

**DECISION D'APPROBATION DE MODELE**

n° 88.1.03.826.1.0 du 29 novembre 1988

**Analyseur FACOM modèle XR.642 A  
déterminant la teneur en oxydes de carbone  
des gaz d'échappement des moteurs**

La présente décision est prononcée en application du décret n° 88-682 du 6 mai 1988, relatif au contrôle des instruments de mesure et du décret n° 72-212 du 6 mars 1972 réglementant la catégorie d'instruments mesurant la teneur en oxydes de carbone des gaz d'échappement des moteurs.

**Fabricant :**

FACOM, 6-8, rue Gustave Eiffel, 91420 Morangis.

**Objet :**

La présente décision complète la décision n° 87.1.02.826.1.0 du 27 octobre 1987 (1) et la décision n° 88.1.02.826.1.0 du 20 octobre 1988 (2).

**Caractéristiques :**

L'analyseur FACOM modèle XR 642 A utilise le phénomène de l'absorption d'un faisceau de radiations infrarouges non dispersé. Il indique de façon numérique, en pour cent, le titre volumique en monoxyde de carbone (CO) et en dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>).

Les principales caractéristiques métrologiques sont les suivantes :--

- étendues de mesure spécifiées :
  - 0 % à 10 % vol pour le monoxyde de carbone,
  - 0 % à 20 % vol pour le dioxyde de carbone,
- échelon de graduation :
  - 0,1 % vol pour les deux échelles de mesure,
- débit nominal de la pompe : 11 l/min,
- temps de mise sous tension : 15 min.

**Indications complémentaires :**

L'instrument indique aussi le titre volumique en hydrocarbures imbrûlés.

---

(1) *Revue de Métrologie*, novembre 1987, page 1232.

(2) *Revue de Métrologie*, octobre 1988, page 1037.

L'instrument peut éventuellement être équipé :

- d'un dispositif imprimeur incorporé, de marque TEC type GP 12,
- d'un capteur permettant d'afficher le titre volumique en oxygène,

Une liaison permet de connecter un capteur tachymétrique pour mesurer la vitesse de rotation du moteur.

Une deuxième liaison permet de connecter un capteur de température.

**Inscriptions réglementaires :**

La plaque signalétique doit porter la mention « seules les indications des titres volumiques en CO et en CO<sub>2</sub> sont contrôlées par l'Etat ».

L'instrument peut être connecté à divers éléments périphériques au moyen d'une sortie RS 232 C. Lorsque ces éléments délivrent des résultats de mesurage (CO ou CO<sub>2</sub>), ils doivent porter la mention :

« seules les indications (CO et CO<sub>2</sub>) lues sur l'analyseur lui-même sont contrôlées par l'Etat ».

Une étiquette autocollante fixée à l'arrière de l'instrument porte la mention de la pression de référence pour laquelle l'instrument a été ajusté.

**Conditions particulières de vérification :**

L'instrument comporte un dispositif qui permet de faire apparaître l'échelon de contrôle et de s'affranchir des erreurs d'arrondissement, notamment lors de la vérification primitive. L'accès à ce dispositif est protégé par un dispositif de scellement.

La vérification primitive des instruments neufs a lieu dans les ateliers du fabricant, 3, route de l'Habit, 27530 Ezy sur Eure.

**Validité :**

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

**Annexes :**

Notice descriptive.

Schéma n° 5005-1.

Photographies n°s 5005-2 et 3.

Pour le ministre et par délégation :  
Par empêchement du directeur général  
de l'industrie :  
*L'Ingénieur général des Mines,*  
A.C. LACOSTE.

**Analyseur FACOM modèle XR 642 A  
déterminant la teneur en oxydes de carbone  
des gaz d'échappement des moteurs**

**NOTICE DESCRIPTIVE**

---

**I - GÉNÉRALITÉS**

La présente notice complète la notice descriptive annexée à la décision n° 87.1.02.826.1.0 du 27 octobre 1987, en insistant sur les modifications qui ont été apportées à l'instrument et les conditions de vérification.

**II - MODIFICATIONS**

L'instrument diffère du modèle approuvé par la décision précitée, par les points suivants :

- 1) La forme du coffret a été adaptée à une nouvelle répartition des différents sous-ensembles constitutifs de l'instrument. Certains composants ont été légèrement modifiés.
- 2) L'instrument peut être équipé d'une imprimante incorporée de marque TEC modèle GP 12, conformément à l'approbation de modèle n° 88.1.02.826.1.0 du 20 octobre 1988.
- 3) Le circuit des gaz a été simplifié (voir schéma n° 5005-1). Le capteur différentiel de pression n'est plus utilisé que pour détecter une éventuelle dépression dans la chambre de mesure (due aux filtres encrassés par exemple). Une éventuelle surpression est évitée grâce à un nouveau dispositif d'évacuation des gaz : bloc aluminium, support de la sonde à oxygène montée en option (voir photographie n° 5005-3).
- 4) Le filtre muni d'un dispositif décanteur à purge manuelle a été équipé d'un embout (voir photographie n° 5005-3).
- 5) Les pompes fonctionnent pendant toute la durée du préchauffage et le calibrage dure trois minutes environ.

