

DECISION D'APPROBATION DE MODELE  
N° 92.00.371.005.1 DU 31 JUILLET 1992

## Ensemble de correction de volume de gaz en température MAGNOL modèle COREL T2

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

Société MAGNOL, Z.I. des Richardets, 3, rue des Aérostiers, 93160 Noisy le Grand.

### CARACTERISTIQUES

L'ensemble de correction de volume de gaz en température MAGNOL modèle COREL T2 associé à un compteur de gaz permet de ramener 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  $P$  maintenue constante.

Cet ensemble de correction est constitué d'un calculateur électronique relié à une sonde de température conforme à la norme NF C 42-330 : "résistances thermométriques en platine", pour la classe A.

Les principales caractéristiques de l'ensemble de correction 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 de platine de valeur ohmique nominale 100 ohms à 0 °C
- mesurage du volume dans les conditions de mesurage : impulsions de volume de fréquence maximale 2 Hz

- plage d'utilisation en température ambiante : - 20 °C à + 60 °C

- étendue de mesure de la température du gaz : - 20 °C à + 55 °C

- alimentation électrique : une pile au lithium.

L'ensemble de correction est muni d'un dispositif indicateur multifonctions à cristaux liquides qui permet l'affichage successif du volume dans les conditions de mesurage, du volume dans les conditions de base, de la température du gaz, du facteur de correction ainsi que de la constante  $K$  mise en mémoire de l'instrument et représentative des caractéristiques du poste de comptage.

Ces grandeurs sont affichées successivement par pression sur la touche "donnée" située en face avant de l'appareil. Sans action sur cette touche pendant quatre minutes l'afficheur s'éteint.

Toute nouvelle action sur cette touche initialise systématiquement l'affichage du volume dans les conditions de base.

### CONDITIONS PARTICULIERES D'INSTALLATION

Bien que l'ensemble de correction supporte des températures ambiantes comprises entre - 20 °C et + 60 °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  $\pm 65$  mbar si elle est inférieure à 2,6 bar.

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

## 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 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.

## INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

La plaque d'identification de l'instrument concerné par la présente décision doit porter le numéro et la date figurant dans le titre de celle-ci.

## DEPOT DE MODELE

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

- à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement d'Ile-de-France,
- à la sous-direction de la métrologie,
- chez le fabricant.

## VALIDITE

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

## ANNEXES

Notice descriptive.

Dessins n<sup>os</sup> 5763-1 et 2.

Photographie n° 5763-3.

---

POUR LE MINISTRE ET PAR DELEGATION :

PAR EMPACHEMENT 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

Ensemble de correction de volume de gaz  
en température MAGNOL  
modèle COREL T2

**I. GENERALITES :***a) Définition de l'instrument :*

L'ensemble de correction de volume de gaz en température MAGNOL, modèle COREL T2 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 mesure ( $P$ ,  $T$ ).

*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 mesure ( $V_m$ ), 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 mesure est considéré comme constant ; c'est une caractéristique programmable du poste de comptage.

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

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

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

**II. DESCRIPTION :****2.1. Présentation**

Le calculateur se présente dans un coffret étanche en polycarbonate.

La face avant comporte l'afficheur multifonctions permettant la visualisation des différents paramètres de comptage, de correction et des alarmes.

**2.2. Architecture**

L'ensemble de correction se compose :

- d'un circuit imprimé regroupant un microprocesseur avec ses mémoires de travail, un convertisseur de température, un circuit d'interface (poussoir de commandes, afficheur, entrée comptage),
- d'un afficheur à cristaux liquides composé d'une ligne de huit caractères,
- d'un poussoir de commandes,
- d'une pile principale au lithium.

**III. SECURITES :**

Lorsqu'un défaut apparaît, l'ensemble de correction se met automatiquement en alarme.

**3.1. Sécurité relative  
au mesurage de la température**

Lorsque la température sort de la plage assignée de fonctionnement, l'ensemble de correction enregistre une alarme. Le message "DEF.TEMP" s'affiche.

Le totalisateur principal de volume dans les conditions de base cesse de s'incrémenter.

La totalisation du volume dans les conditions de base s'effectue alors à partir de valeurs dites de repli, dans un compteur auxiliaire.

Les valeurs de repli sont fixées à :

- la température maximale de la plage assignée de fonctionnement lorsque la température est supérieure à cette valeur maximale,
- la température minimale de la plage assignée de fonctionnement lorsque la température est inférieure à cette valeur minimale.

Le message disparaît lorsque la température est comprise entre les limites assignées de fonctionnement, la correction reprend alors dans le totalisateur principal. Un point clignotant persiste au niveau de l'afficheur jusqu'à l'acquiescement de l'alarme.

