

## Certificat d'examen de type n° F-03-L-13 du 26 février 2003

Organisme désigné par  
le ministère chargé de l'industrie  
par arrêté du 22 août 2001

DDC/72/C041082-D1

### Ensemble de conversion de volume de gaz de type 1 I.G.S. DATAFLOW type FLOWTI T600

-----

Le présent certificat d'examen de type est prononcé en application du décret n° 2001-387 du 3 mai 2001 relatif au contrôle des instruments de mesure, du décret n° 72-866 du 6 septembre 1972 modifié, réglementant la catégorie d'instruments de mesurage : compteurs de volume de gaz et de l'arrêté du 5 août 1987 relatif aux ensembles de correction de volume de gaz.

#### FABRICANT :

I.G.S. DATAFLOW s.r.l. – Via Giuseppe di Vittori, 337 – 20099 SESTO S. GIOVANNI (MILAN) – Italie

#### CARACTERISTIQUES :

L'ensemble de conversion de volume de gaz de type 1 I.G.S. DATAFLOW type FLOWTI T 600 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  $P$  variable.

Cet ensemble de conversion de volume de gaz est constitué d'un calculateur électronique, relié à une sonde de température type Pt100 conforme à la norme NF EN 60751 pour la classe A et à des transducteurs de pression statique absolue GEMS SENSORS type 130401X, X dépendant de l'étendue de mesure du transducteur de pression.

Les principales caractéristiques de l'ensemble de conversion de volume de gaz sont les suivantes :

- nature de la conversion :
  - FLOWTI T600 PT : conversion en fonction de la pression et de la température
  - FLOWTI T600 PTZ : conversion en fonction de la pression, de la température et de l'écart par rapport à la loi des gaz parfaits
- étendue de mesure en température du gaz : de  $-10\text{ °C}$  à  $+40\text{ °C}$
- étendue de mesure de pression statique absolue du gaz :

Étendue en pression (bar)	Type
0,9 - 2	1304015
0,9 - 5	1304017
2 - 10	1304018

- entrée mesurage du volume dans les conditions de mesurage : impulsions de volume constant de fréquence maximale 1 Hz
- plage d'utilisation en température ambiante : - 10 °C à + 40 °C (classe climatique A étendue)
- alimentation électrique :
  - alimentation par pile alcaline dans la version FLOWTI T600 Bfr
  - module d'alimentation externe 9,5 V continu type POWTI-T610 dans la version FLOWTI T600 Pfr
- le rapport des facteurs de compressibilité dans les conditions de base et dans les conditions de mesurage  $Z_b/Z$  est calculé suivant la méthode normalisée AGA NX-19.

### **SCELLEMENTS :**

Des dispositifs de scellement pincés sur un fil perlé empêchent l'ouverture du boîtier de l'ensemble de conversion de volume de gaz et l'accès aux paramètres de configuration.

Le même type de dispositifs de scellement empêche le démontage de la sonde de température et du transducteur de pression.

### **CONDITIONS PARTICULIERES D'INSTALLATION :**

L'ensemble de conversion type FLOWTI-T600 est conçu pour être installé en zone dangereuse.

Bien que l'ensemble de conversion type FLOWTI-T600 supporte des températures comprises entre -10 °C et +40 °C, il doit être protégé des intempéries et du rayonnement solaire direct.

Un doigt de gant indépendant doit permettre de mesurer la température du gaz au niveau de la sonde lors de la deuxième phase de vérification primitive de l'ensemble de conversion et des vérifications périodiques.

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 de type Pt 100.

Le raccordement de l'ensemble de conversion de volume de gaz au compteur de volume de gaz est effectué conformément aux conditions de compatibilité définies dans le certificat de ce dernier.

### **INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES :**

La plaque d'identification des instruments concernés par le présent certificat doit porter, outre les inscriptions réglementaires d'usage, le numéro et la date figurant dans le titre du présent certificat.

La plaque d'identification est fixée de manière indémontable sur le côté du boîtier de l'ensemble de conversion de volume de gaz.

Cette plaque présente un emplacement spécifique dédié à l'apposition des marques de vérification.

**CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION :**

La vérification primitive de l'ensemble de conversion 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.

De plus il convient de vérifier lors de la première phase de vérification primitive :

- la conformité du type de sonde de température et des transducteurs de pression utilisés avec les types définis dans le présent certificat,
- la conformité du logiciel de l'ensemble de conversion avec celle définie dans le présent certificat, soit PTZ 10.

Les opérations de contrôle de la vérification périodique sont identiques à celles définies pour la deuxième phase de vérification primitive.

**DÉPÔT DE MODELE :**

La documentation relative à ce dossier est déposée au Laboratoire national d'essais (LNE) sous la référence DDC/72/C042082-D1 et chez le fabricant.

**VALIDITE :**

Le présent certificat est valable dix ans à compter de la date figurant dans le titre du présent certificat.

**ANNEXES :**

Notice descriptive

Photo de l'ensemble de conversion

Plan de scellements

Plaque d'identification

Schéma des connexions

Pour le Directeur Général,

Laurence DAGALLIER  
Directrice Développement et Certification



## Annexe 1 au certificat d'examen de type n° F-03-L-13 du 26 février 2003

### Ensemble de conversion de volume de gaz de type 1 I.G.S. DATAFLOW type FLOWTI T600

#### NOTICE DESCRIPTIVE

#### 1. GENERALITES :

##### A – DEFINITION DE L'INTRUMENT

L'ensemble de conversion de volume de gaz IGS DATAFLOW type FLOWTI-T600, 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- DEFINITION DU FACTEUR DE CONVERSION

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

$$V_b = C.V_m$$

$$\text{Avec } C = \frac{P}{P_b} \times \frac{T_b}{T} \times \frac{Z_b}{Z}$$

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

La pression  $P$  est mesurée par un transducteur de pression statique.

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

Dans le cas de la version PTZ le rapport  $Z_b/Z$  est calculé selon la méthode AGA NX-19.

#### 2. DESCRIPTION :

L'ensemble de conversion de volume de gaz se compose :

- d'un calculateur inclus dans le boîtier décrit ci après,
- d'une sonde de température type Pt 100 de classe A conforme à la norme NF EN 60751,
- d'un transducteur de pression statique type 130401X, X dépendant de l'étendue de mesure du transducteur de pression.

L'ensemble de conversion de volume de gaz IGS DATAFLOW type FLOWTI –T600 se présente sous la forme d'un boîtier en matière plastique conçu pour être installé en zone dangereuse.



Le boîtier se compose de deux parties :

- le couvercle qui contient l'afficheur et la carte afficheur.
- le compartiment de fond, qui contient la carte électronique principale, les liaisons de communication et les connexions pour les capteurs et l'entrée impulsionnelle.

L'ensemble de conversion de volume de gaz FLOWTI T600 est muni d'un écran de type LCD permettant l'affichage des différentes grandeurs mesurées, des messages d'alarme et des paramètres mis en mémoire dans l'instrument.

La sélection des valeurs affichées se fait par l'intermédiaire d'un clavier de commande de 15 touches situé sur la face avant du boîtier.

L'ensemble de conversion de volume de gaz possède une interface de communication sous forme d'une liaison de type série RS 232. Cette liaison peut être utilisée pour le transfert des données de mesurage vers un dispositif annexe via un module type RIPTI -T620 dans la version FLOWTI – T600 Bfr.

Les informations qui transitent par cette liaison via le module type RIPTI-T620 ne sont pas contrôlées par l'Etat.

En utilisation normale, l'écran d'affichage est par défaut en mode veille.