**III — DISPOSITIFS DE SCELLEMENT**

L'instrument est muni de deux dispositifs de scellement :

- l'un, situé à gauche ou à droite de l'instrument (voir photographie n° 5005-2) bloquant une tige qui traverse le coffret de part en part, interdit l'ouverture de l'instrument,
- l'autre, situé à l'arrière de l'instrument (voir photographie n° 5005-3) interdit l'accès au commutateur fixant l'instrument en mode mesure.

**IV. — CONDITIONS PARTICULIÈRES DE VÉRIFICATION**

Pour faire apparaître l'échelon de contrôle, il convient de procéder de la manière suivante :

- 1) Mettre l'instrument hors tension ; l'interrupteur se trouve en face arrière à côté de la prise d'alimentation secteur (voir photographie n° 5005-3).
- 2) Briser le dispositif de scellement situé en face arrière, et retenant le commutateur en position « mesure » (voir photographie n° 5005-3).
- 3) Remettre l'instrument sous tension.
- 4) Appuyer sur la touche « secrète » située juste à gauche de la touche « C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> » (voir photographie n° 5005-2), pour passer en mode « contrôle ».

Si on omet d'appuyer sur la touche « secrète », l'analyseur affiche des valeurs avec deux chiffres après la virgule, pour les titres volumiques en CO et CO<sub>2</sub>, mais sans tenir compte de la correction due à la mémorisation des zéros lors du calibrage, ce qui peut conduire à l'affichage de données fausses. On est alors dans le programme « S.A.V. ». On passe donc du programme « S.A.V. » au programme contrôle par pression sur la touche « secrète », ce qui provoque un « bip » sonore ; l'instrument effectue alors automatiquement un calibrage, puis passe automatiquement en veille comme en fonctionnement normal.

Pour effectuer le contrôle proprement dit, on peut procéder comme suit :

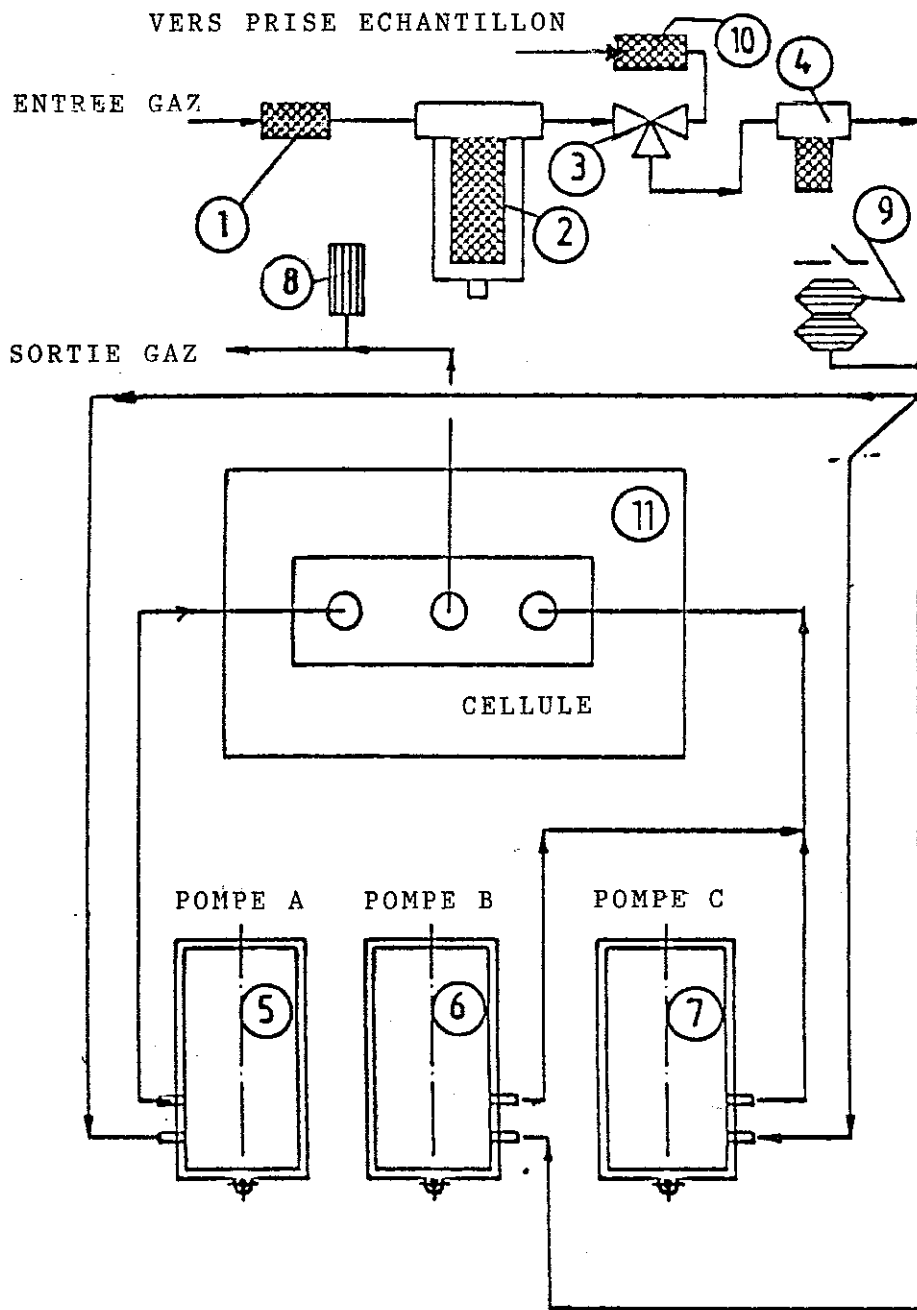
- 1) Relever la pression moyenne P<sub>1</sub> pour laquelle l'instrument a été ajusté ; cette pression est inscrite sur une étiquette prévue à cet effet et située en face arrière de l'instrument.
- 2) Relever la pression atmosphérique P<sub>2</sub> au moment et au lieu du contrôle. On peut ainsi calculer  $P = P_2 - P_1$ , et en déduire la correction à ajouter aux titres volumiques des bouteilles étalons pour compenser les écarts de pression.
- 3) Après avoir effectué un calibrage (ce qui est automatiquement effectué lors du passage en mode contrôle), appuyer sur la touche (première à droite) commandant la mise en action de la pompe.
- 4) Introduire le gaz d'étalonnage par l'embout du préfiltre (voir photographie n° 5005-2). Sur cet embout, on peut fixer des tuyaux en matière souple de diamètre intérieur pouvant varier de 4 à 7 mm.
- 5) Régler le débit de la bouteille de gaz étalon de telle sorte que la baudruche en caoutchouc branchée entre la bouteille et le tuyau d'amenée des gaz soit à peine gonflée.