L'acquiescement de l'alarme ne peut être effectué que par le raccordement d'un clavier externe qui nécessite le bris du dispositif de scellement du boîtier. Ce même clavier permet de lire les enregistrements du compteur auxiliaire.

### 3.2. Sécurité relative à l'alimentation

L'ensemble de correction est équipé d'une pré-alarme qui se déclenche lorsque l'autonomie résiduelle de l'alimentation est de trois mois. Le message "PILE" apparaît sur l'afficheur. Il est nécessaire de procéder au remplacement de l'alimentation.

Si le remplacement n'est pas effectué, l'ensemble de correction se met en alarme. L'afficheur indique le message "DEF PILE".

Les valeurs du volume dans les conditions de base et du volume dans les conditions de mesurage au moment de l'interruption sont sauvegardées.

## IV. 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 dans l'instrument. Cette programmation peut s'effectuer sur le site.

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

La configuration nécessite le bris du dispositif de scellement afin de permettre la connexion d'un clavier externe nécessaire à la modification des paramètres.

## V. DISPOSITIFS DE SCHELLEMENT :

Le scellement du boîtier interdit le branchement du clavier externe nécessaire à la modification des paramètres de l'installation et aux acquiescements des alarmes.

A l'intérieur du boîtier un scellement interdit l'accès à la carte électronique pour éviter notamment la modification des réglages caractéristiques de la courbe de réponse linéaire du capteur de température.

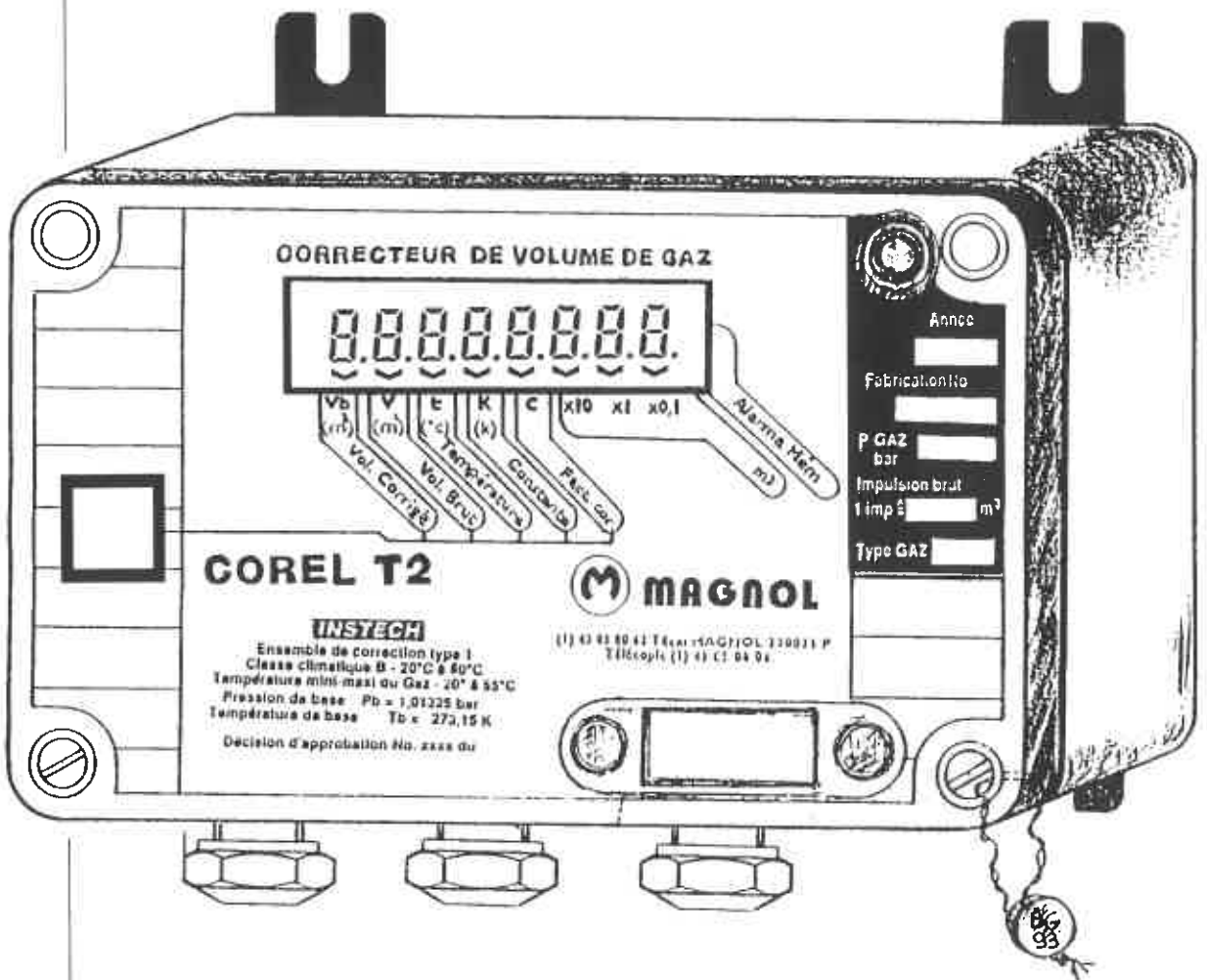
## VI. RACCORDEMENTS DES CAPTEURS :

Tous les raccordements se font sur des borniers à vis.

