

Transmetteur de température Rosemount™ 5081FG

Analyseur d'oxygène haute température



- Sécurité intrinsèque.
- Fonctionne à des températures élevées : 1 022 à 2 550 °F (550 à 1 400 °C).
- Facilite un fonctionnement à faible teneur en protoxyde d'azote.
- Capacité de contrôle de l'étalonnage.
- Réponse rapide, pas de pare-flammes.
- Communications HART®/Asset Management Solutions (AMS).
- Précision : $\pm 1,5$ % de la lecture.

Caractéristiques et avantages

Fonctionnalités	Avantages
La sonde in situ et l'électronique de l'analyseur sont à sécurité intrinsèque.	Fournit une protection contre les explosions des gaz de procédé ou des gaz ambiants dangereux sans nécessiter l'installation sur site de barrières électriques, d'arrêts de flamme ou de boîtiers spécifiques. Aucune entrée de conduit antidéflagrant n'est nécessaire pour le câblage.
Fonctionne dans des gaz de procédé compris entre 1 022 et 2 550 °F (550 et 1 400 °C).	Fournit une analyse précise des gaz de combustion et de l'oxygène au plus près de la flamme dans les applications de chaudières ; permet une analyse précise des gaz de combustion dans des applications de four ou de chauffage de procédé à haute température.
Communications HART®/Asset Management Solutions (AMS).	Fournit à l'opérateur un accès pratique et économique aux paramètres clés de l'analyseur ; fournit des capacités de diagnostic provenant de la salle de terminaisons, de l'atelier de maintenance des instruments ou de la salle de contrôle.
Offre une précision de $\pm 1,5$ % de la lecture.	Meilleure précision de l'industrie pour un analyseur de son type ; permet un contrôle plus précis de l'énergie dans le procédé qui vous aide à réduire les dépenses énergétiques ; améliore le rendement du procédé.

Mesures plus proches de la flamme tout en assurant la sécurité intrinsèque

Les analyseurs de gaz de combustion d'oxygène in situ traditionnels utilisent des capteurs à oxyde de zirconium pour mesurer l'excès d'oxygène dans les gaz de combustion du procédé. Ces capteurs en oxyde de zirconium utilisent un principe de fonctionnement basé sur l'équation de Nernst. Ce principe exige que la cellule du capteur soit maintenue à une température de service élevée à l'aide d'un dispositif de chauffage alimenté par l'électronique de l'analyseur.

De nombreux opérateurs des procédés de combustion ont des applications qui impliquent des gaz dangereux dans le procédé lui-même ou dans les gaz ambiants de la zone où l'électronique de l'analyseur est installée. Ces opérateurs craignent souvent que le chauffage de la cellule ne serve de source d'inflammation pour ces gaz dangereux à l'intérieur du procédé ou que l'électronique n'enflamme les gaz dangereux du procédé ou les gaz ambiants qui peuvent être présents. À la suite de ces préoccupations, ces opérateurs doivent acheter des analyseurs d'oxygène dotés de fonctions de protection coûteuses.

En outre, les analyseurs d'oxygène traditionnels in situ utilisent des alliages métalliques qui sont également limités à des températures inférieures à 1 300 °F (701 °C). Cette limite de température du fluide procédé empêche l'insertion de l'analyseur à proximité du procédé de combustion réel. De nombreux opérateurs préfèrent mesurer l'oxygène des gaz de combustion à proximité du four ou de la section rayonnante pour une mesure d'oxygène plus représentative. L'amélioration de la précision des analyseurs se traduit souvent par d'importantes économies de carburant ou par une amélioration de l'ensemble des procédés.

Table des matières

Caractéristiques et avantages.....	2
Applications.....	3
Informations de commande.....	4
Spécifications.....	6
Schémas dimensionnels.....	8

L'analyseur d'oxygène à haute température Rosemount 5081FG utilise un capteur en oxyde de zirconium pour mesurer l'excès d'oxygène dans les procédés de combustion. La conception économique lui permet de mesurer avec précision l'excès d'oxygène à des températures de procédé comprises entre 1 022 et 2 550 °F (550 et 1 400 °C). En outre, l'analyseur est conçu pour que sa sonde d'oxygène et son électronique soient à sécurité intrinsèque sans nécessiter de modifications coûteuses de conception, telles que des pare-flammes. La sonde d'oxygène est constituée de matériaux céramique capables de résister à des températures de procédé élevées. En outre, l'analyseur élimine l'utilisation de l'élément chauffant de cellule, en utilisant les températures du procédé plus élevées pour chauffer la cellule de détection d'oxyde de zirconium à la température requise par le principe de fonctionnement de l'équation de Nernst.

