

# Rosemount™ 700XA

## Chromatographe en phase gazeuse pour gaz de procédé



## Applications

Le chromatographe en phase gazeuse Rosemount 700XA est conçu pour une variété d'applications dans les industries du gaz naturel, du raffinage, de la pétrochimie, de l'électricité et de l'environnement dans lesquelles les composants sélectionnés dans les flux gazeux ou liquides doivent être précisément et continuellement surveillés.

Gaz naturel	Raffineries	Traitement du gaz	Pétrochimie	Production d'électricité	Surveillance environnementale
BTU et point de rosée des hydrocarbures	Reformage catalytique	Usines de liquides de gaz naturel (LGN) et de gaz naturel liquéfié (GNL)	Usines d'éthylène	Turbines à combustion	Surveillance de l'air ambiant
Surveillance des conduites	Unité d'isomérisation	Usines de gaz cryogénique	Usines de polymères		Composés organiques volatils hautement réactifs (HR-VOC) dans les torches et les tours de refroidissement
Comptage transactionnel	Unité d'aromatiques				

## Caractéristiques et avantages

### Conception flexible répondant à toutes les exigences de procédés

- Entièrement compatible avec les réseaux Ethernet modernes et la communication SNCC
- Vannes de chromatographe à membranes disponibles en versions à six et dix ports
- Détecteur à conductibilité thermique (TCD) sensible jusqu'à des niveaux de partie par million très bas
- Détecteur à ionisation de flamme (FID) sensible à des niveaux de partie par milliard très bas
- Micro-détecteur à photométrie de flamme ( $\mu$ FPD) pour les mesures de soufre dans les niveaux de parts par milliard
- Stockage de 2 500 chromatogrammes au maximum, comprenant les flux d'étalonnage et de validation des échantillons
- Archive jusqu'à 31 744 moyennes d'éléments et jusqu'à 88 jours de tests et de calculs standard
- Minimise les besoins d'entretien et de pièces de rechange
- Simplifie la portée des analyseurs au niveau des conduites
- Réduit le coût global de la solution analytique

### Fonctionnalité simplifiée et facilité d'utilisation

Interface opérateur locale (LOI) en couleur avec assistants logiciels intégrés pour guider l'opérateur dans les tâches courantes, telles que :

- le démarrage du chromatographe en phase gazeuse (CPG) ;
- la modification du gaz étalon ;

### Réduit les coûts d'installation

- Alimentation flexible avec les options 120/240 Vca et 24 Vcc
- Électronique du contrôleur intégrée
- Montage sur tube, mural ou au sol

**Faibles coûts d'exploitation**

- Conçu pour un montage sur site sans avoir recours à des abris d'analyseur coûteux et sans compromettre les performances analytiques
- Fonctionnement en zone dangereuse sans besoin de gaz de purge
- Faible consommation électrique et en gaz vecteur
- Garanties les plus longues pour des vannes et des colonnes de chromatographe

**Performance métrologique inégalée**

- Large plage dynamique pour les composants, de l'ordre du pourcentage aux traces
- Performances fiables sur de larges températures ambiantes (-4 °F à 140 °F) et calculs fiables du point de rosée des hydrocarbures à l'aide de l'analyse approfondie C9+
- Doté d'une analyse complexe du gaz naturel destinée aux applications de procédé pour raffinerie, produits chimiques, gaz naturel liquéfié (GNL), centrales électriques et d'autres applications.
- Meilleure répétabilité du pouvoir calorifique C6+/BTU disponible :  $\pm / -0,010\%$  ( $\pm / -0,10$  BTU/1 000 BTU) dans les environnements à température contrôlée.  $\pm / -0,20\%$  ( $\pm / -0,20$  BTU/1 000 BTU) dans les environnements non contrôlés (-4 °F à 140 °F) avec une durée de cycle de trois minutes.
- Meilleure répétabilité C9+ disponible pour  $\pm 0,0125\%$  de la valeur de chauffage ( $\pm 0,125$  BTU/1 000 BTU) pour les environnements contrôlés.  $\pm 0,025\%$  ( $\pm 0,25$  BTU/1 000 BTU) de la valeur de chauffage pour les environnements non contrôlés (-4 °F à 140 °F) avec une durée de cycle de cinq minutes.

Le chromatographe en phase gazeuse Rosemount 700XA est conçu pour l'analyse en ligne continue du gaz naturel. L'analyseur peut prendre en charge plusieurs combinaisons de vannes de deux à six vannes de type à 6 ou 10 ports.

**Remarque**

Le CPG prend en charge uniquement quatre vannes à 10 ports.

Les plages de mesure typiques pour le gaz naturel sont illustrés dans la [Tableau 1](#).

**Tableau 1 : Plages de mesure standard C6+/C7+/C9+**

Composant	C6+	C7+	C9+
Méthane	65 à 100 % molaire	65 à 100 % molaire	65 à 100 % molaire
Éthane	0 à 20 % molaire	0 à 20 % molaire	0 à 20 % molaire
Propane	0 à 10 % molaire	0 à 10 % molaire	0 à 10 % molaire
n-Butane	0 à 5 % molaire	0 à 5 % molaire	0 à 5 % molaire
Isobutane	0 à 5 % molaire	0 à 5 % molaire	0 à 5 % molaire
n-Pentane	0 à 1 % molaire	0 à 1 % molaire	0 à 1 % molaire
Isopentane	0 à 1 % molaire	0 à 1 % molaire	0 à 1 % molaire
Néopentane	0 à 1 % molaire	0 à 1 % molaire	0 à 1 % molaire
Heptane <sup>(1)</sup>	S.O.	0 à 1 % molaire	S.O.
Azote	0 à 20 % molaire	0 à 20 % molaire	0 à 20 % molaire
Dioxyde de carbone	0 à 20 % molaire	0 à 20 % molaire	0 à 20 % molaire
Hexanes <sup>(2)</sup>	S.O.	0 à 1 % molaire	0 à 1 % molaire
Heptanes <sup>(2)</sup>	S.O.	0 à 1 % molaire	0 à 1 % molaire
Octanes <sup>(3)</sup>	S.O.	S.O.	0 à 0,5 % molaire
Nonane <sup>(3)</sup>	S.O.	S.O.	0 à 0,5 % molaire

(1) Résultats d'analyse C7+

- (2) *Résultats d'analyses C7+ et C9+*
- (3) *Résultats d'analyse C9+*

## Des performances supérieures

### Four analytique modulaire

Construction à partir des vannes, colonnes et détecteurs éprouvés des chromatographes en phase gazeuse (CPG) Rosemount 500 et Rosemount 700, le four analytique du chromatographe Rosemount 700XA en phase gazeuse a été conçu pour faciliter l'entretien et l'élargissement au maximum. Il présente une architecture épurée avec peu de câbles, ce qui facilite l'entretien de l'analyseur. De plus, le four est doté d'une base pivotante unique qui offre une accessibilité maximale à tous les composants ci-dessous.

