

Transducteur de pression
YOKOGAWA type EJA

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° 57-130 du 2 février 1957 réglementant la catégorie d'instruments de mesure voludéprimomètres, de l'arrêté du 23 novembre 1959 modifié par l'arrêté du 10 janvier 1974 relatif à la construction, la vérification et à l'utilisation des voludéprimomètres à diaphragme utilisés pour le mesurage de gaz, de l'arrêté du 5 août 1987 relatif aux ensembles de conversion de volume de gaz et de l'arrêté du 5 août 1987 relatif aux transducteurs de pression statique intégrés dans un voludéprimomètre ou dans un ensemble de correction de volume de gaz de type 2.

FABRICANT :

YOKOGAWA Electric Corporation, 155 TAKAMURO, KORUSHI, YAMANASHI-KEN, 400-8558
JAPON

DEMANDEUR :

INSTROMET 9, rue des Malines Z.I. des Malines 91090 LISSES.

CARACTERISTIQUES :

Le transducteur de pression YOKOGAWA type EJA est destiné à la mesure de la pression statique, absolue ou relative, du gaz et à la mesure de la différence de pression existant entre l'amont et l'aval d'un diaphragme utilisé comme élément primaire d'un voludéprimomètre.

En fonction des options, le transducteur de pression YOKOGAWA type EJA prend les appellations :

- type EJA 110 A pour la mesure de la pression différentielle de 0 à 1000 mbar avec une pression statique maximale de 160 bar ;
- type EJA 130 A pour la mesure de la pression différentielle de 0 à 1000 mbar avec une pression statique maximale de 320 bar ;
- type EJA 310 A pour la mesure de la pression statique absolue de 0,3 bar à 30 bar lorsqu'il est équipé d'une capsule de modèle A, et de 5 bar à 140 bar lorsqu'il est équipé d'une capsule de modèle Z ;
- type EJA 440 A pour la mesure de la pression statique relative de 50 bar à 320 bar.

Les principales caractéristiques du transducteur de pression YOKOGAWA type EJA sont les suivantes :

- signal de sortie : courant de 4 mA-20mA et/ou signal numérique
- plage d'utilisation en température : - 30 °C, + 60 °C
- alimentation électrique : courant continu de 16,4 V à 42 V

SCELLEMENTS :

Le transducteur de pression YOKOGAWA type EJA est muni d'un dispositif de scellement constitué par deux jeux de deux vis liées par fil perlé maintenu par un plomb disposés conformément à la vue d'ensemble figurant en annexe.

INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES :

La plaque d'identification des instruments porte :

- le nom du fabricant et de son représentant,
- le numéro et la date du présent certificat,
- le numéro de série et l'année de fabrication de l'instrument,
- l'étendue de mesurage,
- la plage d'utilisation en température.

DEPOT DE TYPE :

Les plans et schémas sont déposés au bureau de la métrologie, à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement d'Ile de France et chez le demandeur, sous la référence DA 13-1650 rev1.

VALIDITE :

Le présent certificat a une validité de dix ans à compter de la date figurant dans son titre.

ANNEXES :

- Notice descriptive
- Vue d'ensemble avec plaque d'identification et dispositif de scellement

Pour le ministre et par délégation :
L'ingénieur général des mines,

J. LELOUP

Annexe au certificat n° 05.00.373.001.1
Transducteurs de pression YOKOGAWA
type EJA

NOTICE DESCRIPTIVE

I – DESCRIPTION

Les transducteurs de pression YOKOGAWA type EJA se présentent sous la forme d'un boîtier métallique qui se compose de trois parties :

- deux brides d'assemblage qui permettent le raccordement à la canalisation de gaz ;
- une cellule de mesure constituée de deux membranes sur lesquelles s'exercent les pressions à mesurer ;
- un module électronique de traitement des signaux.

II – PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les membranes de la cellule de mesure s'appuient sur les deux côtés d'un cristal de silicium contenant deux résonateurs de fréquence en forme de H et un élément sensible à la température.

Le cristal de silicium et les résonateurs sont légèrement déformés (l'un étiré, l'autre comprimé pour les résonateurs) sous l'effet de la variation de la différence des pressions appliquées.

Pour les transducteurs de pression différentielle, les pressions dont la différence est mesurée sont appliquées chacune sur une membrane et transmises sur chaque côté du cristal.

Pour les transducteurs de pression statique, la pression à mesurer est appliquée sur une membrane et transmise sur un côté du cristal. La pression de référence est transmise de manière similaire sur l'autre membrane et le côté opposé du cristal. Cette pression de référence est :

- le vide pour les transmetteurs de pression statique absolue ;
- la pression atmosphérique pour les transmetteurs de pression statique relative.

Les contacts entre les membranes et le cristal se font par l'intermédiaire d'huile siliconée.

Le module électronique calcule directement la différence entre les fréquences des signaux issus des résonateurs qui est directement proportionnelle à la différence entre les pressions appliquées. Ce module assure également la linéarisation des signaux issus des résonateurs, la correction en fonction de la température de la cellule et de l'électronique ainsi que la conversion des signaux fréquences en signaux analogiques et numériques qui sont délivrés par la même sortie.

III – DISPOSITIF DE SCCELLEMENT

Un dispositif de scellement interdit l'ouverture du boîtier et l'accès aux dispositifs d'ajustage du zéro et de l'étendue de mesure, aux dispositifs électroniques et aux dispositifs de raccordement.

Il est constitué :

- d'un premier fil perlé et muni d'un plomb, passant au travers des orifices percés dans les deux têtes des deux vis de fixation d'un étrier, interdisant le démontage du couvercle avant du boîtier ;
- d'un second fil perlé et muni d'un plomb, passant au travers des orifices percés dans les têtes des deux vis de fixation d'une plaque, interdisant le démontage du couvercle arrière du boîtier.

Annexe au certificat n° 05.00.373.001.1
Transducteurs de pression YOKOGAWA
TYPE EJA

VUE D'ENSEMBLE