L'électronique de l'analyseur est de sécurité intrinsèque, alimentée par des fils de signal de 4 à 20 mA. En outre, l'électronique permet la configuration, le fonctionnement et les diagnostics grâce à une télécommande infrarouge (IRC) portative facile à utiliser. Une seule IRC est requise pour communiquer avec un certain nombre d'analyseurs sur votre site. Pour communiquer avec un analyseur spécifique, diriger le faisceau de l'IRC directement sur l'électronique et saisir son numéro d'identification d'usine ou d'utilisateur à l'invite. Cet instrument peut également communiquer sur les fils de signal de 4 à 20 mA avec une interface de communication HART® ou le logiciel Emerson Asset Management Solutions (AMS).

Interface opérateur

Le Rosemount 5081FG est également un instrument Emerson SMART.

Les opérateurs peuvent communiquer avec l'analyseur en utilisant n'importe quel hôte prenant en charge le protocole de communication HART®, tel que le système Asset Management Solutions (AMS) d'Emerson. Grâce à l'AMS, les opérateurs peuvent diagnostiquer et communiquer avec l'analyseur à partir d'un ordinateur personnel (PC) centralisé, qui peut également communiquer avec tous les instruments compatibles HART au sein de l'usine de l'opérateur.

Capacité de contrôle d'étalonnage

L'analyseur peut faire circuler des gaz d'étalonnage vers la sonde pour vérification d'étalonnage. Cette fonction permet de garantir que votre analyseur fonctionne dans les limites de l'étalonnage et de ses caractéristiques, fournissant des mesures précises des gaz de combustion d'oxygène pour vous aider à économiser du carburant et à améliorer votre débit de procédé.

Applications

- Chauffages de procédés - zones dangereuses
- Fours de réacteurs - zones dangereuses
- Zones d'irradiation des chaudières
 - Mesures avant fuites d'air
 - Réglage des brûleurs individuels
 - Réduction de NO_x.
- Fours de récupération du soufre
- Incinérateurs de déchets dangereux
- Fours de réchauffage de l'acier
- Fours en verre
- Four de cémentation

Informations de commande

Modèle

Code	Description
5081FG	Analyseur d'oxygène haute température : Haute température (1 022 à 2 912 °F [550 à 1 600 °C]), HART® intelligente

Type de sonde de détection

Code	Description
1	Sonde de 20 po (508 mm), raccords de tube de ¼ po (6,4 mm)
2	Sonde de 26 po (660 mm), raccords de tube de ¼ po (6,4 mm)
3	Sonde de 38 po (965 mm), raccords de tube de ¼ po (6,4 mm)

Matériau du tube extérieur de la sonde - température de service maximum

Code	Description
1	Alumine - 2 912 °F (1 600 °C) maximum - Montage NPT 1¼
2	Alliage Inconel - 1 832 °F (1 000 °C) maximum - Montage NPT 1¼

Adaptateur de montage (côté pile)

Code	Description
0	Aucune plaque d'adaptation n'est nécessaire ; utilisez NPT 1¼
1	Nouvelle installation à bride - plaque soudée carrée avec goujons
2	Montage Modèle 450 Westinghouse
3	Montage de la concurrence

Adaptateur de montage (côté sonde)

Code	Description
0	Aucune plaque d'adaptation
1	Adaptateur de bride ANSI 2 po (50,8 mm) à NPT 1¼
2	Adaptateur DIN à NPT 1¼
3	Adaptateur JIS à NPT 1¼
4	Adaptateur modèles 450 à NPT 1¼
5	Bride de montage de la concurrence

Électronique et boîtier - Type 4X (IP65)