En s'adaptant à six vannes de chromatographe en phase gazeuse, le Rosemount 700XA peut traiter des applications plus complexes et réaliser des applications standard plus rapidement.

Le CPG dispose d'un four isotherme à deux étages et d'un maximum de six vannes et de plusieurs détecteurs indépendants, qui offrent une flexibilité et une portée d'application immenses. Tous les composants du four sont entièrement accessibles et remplaçables sur le terrain pour réduire le coût total de possession pendant la durée de vie de l'analyseur.

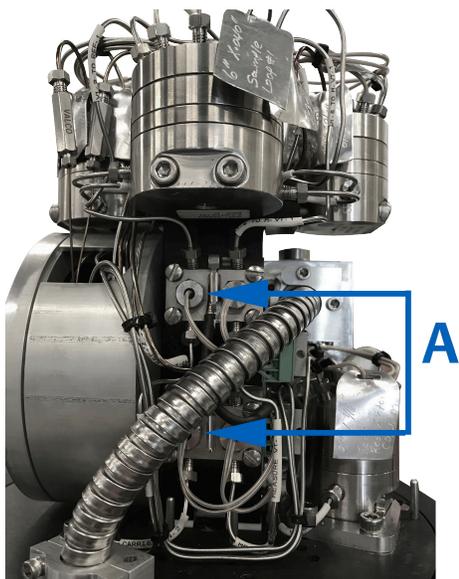
### Vannes du chromatographe en phase gazeuse

Le CPG a la capacité de prendre en charge jusqu'à six vannes de chromatographe en phase gazeuse à membrane/piston à 6 ou 10 ports. Ces vannes pneumatiques sont garanties pendant toute la durée de vie du CPG et sont spécifiés pour fonctionner pendant plus de cinq millions de cycles. La conception unique à double membrane élimine le besoin de ressorts, de joints toriques et de lubrification. Pour entretenir la vanne, l'opérateur n'a qu'à remplacer un ensemble de membranes économique, ce qui peut normalement être réalisé en moins de dix minutes.



### Détecteurs à conductivité thermique (TCD)

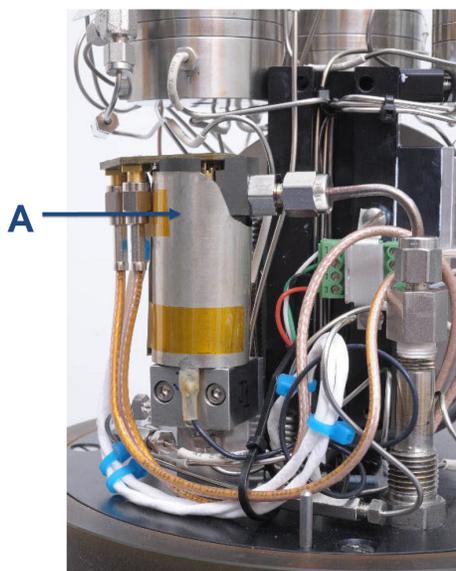
Le détecteur à conductivité thermique (TCD) est le détecteur idéal pour la plupart des applications en raison de sa réponse universelle aux composants d'intérêt dans l'analyse du gaz naturel et des gaz légers de raffineries et de procédé d'hydrocarbures. Le TCD du CPG Rosemount 700XA est capable de prendre des mesures bien au-delà des plages normales observées dans d'autres conceptions en effectuant de nombreuses applications dont les exigences de mesure de parties par million sont faibles. Cela simplifie considérablement la conception du CPG et réduit le coût pour l'utilisateur final lorsqu'un TCD simple et robuste peut être utilisé.



A. TCD

### Détecteur à ionisation de flamme (FID)

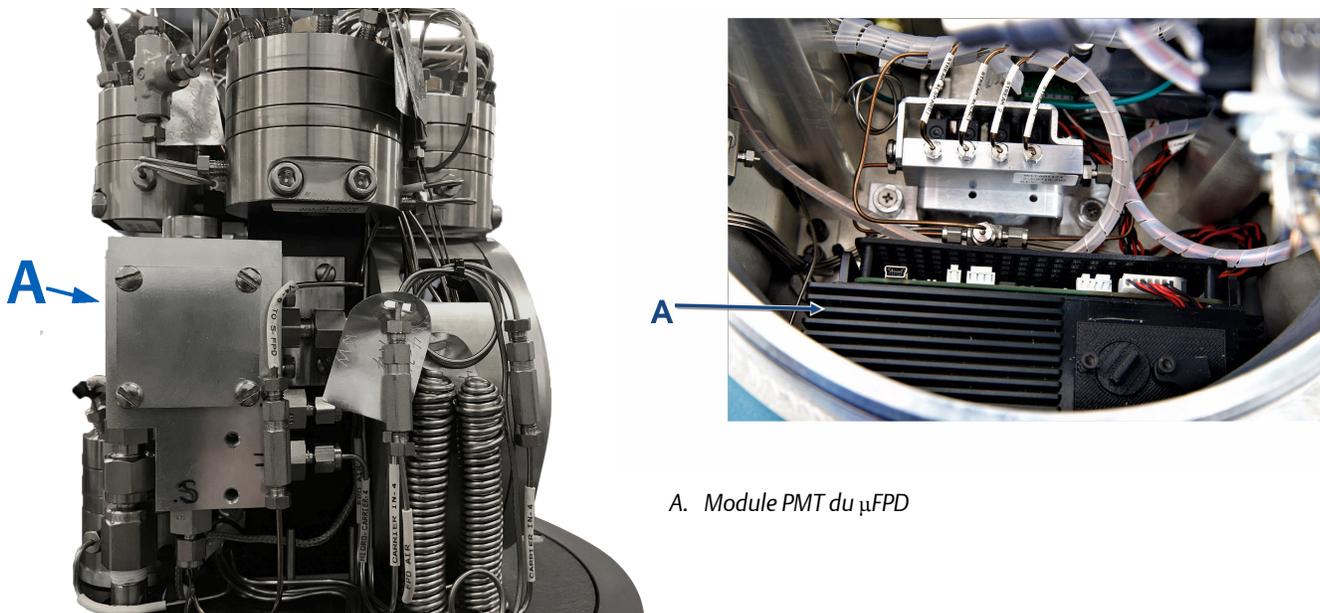
Le détecteur à ionisation de flamme (FID) permet de mesurer des traces d'hydrocarbures dans une variété d'échantillons à des concentrations en parties par milliard. Le FID est unique dans l'industrie en raison de sa petite taille (taille inférieure à 76 mm). Il peut être intégré à l'intérieur du boîtier antidéflagrant du CPG. Les applications typiques comprennent : la mesure des traces d'impuretés dans les gaz et les hydrocarbures légers ainsi que la surveillance de l'air ambiant.



