

Organisme certificateur

11, rue Francis de Pressensé
93571 LA PLAINE SAINT-DENIS Cedex
Tél. : 01 46 11 37 00 - Fax : 01 46 11 39 40
www.marque-nf.com

**Instrumentation pour
l'environnement**

Instrumentation for the environment

**Organisme mandaté par
AFAQ AFNOR Certification**

1, rue Gaston Boissier
75724 PARIS Cedex 15
Tél. : 01 40 43 37 00 - Fax : 01 40 43 37 37
www.lne.fr

Délivré à / granted to

THERMO FISHER SCIENTIFIC

Takkebijsters 1
NLD 4817 BL BREDA

**Pour les produits suivants :
Analyseur de gaz : 42i et 49i**

Gas analyser : 42i and 49i

(références et caractéristiques données en annexe(s) / *references and characteristics given in attached appendix*)

**Fabriqués dans l'usine :
Manufactured in production plant :**

Thermo Fischer Scientific
USA MA 02308 Franklin

**Numéro d'identification :
05/01**

**Ce certificat est délivré dans les conditions fixées par les règles de certification NF
et en conformité avec la (les) norme(s) de référence ci-dessous :
NF EN 14211 - NF EN 14625**

Il autorise l'entreprise à apposer la marque NF sur les produits visés sauf décision ultérieure à la présente certification.

This certificate is issued according to the certification rules NF and in conformity with the reference(s) below :

NF EN 14211 - NF EN 14625

It authorizes the licensee to affix the NF Mark on the listed products except new decision regarding this certificate.

Date de début de validité 26 novembre 2007
Issue date

Date de fin de validité 31 décembre 2010
Expiry date

Certificat n° 12097 révision 1
Annule et remplace le certificat 12097-0

Etabli à Paris le
15 janvier 2008

Par mandatement et pour le compte
d'AFAQ AFNOR Certification

**Jean-Luc LAURENT
Président de l'ACIME**

ANNEXE AU CERTIFICAT N°12097 -1
APPENDIX

Analyseur NO/NO2 modèle 42i

Gaz	Dioxyde et monoxyde d'azote
Principe de mesure	chimiluminescence
Gamme certifiée	NO = 0-1200 µg/m ³ et NO ₂ = 0-500 µg/m ³

Caractéristiques certifiées :

Caractéristiques de performance pour NO/NO ₂ /NO _x	Spécifications	Conformité (O/N)
Temps de réponse	≤ 180 s	O
Différence relative entre temps de réponse à la montée et temps de réponse à la descente	≤ 10% ou 10s selon valeur la plus élevée	O
Ecart-type de répétabilité à zéro (sauf pour C ₆ H ₆)	≤ 1 ppb	O
Ecart-type de répétabilité en concentration	≤ 3 ppb	O
Ecart de linéarité à zéro	≤ 5 ppb	O
Ecart de linéarité en concentration (de 20% PE à PE)	≤ 4% de la concentration	O
Dérive à court terme à zéro	≤ 2 ppb/12h	O
Dérive à court terme en concentration	≤ 6 ppb/12h	O
Sensibilité à la température environnante	≤ 3 ppb/K	O
Sensibilité à la température du gaz (sauf pour C ₆ H ₆)	≤ 3 ppb/K	O
Sensibilité à la pression du gaz	≤ 8 ppb/kPa	O
Sensibilité à la tension électrique d'alimentation	≤ 0,3 ppb/V	O
Sensibilité à la vapeur d'eau à zéro et en concentration	≤ 5 ppb (à 80% Hr)	O
Sensibilité aux interférents à zéro et en concentration	O ₃ ≤ 2 ppb CO ₂ ≤ 5 ppb NH ₃ ≤ 5 ppb	O
Erreur de moyennage (sauf pour C ₆ H ₆)	≤ 7% de la concentration	O
Différence entre ports de prélèvement et d'étalonnage (si applicable) (sauf pour C ₆ H ₆)	≤ 1% de la concentration	O
Rendement du convertisseur (pour NO _x)	≥ 98%	O
Augmentation de la concentration en NO ₂ en raison du temps de séjour dans l'analyseur	≤ 4 ppb	O
Ecart-type de reproductibilité sur site	≤ 5% de la moyenne sur 3 mois	O
Dérive à long terme au zéro (sauf pour C ₆ H ₆)	≤ 5 ppb	O
Dérive à long terme en concentration	≤ 5% PE sur 3 mois	O
Période de fonctionnement sans intervention	3 mois ou moins si le fabricant indique une période plus courte	O
Disponibilité de l'analyseur	> 90%	O
Incertitude composée élargie conventionnelle *	≤15%	O