Code	Description
1	5081-G-HT-73 - ATEX
2	5081-G-HT-69 - CSA
3	5081-G-HT-67 - FM

Montage du boîtier

Code	Description
00	Montage sur surface ou mural
01	montage sur tube de support de ½ à 2 po

Communications (HART® standard)

Code	Description
0	Sans télécommande
1	Télécommande infrarouge (indicateur LCD via couvercle)

Accessoires d'étalonnage

Code	Description
0	Sans visserie
1	Débitmètres d'étalonnage/de référence et détendeur de pression de référence

Longueur de câble blindé spécial

Code	Description
00	Sans câble
11	20 pi (6 m)
12	40 pi (12 m)
13	60 pi (18 m)
14	80 pi (24 m)
15	100 pi (30 m)
16	150 pi (45 m)
17	200 pi (61 m)
18	300 pi (91 m)
19	400 pi (122 m)
20	500 pi (152 m)

Spécifications

Spécifications générales

Plage d'O₂ nette	0 à 25 %
Précision de mesure du système	±1,5 % de la lecture ou 0,05 % de l'O ₂ , selon la plus grande des deux
Temps de réponse du système dans les gaz de combustion	Réponse initiale : en moins de 3 secondes Réponse du T ₉₀ : moins de 10 secondes
Poids à l'expédition	10 lb (4,5 kg)

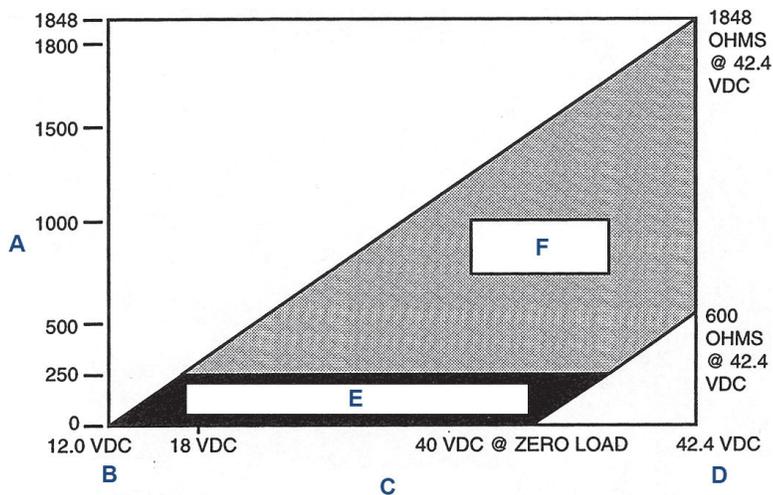
Caractéristiques de la sonde

Longueurs	20 po (508 mm) 26 po (660 mm) 38 po (965 mm)	
Limites de température du procédé	1 022 à 2 550 °F (550 à 1 400 °C) Fonctionnement jusqu'à 2 912 °F (1 600 °C) avec réduction de la durée de vie de la cellule	
Limites de température ambiante	-40 à 300 °F (-40 à 149 °C)	
Montage et position de montage	Verticale ou horizontale	
Matériaux de fabrication	Pièces en contact avec le procédé	Zircone
	Sonde interne	Alumine (limite de 2 912 °F [1 600 °C])
	Tube de protection externe	Inconel 600 (limite de 1 832 °F [1 000 °C])
	Boîte de jonction de la sonde	Aluminium moulé
Vitesse d'installation/de retrait	1 po (25,4 mm) par minute	
Certifications pour utilisation en atmosphères explosives	Voir le manuel Rosemount 5081FG pour les certifications du produit.	
Exigence en air de référence	100 ml par minute (2,119 scfh) d'air d'instrument propre et sec ; raccords de tube de ¼ po (6,4 mm)	
Raccords gaz de vérification d'étalonnage	Raccords de tube de ¼ po (6,4 mm)	
Câblage	Deux paires torsadées, blindées	

Caractéristiques électroniques

Boîtier	Type 4X (IP65) résistant aux intempéries et à la corrosion
Matériaux de fabrication	Aluminium à faible teneur en cuivre
Limites de température ambiante	-4 à 149 °F (-20 à 65 °C)
Humidité relative	95 % avec couvercles scellés
Exigences électriques et de charge	Voir Illustration 1 .