A. FID

### Micro détecteur à photométrie de flamme ( $\mu$ FPD)

Le module de tube photomultiplicateur (PMT) du  $\mu$ FPD permet la mesure de traces de composés de soufre lorsqu'ils sont intégrés dans le CPG du Rosemount 700XA.



A. Brûleur  $\mu$ FPD

A. Module PMT du  $\mu$ FPD

Le  $\mu$ FPD est installé dans le four de l'analyseur. Les composants électroniques associés sont montés sous le four. La conception élimine le besoin d'air d'instrumentation, réduisant considérablement le coût d'installation du CPG. Le module du  $\mu$ FPD est entièrement intégré dans le CPG.

### Colonnes micro-remplies

Le CPG offre des colonnes micro-remplies avec une combinaison supérieure de fonctionnalités présentes dans les colonnes remplies classiques et les colonnes capillaires : vitesse, haute résolution de crête et faible consommation de gaz vecteur. En outre, la conception unique permet l'extension considérable de la durée de vie de la colonne et la plus longue garantie disponible sur le marché. Vous pouvez également utiliser des colonnes capillaires standard dans les applications de CPG si nécessaire.

### Module de commutation de flux

Le module de commutation de flux d'échantillons interne est disponible en versions à quatre ou à huit flux. Cela permet aux utilisateurs finaux d'économiser les coûts supplémentaires de matériel et d'assemblage associés aux ensembles de sélection de flux montés à l'extérieur. Le module utilise un gaz inerte pour l'actionnement par solénoïde et offre un accès facile pour effectuer les remplacements de tubes et la maintenance. Pour les applications avec une composition de flux variable, une configuration à double fermeture et purge est disponible en option.

## Électronique et communication du contrôleur

### Électronique modulaire

L'électronique du contrôleur, les cartes en option et les plaques de terminaison de terrain sont toutes emballées de manière pratique dans la partie inférieure du chromatographe en phase gazeuse (CPG). Les raccordements d'alimentation et de sortie terminés par le client sont également effectués dans la partie inférieure du CPG.

### Panneau d'affichage et de commande local

Vous pouvez afficher l'état de l'analyseur et de la vanne via le panneau avant du CPG. Le panneau affiche des voyants LED verts (sain), jaunes (avertissement) et rouges (défaillance), ainsi que des voyants LED indiquant les actionneurs on/off des vannes du chromatographe en phase gazeuse, l'alimentation et l'état de l'unité de traitement central (CPU). Chaque vanne peut être actionnée manuellement pour un dépannage simplifié et une purge rapide du système après maintenance.

### Entrées et sorties (E/S) flexibles

Le CPG offre des E/S flexibles, comprenant cinq sorties numériques tout-ou-rien, cinq entrées numériques tout-ou-rien, deux entrées analogiques et six sorties analogiques pour les E/S de signaux numériques/analogiques, ainsi que des logements d'extension pour accueillir des E/S supplémentaires selon les besoins.

## Interface opérateur locale (LOI) tactile en option

La LOI est un écran couleur haute résolution avec touches tactiles activées par infrarouge qui prend en charge toutes les opérations de base du chromatographe en phase gazeuse (CPG). L'interface opérateur locale (LOI) permet la maintenance et le fonctionnement d'un CPG sans ordinateur portable ou ordinateur personnel (PC).

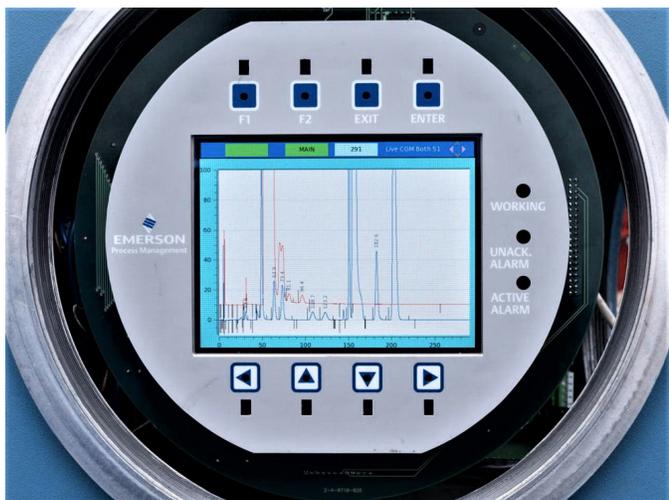
Ses caractéristiques comprennent notamment :

- 305 mm Affichage LCD couleur avec résolution VGA complète (640 x 480 pixels)
- Rétroéclairage automatique ajustable pour lecture aisée

#### En outre, la LOI :

- Maintient conforme la certification pour utilisation en zone dangereuse pour le Rosemount 700XA.
- indique toutes les données d'état du CPG, les commandes et diagnostics et toutes les données et tous les messages d'alarme du chromatogramme.

#### Illustration 1 : LOI du Rosemount 700XA



## Archivages des données et rapports

Grâce à sa mémoire extensible à semi-conducteurs, le chromatographe en phase gazeuse (CPG) élimine pratiquement le besoin de stockage externe des données pour l'archivage et les rapports.

Chaque analyse est horodatée et archivée à des fins de récupération via le logiciel Rosemount MON2020. Vous pouvez afficher, imprimer et/ou stocker des rapports préconfigurés en interne. Les résultats des tendances sont directement obtenus ou exportés au format ASCII.

<b>Sécurité</b>	Quatre niveaux de sécurité protégés par mot de passe, configurables en lecture/écriture ou en lecture seule pour l'accès tiers.
<b>Journaux d'audit</b>	La journalisation des données et des événements est entièrement conforme au rapport API 21.1 à des fins d'audit de comptage et de sauvegarde sur des systèmes primaires (calculateur de débit, SCADA ou SNCC).
<b>Journaux des événements</b>	Un enregistrement continu de tous les changements apportés par l'opérateur, avec un horodatage et l'enregistrement du nom d'identification de l'utilisateur.
<b>Journaux des alarmes</b>	Un enregistrement continu de toutes les alarmes historiques, horodatées avec l'état et la description de l'alarme.
<b>Journal de maintenance</b>	Bloc-notes pour le suivi de la maintenance ou des tests effectués sur le système CPG.
<b>Archivage</b>	Plus de 31 744 enregistrements d'analyse, 370 enregistrements d'étalonnage final et 370 enregistrements de validation finale pendant 88 jours avec une durée de cycle de quatre minutes sont archivés automatiquement et horodatés.