■ N° 5763-1

ENSEMBLE DE CORRECTION DE VOLUME DE GAZ EN TEMPERATURE MAGNOL COREL T2

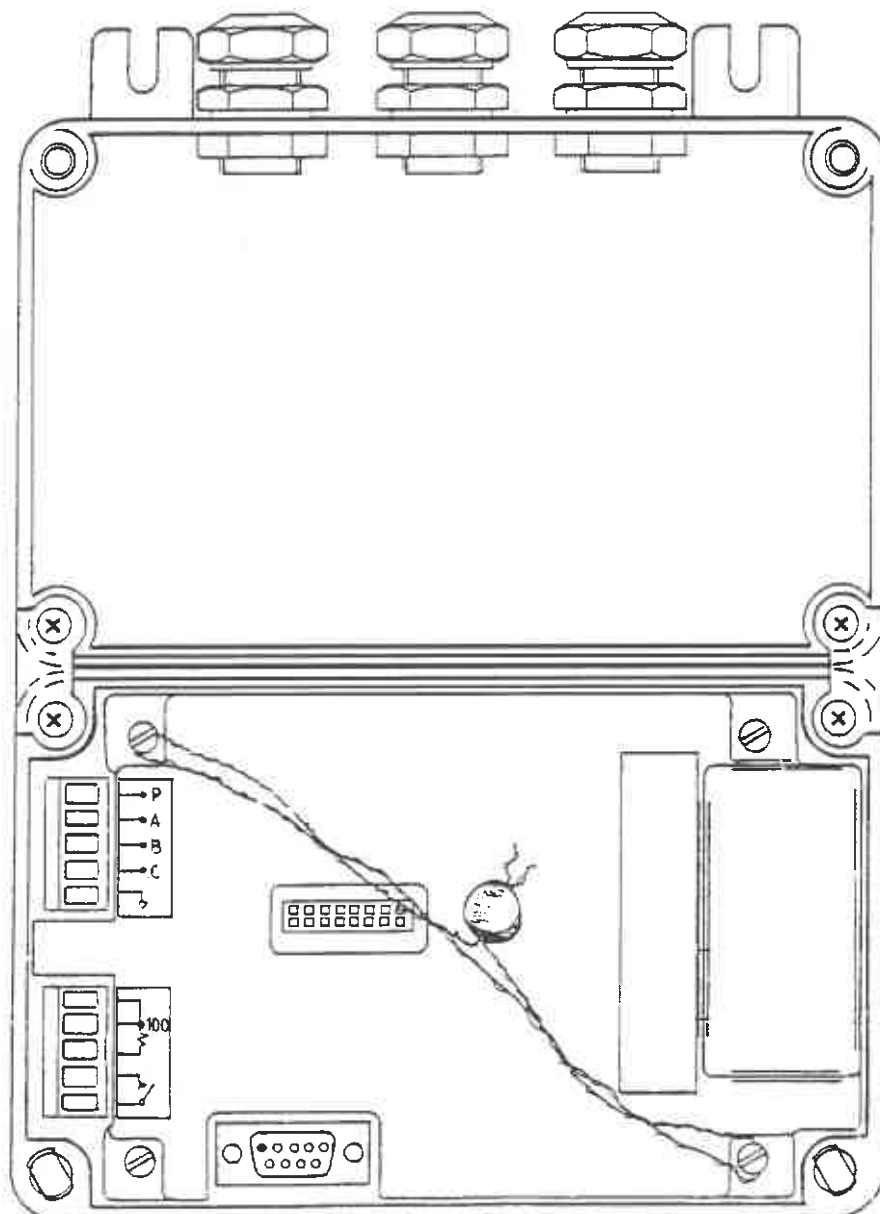
Plan d'ensemble et de scellement



■ N° 5763-2

ENSEMBLE DE CORRECTION DE VOLUME DE GAZ EN TEMPERATURE MAGNOL COREL T2

*Plan de scellement boîtier ouvert*



■ N° 5763-3

ENSEMBLE DE CORRECTION DE VOLUME DE GAZ EN TEMPERATURE MAGNOL COREL T2