(*) : Le calcul de l'incertitude composée élargie conventionnelle est basé sur un choix conventionnel de composantes, de plages de variation des facteurs d'influence et des interférents, et d'incertitude du gaz de calibrage. Il appartient à chaque utilisateur d'effectuer le calcul sur la base de ses conditions d'utilisation spécifiques de l'appareil. La conformité indiquée signifie uniquement que le calcul réalisé ne conduit pas à une valeur incompatible avec les exigences de la directive 1999/30/CE sur la qualité des mesures sur site.

ANNEXE AU CERTIFICAT N°12097 -1
APPENDIX

Information sur les incertitudes :

Les informations suivantes peuvent être utilisées comme données partielles pour évaluer l'incertitude composée élargie de mesure sur site selon les indications de l'ENV 13005 (guide pour l'expression des incertitudes de mesure), puis apprécier sa compatibilité avec l'incertitude requise pour le mesurage. Pour ce polluant l'annexe VIII de la directive 1999/30/CE fixe un objectif de qualité des données en ce qui concerne l'exactitude pour les mesures en continu de 15 %.

<i>Incertitude calculée au niveau de la limite horaire :</i> <i>NO₂ = 200 µg/m³ (soit NO = 505 ppb ou nmol /mol)</i>	<i>Incertitude</i>
<i>Incertitude type associée aux caractéristiques de l'appareil :</i>	
§ Répétabilité à zéro et max entre répétabilité en concentration et reproductibilité	15,655 ppb
§ Ecart de linéarité	2,916 ppb
§ Dérive à long terme,	6,997 ppb
§ Sensibilité à l'humidité (plage de variation de 30 à 90% HR),	0,68 ppb
§ Sensibilité aux interférents	
O ₃ (plage de variation de 0 à 200 ppb)	0,175 ppb
CO ₂ (plage de variation de 0 à 500 ppm)	1,060 ppb
NH ₃ (plage de variation de 0 à 500 ppb)	0,528 ppb
§ Sensibilité à la tension électrique d'alimentation	0,673 ppb
§ Erreur de moyennage	7,814 ppb
§ Rendement du convertisseur	5,831 ppb
§ Augmentation de la concentration en NO ₂ en raison du temps de séjour dans l'analyseur	6,414 ppb
§ Différence entre ports de prélèvement et d'étalonnage	0,117 ppb
<i>Incertitude-type associée à la sensibilité à la température environnante (Δθ = ±5K)</i>	<i>2,293 ppb</i>
<i>Incertitude-type associée à la sensibilité à la température du gaz (Δθ = ±5K)</i>	<i>1,021 ppb</i>
<i>Incertitude-type associée à la sensibilité à la pression du gaz</i>	<i>0,481 ppb</i>
<i>Incertitude type associée au gaz étalon (incertitude élargie posée égale à 4 %)</i>	<i>10,1 ppb</i>
<i>Incertitude composée élargie conventionnelle (facteur d'élargissement : k=2)</i>	<i>9,3 %</i>

ANNEXE AU CERTIFICAT N°12097 -1
APPENDIX

Analyseur O₃ modèle 49i

Gaz	Ozone
Principe de mesure	Photométrie UV
Gamme certifiée	O ₃ = 0-500 µg/m ³

Caractéristiques certifiées :