### Les rapports standard comprennent

<b>Rapports de moyenne</b>	Toutes les heures, toutes les 24 heures, toutes les semaines, tous les mois, à chaque cycle et moyennes variables
<b>Rapports d'analyse</b>	Calculs de propriétés physiques pour l'analyse des composants et des groupes et les alarmes
<b>Rapport de données brutes</b>	Temps de rétention, aires des pics, numéro de détecteur, méthode, démarrage/arrêt de l'intégration et largeur de pic pour l'analyse
<b>Rapport d'étalonnage</b>	Données brutes des composants, nouveaux facteurs de réponse, temps de rétention et écart par rapport au dernier étalonnage
<b>Rapport d'étalonnage final</b>	Résultats des facteurs de réponse d'étalonnage et des réglages du temps de rétention
<b>Rapport de validation</b>	Valeur nominale, écart de pourcentage et valeur mesurée
<b>Rapport de validation finale</b>	État de la validation de la valeur nominale et de la valeur mesurée, ainsi que la différence entre les valeurs, l'écart de pourcentage et l'écart de pourcentage autorisé

## Rosemount MON2020

Emerson a conçu le chromatographe en phase gazeuse (CPG) Rosemount 700XA pour qu'il fonctionne sans surveillance. Si des réglages sont nécessaires, le logiciel de bureau brevetée d'Emerson Rosemount MON2020 permet un contrôle complet du CPG au niveau local ou à distance.

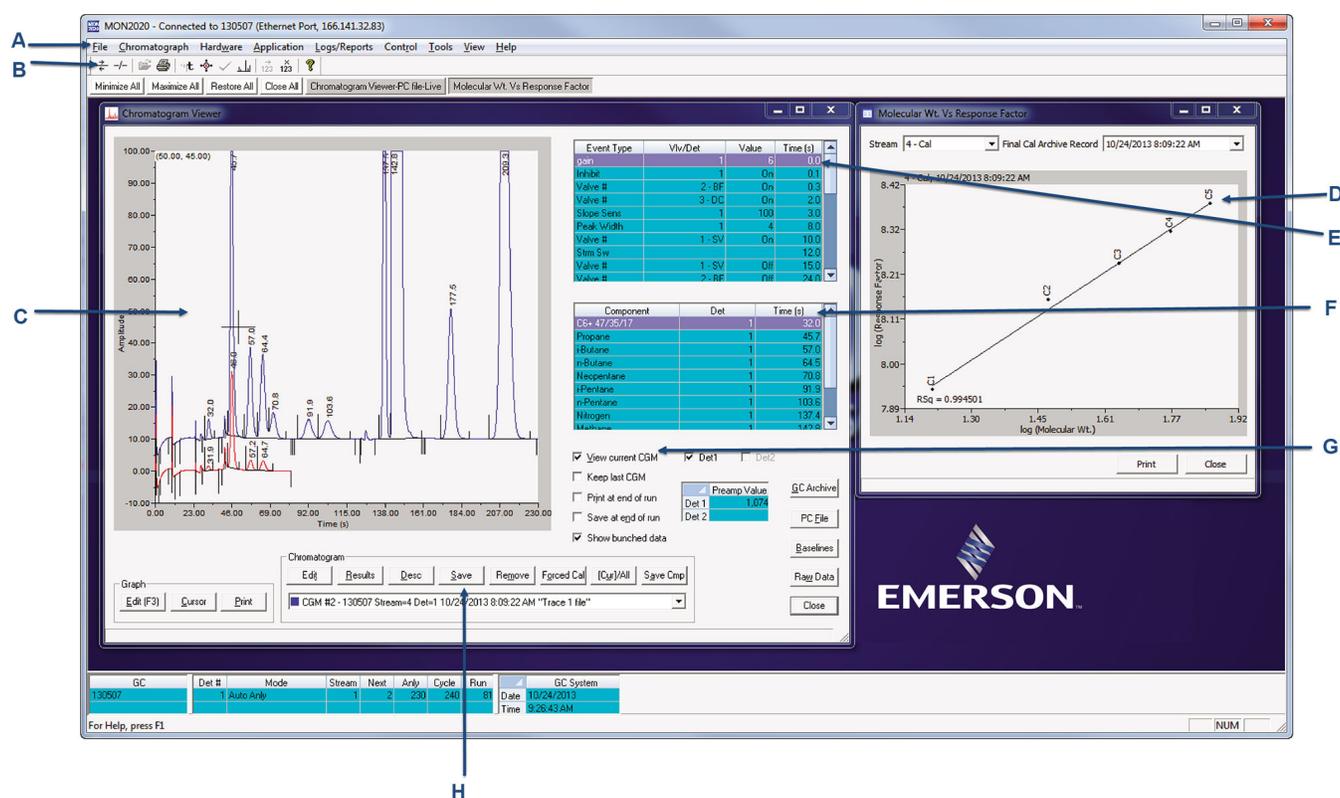
Depuis le logiciel, vous pouvez effectuer les tâches suivantes :

- Lancer ou arrêter les cycles d'analyse, d'étalonnage ou de validation.
- Configurer, allumer les flammes et vérifier l'état des flammes du détecteur à photométrie de flamme (FPD) ou du détecteur à ionisation de flamme (FID).
- Générer et enregistrer l'analyse actuelle, son historique et les rapports d'étalonnage.

- Examiner et modifier les paramètres d'analyse.
- Télécharger et afficher plusieurs chromatogrammes à des fins de comparaison.
- Télécharger et tracer l'une des tendances des résultats mesurés.
- Exporter les données en format texte, HTML ou Microsoft® Excel™ pour les utiliser dans des applications tierces.
- Vérifier l'étalonnage d'origine et le comparer au dernier étalonnage.
- Effectuer simultanément des vérifications et des modifications du fonctionnement du CPG.
- Télécharger et visualiser les manuels et schémas stockés dans le chromatographe en phase gazeuse.

Le logiciel Rosemount MON2020 est un logiciel programmé pour Windows® qui facilite la configuration, la maintenance et le recueil des données de l'analyseur. Grâce aux menus déroulants intuitifs et aux tableaux à compléter, même les nouveaux utilisateurs peuvent rapidement naviguer dans le logiciel.

### Illustration 2 : Interface Rosemount MON2020



- Menues déroulants simples
- Se connecter à un quelconque CPG en un clic
- Affichage complet du chromatogramme
- Graphique des facteurs de réponse
- Tableau complet des événements temporisés
- Liste automatique des composants mesurés
- Ajout rapide de chromatogrammes à la superposition
- Enregistrer les chromatogrammes sur le disque dur

Doté de capacités à communiquer avec votre réseau d'entreprise et à exporter vers de nombreux formats de fichiers, le Rosemount MON2020 est un outil puissant qui fait en sorte que les opérateurs, les ingénieurs, le personnel de maintenance et la direction aient accès à des données essentielles telles que les chromatogrammes en cours et archivés, l'historique des alarmes, les journaux d'événements et les journaux de maintenance.

La visionneuse de chromatogramme du logiciel vous permet de visualiser et de comparer simultanément les chromatogrammes en cours et ceux qui sont archivés. Malgré sa petite taille, le fichier de chromatogramme comprend les résultats d'analyse et de calcul, les paramètres d'intégration et de temps de vanne, les paramètres de temps de rétention et les données brutes des pics.

