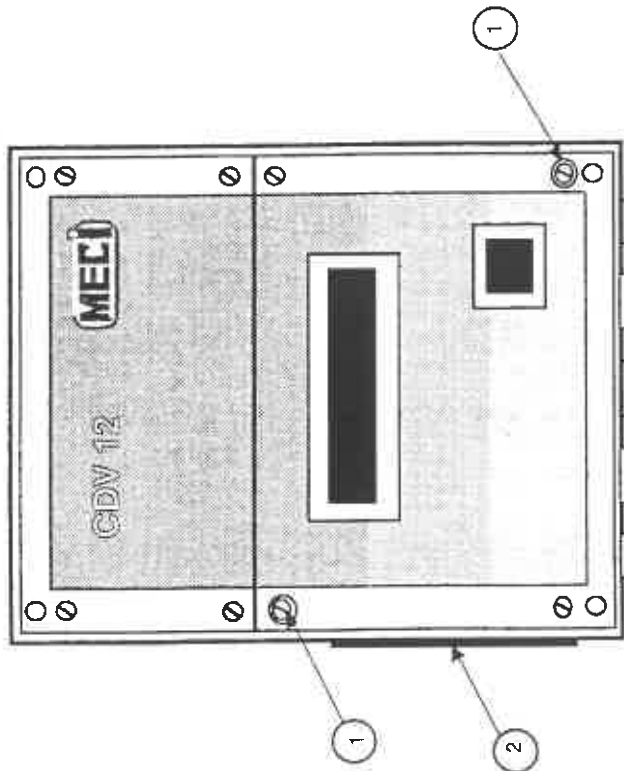
Plaque d'identification

130 mm

70 mm

<p>ENSEMBLE DE CORRECTION DE VOLUME DE GAZ EN TEMPERATURE DE TYPE 1</p> <p>MECI modèle CDV 12 10 <input type="checkbox"/></p> <p>N° série <input style="width: 50px;" type="text"/></p> <p>Décision d'approbation N° <input style="width: 50px;" type="text"/> du <input style="width: 50px;" type="text"/></p> <p>Classe climatique : - 20 °C à + 50 °C</p> <p>Pb : <input style="width: 30px;" type="text"/> kPa</p> <p>Tb : <input style="width: 30px;" type="text"/> K</p> <p>Nature du gaz : <input style="width: 50px;" type="text"/></p> <p>Gamme de mesure : - 40 °C à + 70 °C</p> <p>Transducteur de T : Pt 100 Ω - Classe A</p> <p>Valeur de l'impulsion de volume brut : 1 Imp ^Δ <input style="width: 30px;" type="text"/> X <input style="width: 30px;" type="text"/> m³</p> <p>CARNET METROLOGIQUE A L'INTERIEUR DU BOITIER DE PILES DE L'APPAREIL</p>	<p> LCIE N° EEx iaIBT4</p> <p>Température ambiante max : + 70 °C</p> <p>BRISTOL MECI S.A. - ZI La Limoise - B.P. 70 36103 ISSOUDUN FRANCE Tél : 54.21.40.74 - Fax : 54.21.08.90</p>
--	---

Plan de scellement



- 1 - Dispositif de scellement
- 2 - Plaque d'identification



■ N° 5999-2

ENSEMBLE DE CORRECTION DE VOLUME DE GAZ EN TEMPERATURE 1 BRISTOL MECI CDV 12 10X