Illustration 1 : Exigences de charge/alimentation électrique



- A. Charge (ohm)
- B. Soulever
- C. Tension d'alimentation
- D. Maximum
- E. Sans interface de communication
- F. Domaine opératoire

Entrées (de sonde O₂)	Deux fils : Signal O ₂ Deux fils : Thermocouple de type B
Sortie	Un signal de 4 à 20 mA avec signal numérique superposé HART®
Protection contre les transitoires de puissance	CEI 801-4

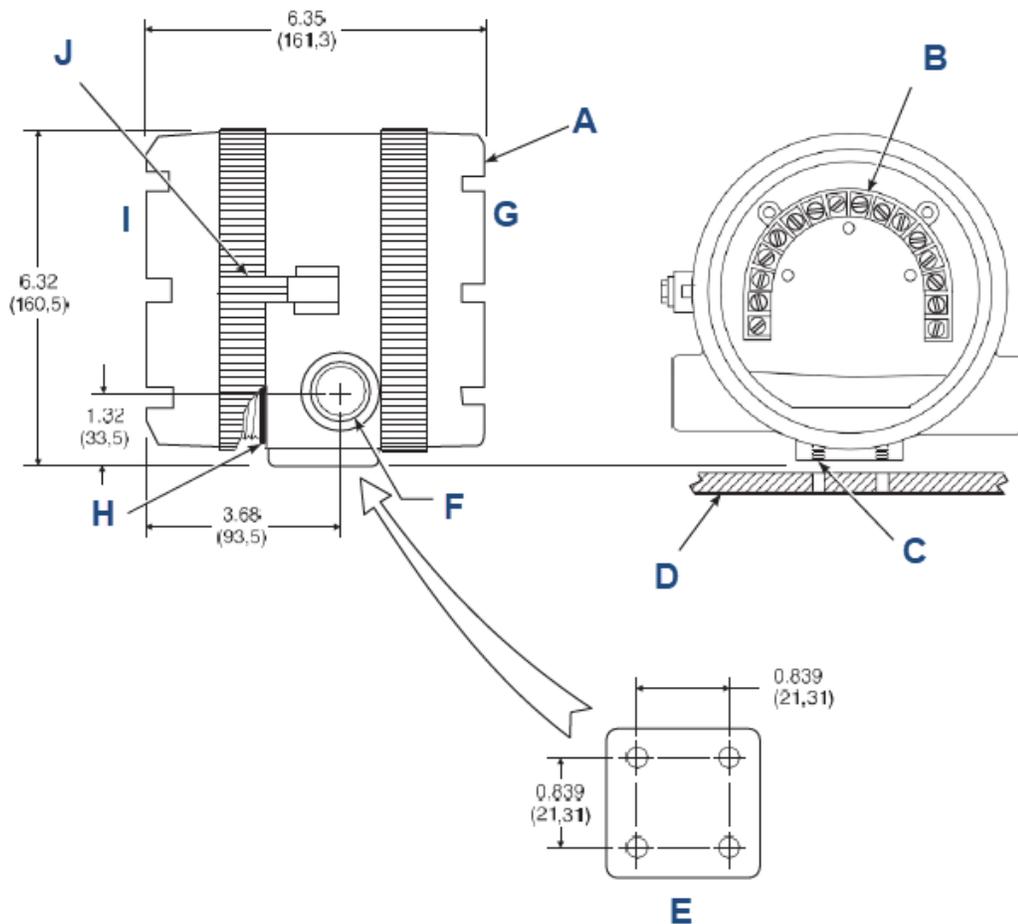
Caractéristiques de la télécommande infrarouge (IRC)

Alimentation électrique	Trois piles AAA
--------------------------------	-----------------