La visionneuse de tendances facilite le suivi des tendances de plusieurs variables sur un seul graphique. Pour pallier les problèmes de procédé de diagnostic ou les problèmes d'analyse, vous pouvez sélectionner des points uniques ou multiples sur la visionneuse de tendances. Les chromatogrammes associés à ces points s'ouvriront dans la visionneuse de chromatogramme. Vous pouvez enregistrer les fichiers de tendance ou les exporter sous format texte, CSV ou Excel.

Le Rosemount MON2020 peut se connecter à un CPG Rosemount via Ethernet directement, via votre réseau local ou étendu. Le logiciel est équipé d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe à plusieurs niveaux de sécurité pour limiter et contrôler l'accès au CPG ainsi que fournir des niveaux d'accès allant de l'accès en lecture seule au contrôle total du CPG et de ses données.

La fonctionnalité unique de fichier de diagnostic du Rosemount MON2020 permet d'effectuer des diagnostics à distance et de documenter les performances de l'analyseur de manière simple et cohérente. Le fichier de données de diagnostic combine les chromatogrammes, les journaux d'alarmes, les journaux d'événements et les détails de configuration dans un seul fichier horodaté. La génération du fichier de diagnostic consiste en une simple sélection de menu et non seulement crée le fichier, mais crée aussi un courriel avec le fichier horodaté en pièce jointe, prêt pour la diffusion.

Le logiciel Rosemount MON2020 est fourni avec le Rosemount 700XA, est présent sur les plates-formes XA et est disponible en téléchargement depuis le [site Web d'Emerson](#), ce qui facilite l'accès.

## Intégration à des réseaux tiers

Si vous souhaitez mettre en réseau des chromatographes en phase gazeuse (CPG) ou tout simplement relier un seul CPG à un calculateur de débit, vous pouvez configurer le Rosemount 700XA pour gérer presque toutes les situations.

- Choix entre Ethernet, Modbus® série ou sorties analogiques 4-20 mA
- Peut utiliser le même réseau pour connecter les CPG Rosemount modèles 370XA, 700XA, et 1500XA
- Connectivité aux systèmes de contrôle-commande de l'usine à l'aide des protocoles normés de l'industrie tels que Modbus

Le CPG prend en charge trois types d'interfaces de communication :

- Connectivité Ethernet 10/100 Mbit/s
- Liaisons de communication série RS-232, RS-422 et RS-485
- Sorties analogiques 4-20 mA

### Connectivité Ethernet

Deux interfaces Ethernet sont disponibles sur le CPG. Chaque interface peut être configurée avec une adresse de protocole Internet (IP) statique, un masque de sous-réseau et une passerelle.

Les interfaces Ethernet du CPG sont compatibles avec les connexions MON2020 de Rosemount et les demandes de TCP Modbus. Les deux interfaces Ethernet peuvent être utilisées de plusieurs façons.

Exemples :

- Connecter l'un à un réseau d'usine pour le personnel de maintenance du CPG et l'autre à un réseau de contrôle-commande à l'aide du TCP Modbus.
- En connecter une à une passerelle cellulaire de communication sans fil à large bande pour l'accès au CPG à distance, pour le recueil de données et la maintenance, et l'autre pour une connexion locale à un ordinateur portable.

### Modbus série

Le protocole Modbus est aujourd'hui largement utilisé, en raison de sa simplicité et de son efficacité. Il permet un accès complet à la base de données du CPG et un contrôle analytique, offrant ainsi une flexibilité maximale lors du raccordement d'un CPG à un SNCC ou à un système de mesure de débit. Modbus utilise une liaison RS-232, RS-422 et RS-485 pour se raccorder physiquement au CPG.

**Sorties analogiques 4-20 mA**

Le CPG prend en charge les sorties analogiques 4-20 mA isolées. Les sorties analogiques permettent des raccordements très longs aux points de mesure SNCC traditionnels en utilisant l'infrastructure de câblage existante de l'usine.

Emerson a intégré de série six sorties analogiques au chromatographe en phase gazeuse Rosemount 700XA, mais cette capacité peut être portée à 14 sorties analogiques grâce à des cartes d'extension en option.

**Communication des données**

Le CPG peut transmettre des données à des produits tiers, tels que des systèmes de contrôle-commande ou des calculateurs de débit, grâce aux protocoles Modbus TCP (SIM 2251 et Modbus utilisateur), Modbus série et des sorties analogiques 4-20 mA.

## Systèmes d'analyse et services d'intégration

Emerson propose une gamme complète de solutions de systèmes d'analyse et de services d'intégration tiers. Des panneaux et armoires autonomes en passant par les abris à trois côtés et les boîtiers de passage contrôlés selon les normes environnementales, notre gamme complète de capacités est forte de plus de 60 ans d'expertise dans l'analyse de milliers d'installations à travers le monde.

Des services de conception d'ingénierie (FEED) et de consulting à la fabrication, à l'intégration, aux tests de mise en service et à l'assistance continue du cycle de vie, Emerson fournit des solutions complètes d'analyse clé en main.

Avec des centres d'intégration de systèmes analytiques complets et des installations de soutien régionales stratégiquement implantés dans le monde entier, Emerson dispose des ressources et de l'analyse mondiales pour fournir une assistance localisée.

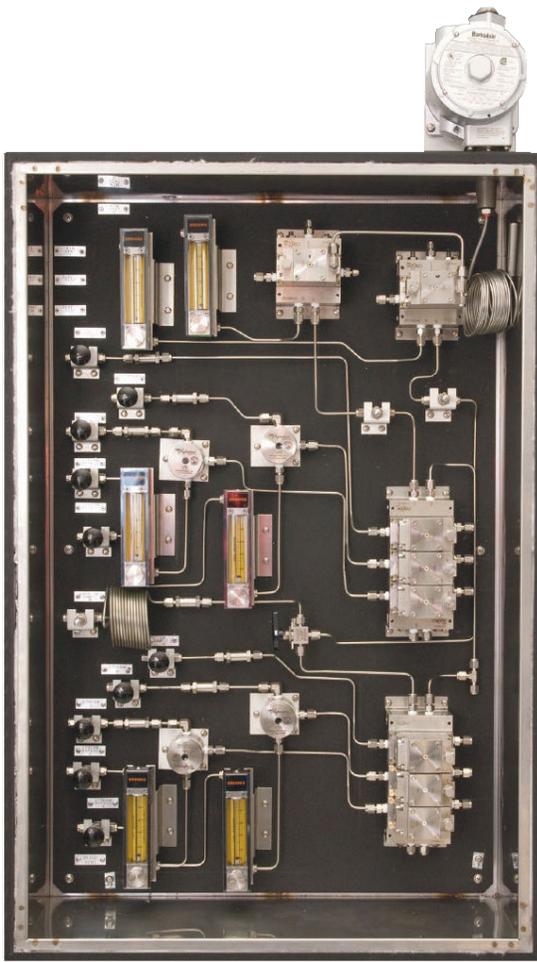
### **Systèmes techniques d'échantillonnage**

Tous les chromatographes en phase gazeuse (CPG) dépendent de la bonne qualité de l'échantillon mesuré.