### **3. SECURITE :**

Lorsqu'un défaut apparaît, l'ensemble de conversion se met automatiquement en alarme et l'inscription « ALARMES ACTIVES » apparaît suivie de l'identification de l'alarme suivant la liste ci-dessous :

- BL1 = alerte charge faible de la Batterie principale
- AL. P = l'alarme se déclenche lorsque  $P > 1,05 P_{max}$  ou  $P < 0,95 P_{min}$
- AL. T = l'alarme se déclenche lorsque  $T > 40,5 \text{ °C}$  ou  $T < -10,5 \text{ °C}$
- AL. F = l'alarme se déclenche lorsque la fréquence d'entrée des impulsions de volume est supérieure à 1 Hz
- PRG = défaut de programmation
- - - - = batterie à plat : Tension inférieure au minimum requis pour un fonctionnement correct



Annexe 2 au certificat d'examen de type n° F-03-L-13 du 26 février 2003

Ensemble de conversion de volume de gaz de type 1  
I.G.S. DATAFLOW type FLOWTI T600

-----

PHOTO DE L'ENSEMBLE DE CONVERSION

-----



**Annexe 3 au certificat d'examen de type n° F-02-L-13 du 26 février 2003  
Ensemble de conversion de volume de gaz de type 1  
I.G.S. DATAFLOW type FLOWTI T600**

-----  
**PLANS DE SCELLEMENTS**

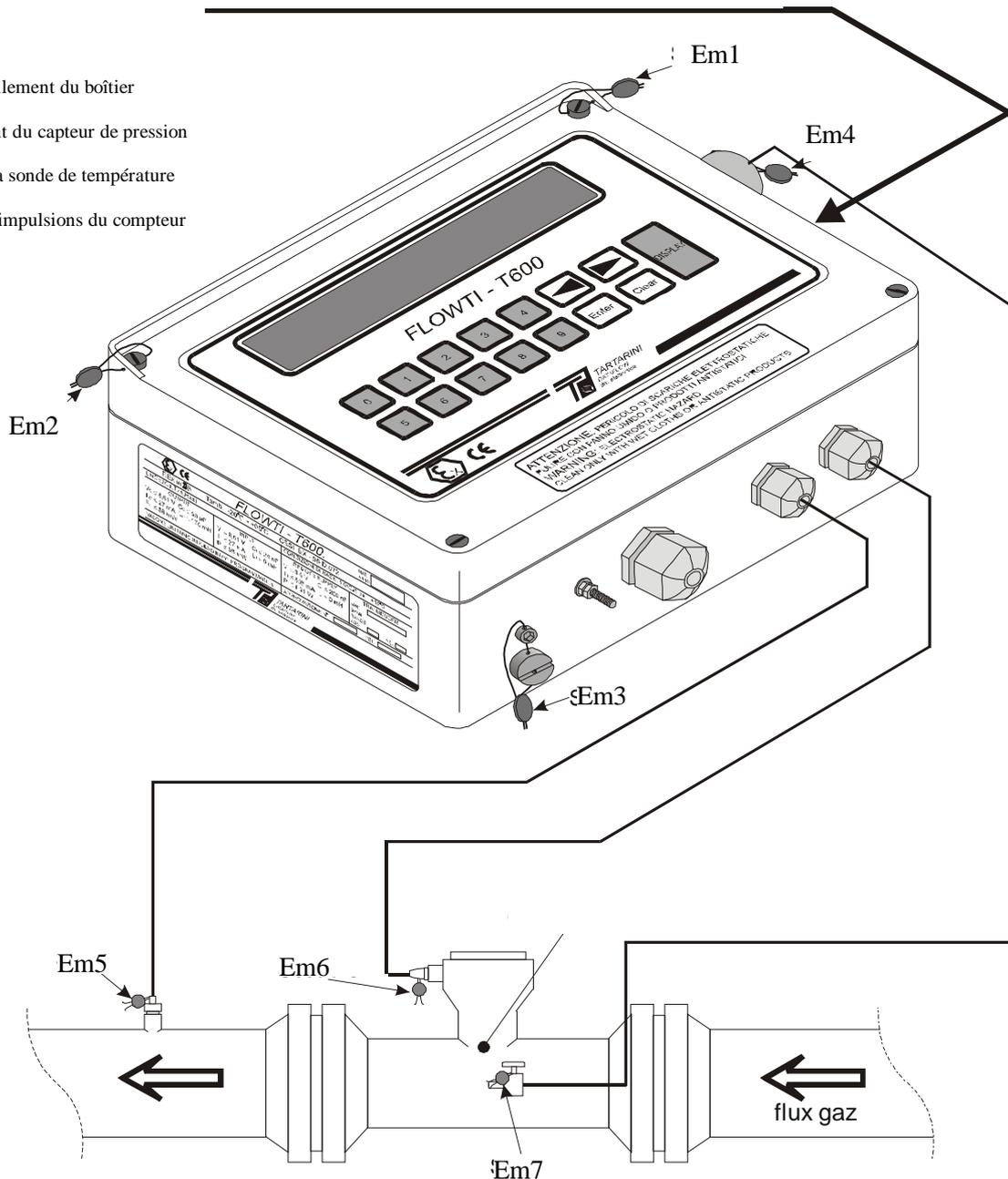
**Emplacement de la plaque  
d'identification**