Certifications pour utilisation en atmosphères explosives Sécurité intrinsèque

Schémas dimensionnels

Illustration 2 : Dimensions de montage sur surface plane

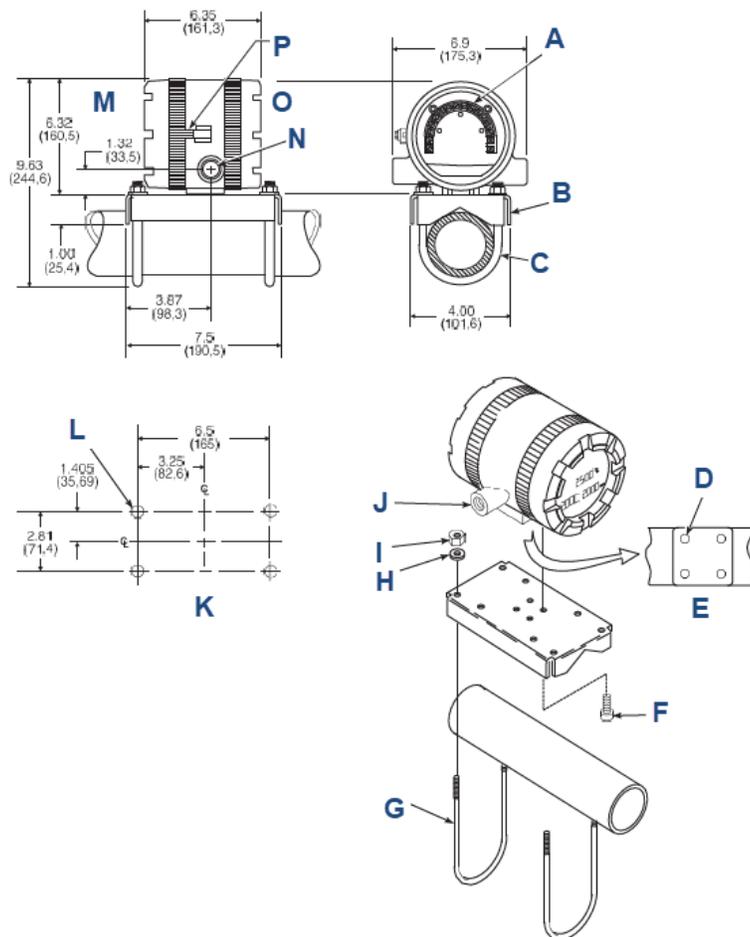


- A. Capuchon fileté (deux emplacements).
- B. Bornier (TB). Le capuchon d'extrémité de la borne a été omis par clarification (cette vue).
- C. Filetages de $\frac{1}{4}$ à 20 (quatre emplacements).
- D. Surface par d'autres.
- E. Configuration des trous de plaque de montage sur surface plane.
- F. NPT $\frac{3}{4}$ à 14 (deux emplacements).
- G. Extrémité de la borne.
- H. Joint torique (deux emplacements).
- I. Extrémité du circuit.
- J. Loquet du couvercle.

Remarque

Les dimensions sont exprimées en pouces avec les millimètres entre parenthèses.

Illustration 3 : Dimensions de montage de l'électronique Rosemount 5081FG



- A. Bornier (TB). Le capuchon d'extrémité de la borne a été omis par clarification dans cette vue.
- B. Support de montage sur tuyau ou mural de 2 po (option).
- C. Étrier (deux emplacements).
- D. Filetages de $\frac{1}{4}$ à 20.
- E. Vue de dessous.
- F. Vis de $\frac{1}{4}$ à 20. Vis fournies uniquement avec le kit de montage. Non fourni avec l'analyseur.
- G. Étrier.
- H. Rondelle de 5/16
- I. Écrou de 5/16 à 18.
- J. FNPT $\frac{3}{4}$ à 14 (deux emplacements).
- K. Configuration des trous de support pour le montage mural.
- L. Diamètre de 0,375 (9,53) (quatre trous de montage).
- M. Extrémité du circuit.
- N. NPT $\frac{3}{4}$ à 14 (deux emplacements).
- O. Extrémité de la borne.
- P. Loquet du couvercle.

Remarque

Les dimensions sont exprimées en pouces avec les millimètres entre parenthèses.

Pour plus d'informations: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Emerson. Tous droits réservés.

Les conditions générales de vente d'Emerson sont disponibles sur demande. Le logo Emerson est une marque de commerce et une marque de service d'Emerson Electric Co. Rosemount est une marque de l'une des sociétés du groupe Emerson. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.