Emerson conçoit donc chaque système d'échantillonnage pour les CPG de procédé dans le cas des exigences spécifiques de l'application.

Leurs caractéristiques courantes comprennent notamment :

- Conceptions chauffées et à panneau ouvert
- Tous les composants sont homologués pour la certification de zone
- Étalonnage/validation automatiques en option
- Différentes sondes d'échantillonnage pour extraire un échantillon fiable et stable du procédé



### Test en chambre climatique

Tout chromatographe en phase gazeuse Rosemount expédié d'une installation Emerson est soumis à des tests rigoureux tout au long de l'assemblage. Emerson effectue un test sur la majorité de ses systèmes dans un caisson climatique pendant 18 heures, où les systèmes doivent fonctionner conformément aux spécifications dans un environnement où le cycle de températures est compris entre -18 °C et 54 °C.

#### Illustration 3 : Caisson de test climatique



Les procédures de tests des produits d'Emerson sont beaucoup plus strictes que les normes de l'industrie pour les produits de mesure analytique. Lorsque vous achetez un CPG d'Emerson, vous pouvez être certain d'investir dans le chromatographe en phase gazeuse de la plus haute qualité disponible.

Grâce à des tests rigoureux en laboratoire et en caisson climatique, 100 % de tous les CPG que nous expédions fonctionneront selon les caractéristiques de performance sur la plage de température indiquée.

## La différence du gaz de procédé Emerson

- Faible consommation électrique
- Faible coût d'installation
- Faible encombrement
- Connectivité à distance
- Conception robuste pour résister à n'importe quel environnement
- Testé rigoureusement pour garantir les performances
- Technologie à montage sur site pour des performances fiables à un coût réduit
- Les détecteurs à conductibilité thermique (TCD) à haute sensibilité peuvent souvent remplacer des détecteurs plus complexes
- Colonnes micro-remplies qui sont conçues pour durer

- Un support de colonnes capillaires en option, si nécessaire
- Des vannes à membrane garanties à vie
- Un large champ d'application avec une capacité à détecteur simple ou double
- Logiciel Rosemount MON2020 facile à utiliser pour des diagnostics avancés et un dépannage simplifié

## Spécifications

Consulter Emerson en cas d'exigences en dehors des spécifications énumérées dans cette section. L'amélioration des performances, d'autres offres de produits et matériaux peuvent être disponibles en fonction de l'application.

### Construction

#### Certifié en zone dangereuse pour :

**Température ambiante** -18 °C à 54 °C

**Indice de protection du boîtier** IP66

**Protection contre la corrosion** Matériau du boîtier du chromatographe en phase gazeuse (CPG) : Aluminium sans cuivre recouvert d'un revêtement en poudre certifié pour le secteur industriel et de qualité adaptée aux environnements à taux d'humidité élevé et chargés de sel

Matériaux en contact avec le procédé : acier inoxydable. Lorsque la fonction d'un article exclut l'utilisation d'acier inoxydable (p. ex., des tubes de rotamètre en verre), des matériaux résistants à la corrosion sont utilisés.

Électronique : toutes les cartes de circuits électroniques sont recouvertes d'un revêtement transparent.

**Montage** Montage au sol (standard), mural ou sur tube (en option)

**Poids approximatif (sans système d'échantillonnage)** 110 lb

#### Information associée

[Installation recommandée](#)

### Certifications et homologations

Le chromatographe en phase gazeuse Rosemount 700XA dispose des certifications et homologations suivantes.

Consulter la [page produit du Rosemount 700XA](#) pour les certificats de produit et les certifications.

Suivre tous les marquages de sécurité présents sur l'analyseur.

Type	Spécifications
Environnement	<p>Température de service</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Détecteur à conductibilité thermique (TCD) : -18 °C à 54 °C</li> <li>■ Détecteur à ionisation de flamme (FID) : 4 °C à 54 °C</li> <li>■ Micro détecteur à photométrie de flamme (μFPD) : 32 °F à 122 °F</li> <li>■ Zones dangereuses certifiées : -4 °F à 140 °F</li> <li>■ Humidité relative de 0 à 95 % (sans condensation)</li> <li>■ Intérieur/extérieur</li> <li>■ Pollution - degré 2 (le chromatographe en phase gazeuse peut résister à des polluants environnementaux non conducteurs tels que l'humidité.)</li> <li>■ Vibrations : Conforme à la norme ASTM D4169</li> </ul>
Certifications pour zones dangereuses (selon le matériel)	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div> <p>États-Unis et Canada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Classe I, Zone 1, Ex/AEx db IIC, Gb T6/T4/T3</li> <li>■ Classe I, Division 1, Groupes B, C et D, IP66</li> </ul> <p>UE ATEX et IECEx</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ex db IIC Gb T6/T4/T3</li> <li>■ Ta = -4 °F à 140 °F</li> <li>■ SIRA 08ATEX 1328X</li> <li>■ IECEx SIR 08.0093X</li> </ul> <p>Consulter l'usine pour en savoir plus sur les certifications produit disponibles.</p>
Mesures de sécurité	<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>⚠ ATTENTION</b></p> </div> <p><b>RISQUE D'EXPLOSION</b></p> <p>Ne pas ouvrir si le produit est sous tension ou en atmosphère explosible.          Garder le couvercle bien fermé lorsque les circuits sont sous tension.          Utiliser des câbles ou des fils adaptés aux classes marquées « T ».          Nettoyer les joints du couvercle avant de remettre le couvercle en place.          S'assurer que les conduites ont un raccord d'étanchéité adjacent au boîtier.</p> <hr/> <div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>REMARQUER</b></p> </div> <p>Le chromatographe en phase gazeuse Rosemount 700XA est certifié CSA et ATEX. Voir la plaque signalétique de certification apposée sur le CPG pour obtenir des informations détaillées sur les certifications délivrées par les organismes compétents.</p> <hr/> <div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>REMARQUER</b></p> </div> <p>Lorsque les régulateurs de vapeur et les contacteurs de débit sont installés, ils doivent être certifiés selon les spécifications <b>Ex d IIC Gb T6/T4/T3</b> et pour une plage de température ambiante minimale <b>Ta = -4 °F à 140 °F</b>.</p>

Tableau 2 : Températures nominales de certification

T6	Système de base, aucune autre option incluse
T5	Vanne d'injection d'échantillon liquide (LSIV) incluse
T4	Option de traçage thermique avec un point de consigne du contacteur de température 176 °F au maximum
T3	Option de traçage thermique avec un point de consigne du contacteur de température 176 °F au maximum