Si on désire faire un zéro à l'azote, il suffit de brancher la bouteille d'azote sur l'entrée située en face avant et de commander un calibrage en appuyant sur la touche « calibrage » : CAL (deuxième à gauche).

Analyseur FACOM XR 642 A

N° 5005-1

Circuit des gaz



- 1 — Préfiltre entrée gaz
- 2 — Filtre
- 3 — Electrovanne
- 4 — Filtre façade
- 5 — Pompe A
- 6 — Pompe B
- 7 — Pompe C
- 8 — Cellule oxygène
- 9 — Capteur de pression différentielle
- 10 — Filtre gaz d'étalonnage
- 11 — Cellule d'analyse des gaz

## Analyseur FACOM XR 642 A

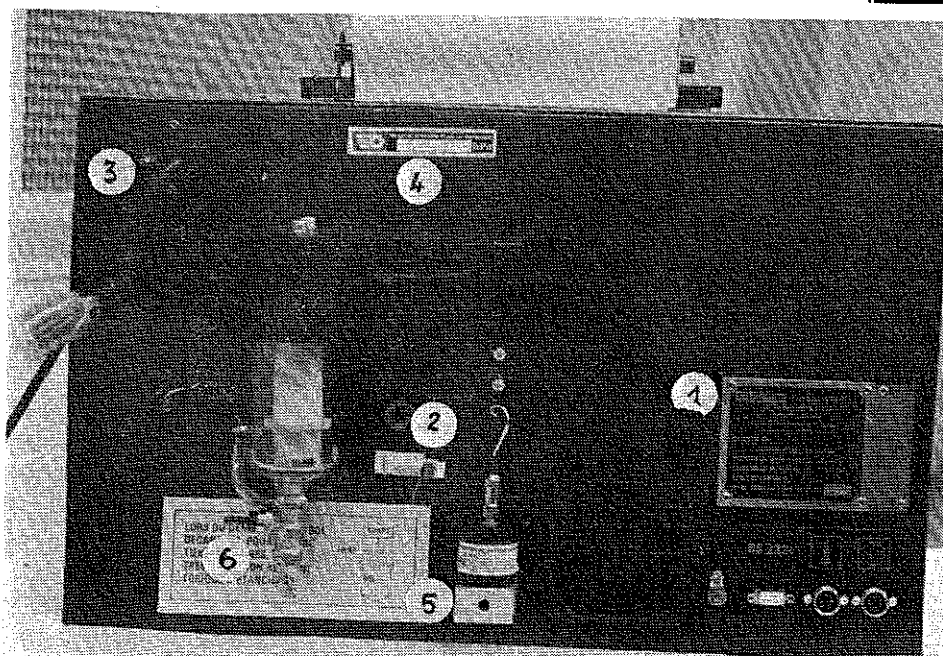
N° 5005-2



1. touche secrète
2. embout du préfiltre
3. dispositif de scellement
4. touche commandant le calibrage
5. touche commandant la mise en action de la pompe

## Analyseur FACOM XR 642 A

N° 5005-3



1. plaque signalétique
2. commutateur fixant l'instrument en mode mesure
3. interrupteur
4. étiquette portant la valeur de la pression de réglage
5. évacuation des gaz
6. embout équipant le filtre muni d'un dispositif décanteur