Caractéristiques de performance pour O ₃	Spécifications	Conformité (O/N)
Temps de réponse	≤ 180 s	O
Différence relative entre temps de réponse à la montée et temps de réponse à la descente	≤ 10% ou 10s selon valeur la plus élevée	O
Ecart-type de répétabilité à zéro (sauf pour C ₆ H ₆)	≤ 1 ppb	O
Ecart-type de répétabilité en concentration	≤ 3 ppb	O
Ecart de linéarité à zéro	≤ 5 ppb	O
Ecart de linéarité en concentration (de 20% PE à PE)	≤ 4% de la concentration	O
Dérive à court terme à zéro	≤ 2 ppb/12h	O
Dérive à court terme en concentration	≤ 6 ppb/12h	O
Sensibilité à la température environnante	≤ 1 ppb/K	O
Sensibilité à la température du gaz (sauf pour C ₆ H ₆)	≤ 1 ppb/K	O
Sensibilité à la pression du gaz	≤ 2 ppb/kPa	O
Sensibilité à la tension électrique d'alimentation	≤ 0,3 ppb/V	O
Sensibilité à la vapeur d'eau à zéro et en concentration	≤ 10 ppb (à 80% Hr)	O
Sensibilité aux interférents à zéro et en concentration	Toluène ≤ 5 ppb Xylène ≤ 5 ppb	O
Erreur de moyennage (sauf pour C ₆ H ₆)	≤ 7% de la concentration	O
Différence entre ports de prélèvement et d'étalonnage (si applicable) (sauf pour C ₆ H ₆)	≤ 1% de la concentration	O
Ecart-type de reproductibilité sur site	≤ 5% de la moyenne sur 3 mois	O
Dérive à long terme au zéro (sauf pour C ₆ H ₆)	≤ 5 ppb	O
Dérive à long terme en concentration	≤ 5% PE sur 3 mois	O
Période de fonctionnement sans intervention	3 mois ou moins si le fabricant indique une période plus courte	O
Disponibilité de l'analyseur	> 90%	O
Incertitude composée élargie conventionnelle *	≤15%	O

(*) : Le calcul de l'incertitude composée élargie conventionnelle est basé sur un choix conventionnel de composantes, de plages de variation des facteurs d'influence et des interférents, et d'incertitude du gaz de calibrage. Il appartient à chaque utilisateur d'effectuer le calcul sur la base de ses conditions d'utilisation spécifiques de l'appareil. La conformité indiquée signifie uniquement que le calcul réalisé ne conduit pas à une valeur incompatible avec les exigences de la directive 1999/30/CE sur la qualité des mesures sur site.

ANNEXE AU CERTIFICAT N°12097 -1
APPENDIX

Information sur les incertitudes :

Les informations suivantes peuvent être utilisées comme données partielles pour évaluer l'incertitude composée élargie de mesure sur site selon les indications de l'ENV 13005 (guide pour l'expression des incertitudes de mesure), puis apprécier sa compatibilité avec l'incertitude requise pour le mesurage. Pour ce polluant l'annexe VIII de la directive 1999/30/CE fixe un objectif de qualité des données en ce qui concerne l'exactitude pour les mesures en continu de 15 %.

<i>Incertitude calculée au niveau de la limite d'alerte : O₃= 240 µg/m³ (soit O₃ = 120 ppb ou nmol /mol)</i>	<i>Incertitude</i>
<i>Incertitude type associée aux caractéristiques de l'appareil :</i>	
§ Répétabilité à zéro et max entre répétabilité en concentration et reproductibilité	2,520 ppb
§ Ecart de linéarité	0,471 ppb
§ Dérive à long terme,	1,732 ppb
§ Sensibilité à l'humidité (plage de variation de 30 à 90% HR),	1,111 ppb
§ Sensibilité aux interférents	
Toluène (plage de variation de 0 à 500 ppb)	0,519 ppb
Xylène (plage de variation de 0 à 500 ppb)	0,503 ppb
§ Sensibilité à la tension électrique d'alimentation	0,519 ppb
§ Erreur de moyennage	2,827 ppb
§ Différence entre ports de prélèvement et d'étalonnage	0,036 ppb
<i>Incertitude-type associée à la sensibilité à la température environnante (Δθ = ±5K)</i>	0,563 ppb
<i>Incertitude-type associée à la sensibilité à la température du gaz (Δθ = ±5K)</i>	0,693 ppb
<i>Incertitude-type associée à la sensibilité à la pression du gaz</i>	0,512 ppb
<i>Incertitude type associée au gaz étalon (incertitude élargie posée égale à 4 %)</i>	2,400 ppb
<i>Incertitude composée élargie conventionnelle absolue (facteur d'élargissement : k=2)</i>	10,7 ppb
<i>Incertitude composée élargie conventionnelle relative au seuil d'alerte horaire, en ppb O₃</i>	8,8 %

- FIN DE LISTE -