## Capacités de performance

<b>Four</b>	Sans air, maximum 248 °F
<b>Vannes</b>	Vannes de chromatographe à membrane à six ports et dix ports. D'autres types de vannes telles que les vannes rotatives ou d'injection de liquide, peuvent être utilisés en fonction de l'application.
<b>Gaz vecteur</b>	selon l'application. Généralement, l'hélium, l'azote ou l'hydrogène de qualité zéro.
<b>Gamme de pression d'entrée du gaz d'échantillonnage et du gaz étalon</b>	0 barg à 2 barg 1 barg recommandé
<b>Pressions d'entrée du gaz (maximales)</b>	Gaz d'échantillon : 6 barg Gaz vecteur : 6 barg Gaz d'activation : 8 barg
<b>Détecteurs</b>	Détecteur à conductivité thermique (TCD) Détecteur à ionisation de flamme (FID) Micro détecteur à photométrie de flamme ( $\mu$ FPD) Disponible en plusieurs configurations
<b>Flux</b>	Jusqu'à 20 flux contrôlés en externe ou jusqu'à 8 en interne (flux d'étalonnage inclus)
<b>Options de portillonnage</b>	Portillonnage de détection de pente de crête, à temps fixe
<b>Chromatogrammes stockés/archivés en interne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Résultats d'analyse : plus de 88 jours</li> <li>■ Chromatogramme d'analyse : 31 744 enregistrements</li> </ul>

## Électronique

<b>Gamme de puissance</b>	125 à 250 W
---------------------------	-------------

## Méthodes de communication standard

- Ethernet : Deux connexions disponibles : un port RJ-45 et une terminaison à 4 fils avec 10/100 Mbps/s
- Entrées analogiques : Deux entrées standard filtrées avec une protection contre les transitoires, 4-20 mA (adaptables et attribuables par l'utilisateur)
- Sorties analogiques : Six sorties isolées à alimentation interne, 4-20 mA
- Entrées numériques : Cinq entrées, attribuables par l'utilisateur, optiquement isolées et classées jusqu'à 30 Vcc à 0,5 A
- Sorties numériques : Cinq sorties attribuables par l'utilisateur, forme C et électro-mécaniquement isolées, 24 Vcc

- Série : Trois blocs de terminaison, configurables en raccordements RS-232, RS-422 ou RS-485 et RS-232 D-sub (9 broches) à Modbus<sup>®</sup>/ordinateur personnel (PC)

## Méthodes de communication supplémentaires en option

Deux emplacements d'extension sont disponibles pour des options de communication supplémentaires.

Chaque logement permet d'ajouter l'un des éléments suivants :

- Carte de quatre entrées analogiques (isolées)
- Carte de quatre sorties analogiques (isolées)
- Carte de huit entrées numériques (isolées)
- Carte de cinq sorties numériques (isolées)
- Une carte de connexion série RS-232, RS-422 ou RS-485

Capacité de mémoire : Deux Go de mémoire flash pour le stockage des données ; 256 Mo de mémoire système SDRAM avec 2 Mo de RAM statique (sur batterie)

## Four analytique sans air

Type	Spécification
Vannes	Vannes XA à 6 et 10 ports ; membranes commandées par piston à çctionnement pneuma-tique
Colonnes	Maximum de 27 m de colonnes micro-remplies ; Diamètre extérieur de 1/16 po ou 91 m des colonnes capillaires
Actionnement par solénoïde	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 24 Vcc</li> <li>■ Maximale 7 barg</li> </ul>
Contrôle de la température	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 24 Vcc</li> <li>■ 2 éléments chauffants</li> <li>■ 2 éléments chauffants en option</li> <li>■ Température de service maximale du four de 302 °F</li> </ul>

## Logiciel

Type	Spécification
Logiciel	MON2020™ Rosemount basé sur Windows
Micrologiciel	Micrologiciel intégré
Méthodes	Huit <b>tables d'événements</b> temporisés et huit <b>tables de données</b> de composants
Horloges d'analyse	Plusieurs configurations d'horloge d'analyse
Intégration des crêtes	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Durée fixe ou pente auto et identification des crêtes</li> <li>■ Mettre à jour le temps de rétention lors de l'étalonnage ou pendant l'analyse</li> </ul>
Cybersécurité	Communication SSL chiffrée entre le chromatographe en phase gazeuse (CPG) et le logiciel MON2020 Rosemount

## Capacités de stockage de données archivées

Type d'enregistrement	Nombre d'enregistrements	Remarques
Résultats d'analyse	31 744	88 jours avec cycle de 4 minutes
Résultats de l'étalonnage final	370	1 an
Résultats de l'étalonnage	100	S.O.
Résultat de la validation finale	370	1 an
Résultats de la validation	100	S.O.
Chromatogrammes d'analyse	8 515 <sup>(1)</sup>	Environ 22,5 jours en supposant l'exécution d'une analyse de 4 minutes et d'une horloge d'analyse
Chromatogrammes d'étalonnage final	370	1 an <sup>(2)</sup>
Chromatogrammes de validation finale	370	1 an <sup>(2)</sup>
Chromatogrammes protégés	100	Configurable par l'utilisateur
Moyennes horaires <sup>(3)</sup>	250 <sup>(1)</sup>	Environ 9 jours, en supposant une durée de cycle de 4 minutes
Moyennes quotidiennes	365	1 an
Moyennes hebdomadaires	58	1 an
Moyennes mensuelles	12	1 an
Moyennes variables	250 <sup>(1)</sup>	S.O.
Chaque exécution (jusqu'à 250 variables)	250 <sup>(1)</sup>	S.O.
Journaux des alarmes	1 000	S.O.
Journaux des événements	1 000	S.O.

(1) Changement par rapport à la version 2.0.x.

(2) Le chromatographe en phase gazeuse (CPG) peut enregistrer l'étalonnage final et les chromatogrammes de validation pendant un an, à condition qu'un seul étalonnage/validation soit exécuté par jour et que la durée du cycle soit inférieure à 15 minutes. Si la durée du cycle dépasse 15 minutes, l'étalonnage ou les chromatogrammes de validation finaux les plus anciens sont supprimés pour laisser de la place aux nouveaux.

(3) Vous pouvez avoir un total de 256 moyennes, y compris les moyennes horaires, les moyennes journalières, hebdomadaires, mensuelles, variables et de chaque cycle.