Em1, Em2, Em3 : scellement du boîtier

Em4, Em7 : scellement du capteur de pression

Em5 : scellement de la sonde de température

Em6 : scellement des impulsions du compteur



Annexe 4 au certificat d'examen de type n° F-02-L-13 du 26 février 2003

Ensemble de conversion de volume de gaz de type 1  
I.G.S. DATAFLOW type FLOWTI T600

-----  
Plaque d'identification  
-----

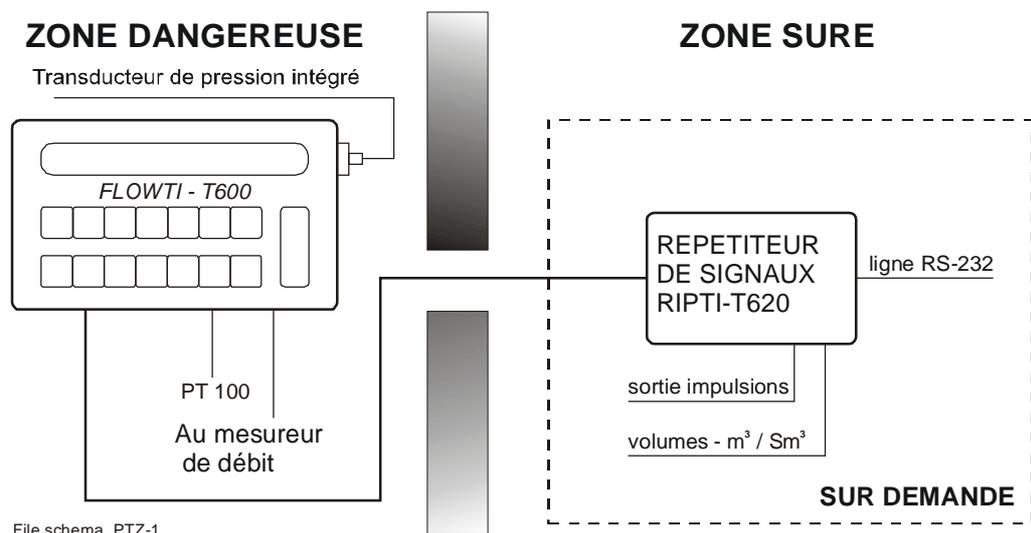
			
<i>Fluide mesuré: Gaz naturel</i>			
Type	Version	N° série	Année
<b>FLOWTI-T600</b>			
Condition base: Press.=1.01325 bar Temp.= 0°C			
Classe climatique "A" <b>Etendue</b> (- 10 °C + 40 °C)			
Température -10°C +40°C			
Méthode de calcul du Z: AGA-Nx19			
Valeur de l'impulsion de volume brut: 1 imp = <input type="text"/> m <sup>3</sup>			
Plage de pression absolue	<input type="text"/>	Bar	
Certificat N°	<input type="text"/>	Du	<input type="text"/>

Annexe 5 au certificat d'examen de type n° F-03-L-13 du 26 février 2003

Ensemble de conversion de volume de gaz de type 1  
I.G.S. DATAFLOW type FLOWTI T600

-----  
SCHEMA DES CONNEXIONS  
-----

VERSION AVEC ALIMENTATION PAR BATTERIE : FLOWTI-T600 Bfr



File schema\_PTZ-1

VERSION AVEC ALIMENTATION PAR POWTI-T610 : FLOWTI-T600 Pfr