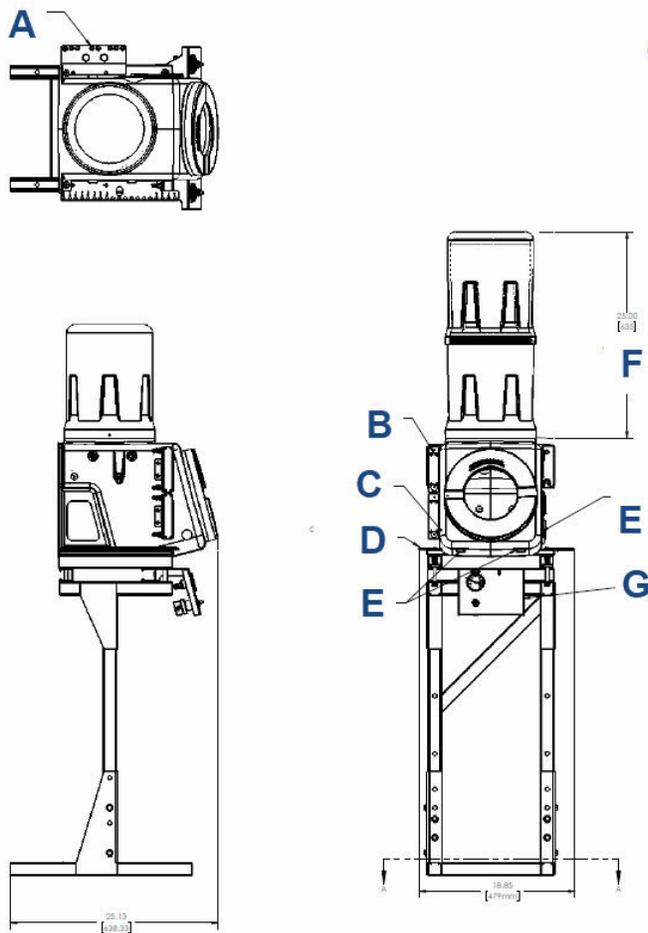
## Installation recommandée

**Illustration 4** et **Illustration 5** représentent les directives d'installation minimales recommandées pour les chromatographes en phase gazeuse Rosemount 700XA. Veuillez consulter le site Emerson pour plus de recommandations d'installation détaillées de votre application.

Dimensions en pouces (mm).

### Détails pour le montage au sol

#### Illustration 4 : Vues avant et latérale pour le montage au sol

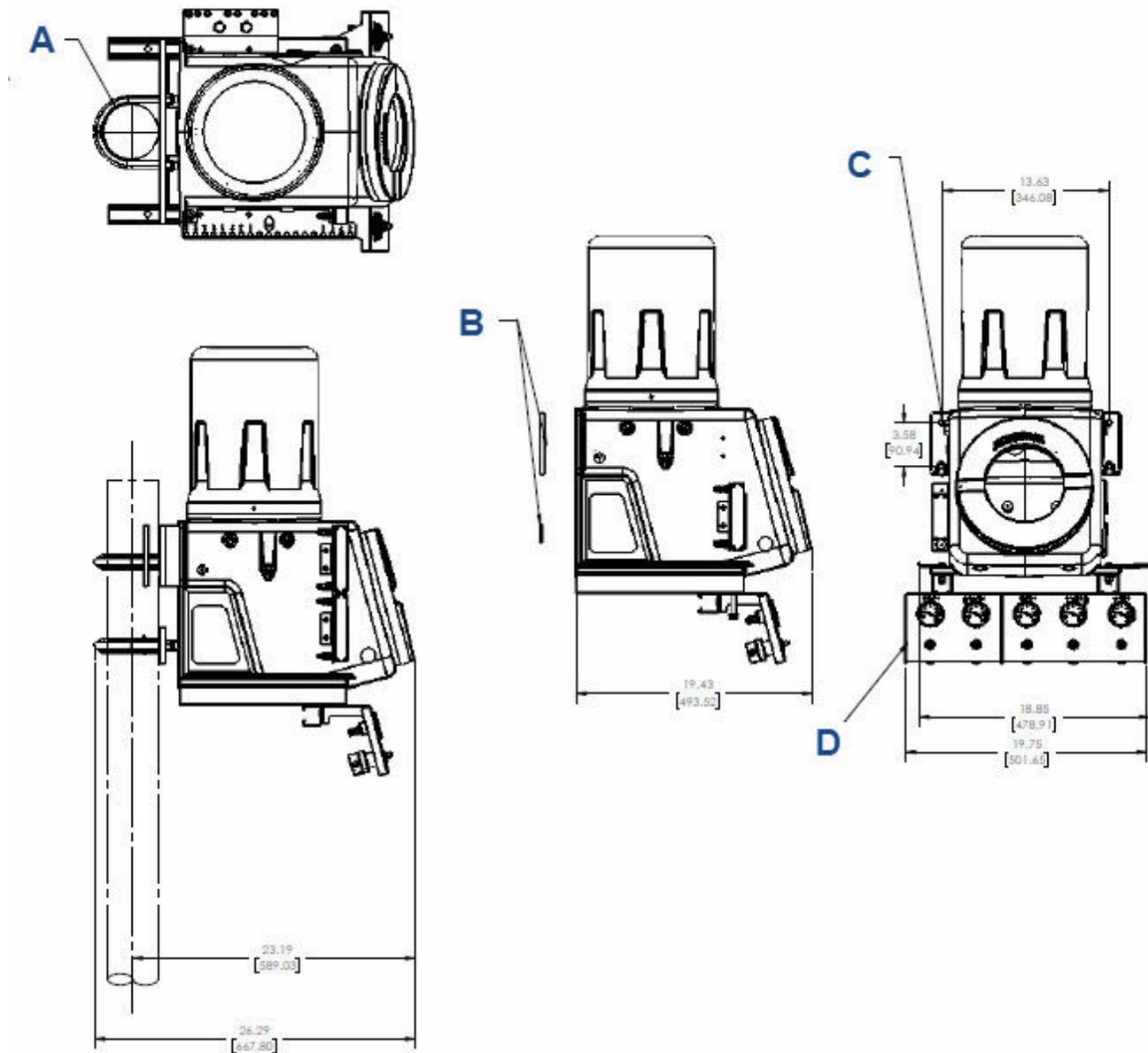


- A. Raccordements de tube 9,5 mm pour plaque d'entrée de support
- B. Indicateurs du débit d'échantillonnage en option
- C. Interconnexion sur site (alimentation)<sup>(1)</sup>
- D. Échantillonnage des entrée/sortie de tube 9,5 mm pour plaque de raccordement de cloison
- E. Interconnexion sur site<sup>(1)</sup>
- F. Dégagement typique pour la dépose
- G. Le panneau de régulateur varie en fonction de l'application (un à cinq régulateurs).

(1) Les entrées d'interconnexion sur site des câblages entrée/sortie (Ethernet, contacteur de débit) sont M32 pour ATEX et 3/4 po pour CSA.

## Détails pour le montage mural et sur tube

## Illustration 5 : Vues avant et latérale pour le montage mural ou vues latérales pour le montage sur poteau



- A. 102 mm option de montage sur poteau
- B. Kit de montage mural
- C. 13 mm trous de montage traversants
- D. Le panneau de régulateur varie en fonction de l'application (un à cinq régulateurs).



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

©2022 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.