

Rosemount™ 700XA

Cromatógrafo de gases de proceso



Aplicaciones

El cromatógrafo de gases Rosemount 700XA está diseñado para una variedad de aplicaciones de gas natural, refinería, plantas petroquímicas, energía y aplicaciones ambientales en las que los componentes seleccionados en corrientes gaseosas o líquidas deben ser monitoreados con precisión en forma continua.

Gas natural	Refinerías	Procesamiento de gas	Petroquímica	Generación de energía	Monitoreo ambiental
BTU y punto de gota del hidrocarburo	Reformador catalítico	Plantas de líquidos de gas natural (NGL) y gas natural licuado (LNG)	Plantas de etileno	Turbinas de combustión	Monitoreo del aire ambiente
Monitorización de la tubería	Unidad de isomerización	Plantas de gas criogénico	Plantas de polímero		HR-VOC en quemadores y torres de enfriamiento
Transferencia de custodia	Unidad de aromáticos				

Características y ventajas

Diseño flexible que cumple con todos los requisitos del proceso

- Comunicación totalmente compatible con redes Ethernet modernas y con sistemas de control distribuido
- Las válvulas del cromatógrafo de diafragma están disponibles en versiones de seis puertos y diez puertos
- Detector de conductividad térmica (TCD) sensible hasta niveles muy bajos de partes por millón
- Detector de ionización de llama (FID) sensible hasta niveles de partes por mil millones
- Microdetector fotométrico de llama (μ FPD) para mediciones de azufre en los niveles de partes por mil millones
- Almacenamiento de hasta 2500 cromatogramas, incluida la calibración de muestras y la validación de corrientes
- Archiva hasta 31 744 promedios de elementos y hasta 88 días de tramos y cálculos estándares.
- Minimiza el mantenimiento y los requisitos de los repuestos
- Simplifica el alcance de los analizadores en la tubería
- Reduce el costo general de la solución analítica

Funcionalidad simplificada y facilidad de uso

Interfaz local del operador (LOI) con asistentes de software integrado para ayudar al operador en tareas comunes, como las siguientes:

- Arranque del cromatógrafo de gases (GC)
- Cambio del gas de calibración

Menores costos de instalación

- Alimentación flexible con las opciones de 120/240 VCA y 24 VCC
- Controlador electrónico integral
- Montaje en tuberías, montaje en pared o montaje en piso

Menores costos operativos

- Diseñado para montaje en campo sin que se requieran costosas casetas de analizadores y sin perder el poder de análisis
- Funcionamiento en áreas clasificadas sin necesidad de gas de purga

- Bajo consumo en gas de arrastre y energía
- Garantías más extensas, disponibles para la válvula del cromatógrafo de gas y de la columna

Desempeño de medición único

- Amplio rango dinámico desde el porcentaje hasta los componentes de nivel de trazas
- Desempeño confiable en amplias temperaturas ambiente (de -4 °F a 140 °F) y cálculos de punto de rocío de hidrocarburos confiables del análisis extendido C9+
- Puede realizar un análisis de gas natural complejo, aplicaciones del proceso para refinerías, plantas químicas, gas natural licuado (GNL), centrales térmicas y otras aplicaciones.
- El valor de poder calorífico y repetibilidad de BTU en C6+: $\pm 0,010\%$ ($\pm 0,10$ BTU/1000 BTU) en entornos con temperatura controlada. $\pm 0,20\%$ ($\pm 0,20$ BTU/1000 BTU) en entorno no controlado (de -4 °F a 140 °F) con un ciclo de tres minutos.
- La mejor repetibilidad de la industria C9+ disponible hasta $\pm 0,0125\%$ del valor calorífico ($\pm 0,125$ BTU/1000 BTU) para entornos controlados. $\pm 0,25\%$ ($\pm 0,25$ BTU/1000 BTU) del poder calorífico para entornos no controlados (de -4 °F a -4 °F) con un ciclo de cinco minutos.

El Rosemount 700XA está diseñado para un análisis en línea constante de gas natural. El analizador puede admitir varias combinaciones de válvulas de entre dos y seis válvulas de una variedad de 6 o 10 puertos.

Nota

El GC puede admitir solo cuatro válvulas de 10 puertos.

Los rangos de medición típica para el gas natural se muestran en [Tabla 1](#).

Tabla 1: Rangos de medición estándar C6+/C7+/C9+

Componente	C6+	C7+	C9+
Metano	65 a 100 mol %	65 a 100 mol %	65 a 100 mol %
Etano	0 a 20 mol %	0 a 20 mol %	0 a 20 mol %
Propano	0 a 10 mol %	0 a 10 mol %	0 a 10 mol %
N-butano	0 a 5 mol %	0 a 5 mol %	0 a 5 mol %
Isobutano	0 a 5 mol %	0 a 5 mol %	0 a 5 mol %
N-pentano	0 a 1 mol %	0 a 1 mol %	0 a 1 mol %
Isopentano	0 a 1 mol %	0 a 1 mol %	0 a 1 mol %
Neopentano	0 a 1 mol %	0 a 1 mol %	0 a 1 mol %
Heptano ⁽¹⁾	N/C	0 a 1 mol %	N/C
Nitrógeno	0 a 20 mol %	0 a 20 mol %	0 a 20 mol %
Dióxido de carbono	0 a 20 mol %	0 a 20 mol %	0 a 20 mol %
Hexanos ⁽²⁾	N/C	0 a 1 mol %	0 a 1 mol %
Heptanos ⁽²⁾	N/C	0 a 1 mol %	0 a 1 mol %
Octano ⁽³⁾	N/C	N/C	0 a 0,5 mol %
Nonano ⁽³⁾	N/C	N/C	0 a 0,5 mol %

(1) C7+ resultados del análisis

(2) C7+ y C9+ resultados de análisis

(3) C9+ resultados del análisis

Desempeño superior

Horno analítico modular

Con una construcción de válvulas, columnas y detectores comprobada de los cromatógrafos de gases (GC) Rosemount 500 y Rosemount 700, el horno analítico para cromatógrafos de gases Rosemount 700XA ha sido diseñado para una capacidad de servicio y de expansión máximas. Presenta una arquitectura simple con pocos cables, lo que hace que el analizador sea simple de mantener. Además, el horno presenta una base única con la parte superior pivotante que proporciona un acceso máximo a todos los componentes de la parte inferior.

Al adaptar hasta seis válvulas del cromatógrafo de gases, el Rosemount 700XA puede manipular aplicaciones más complejas y puede realizar las aplicaciones estándar con mayor rapidez.

El GC tiene un horno isotérmico de fase doble y hasta seis válvulas y varios detectores independientes, lo cual proporciona una flexibilidad y un rango de la aplicación extremos. Todos los componentes en el horno son completamente accesibles y tienen capacidad de servicio en el campo para reducir el costo total de propiedad en la vida útil del analizador.

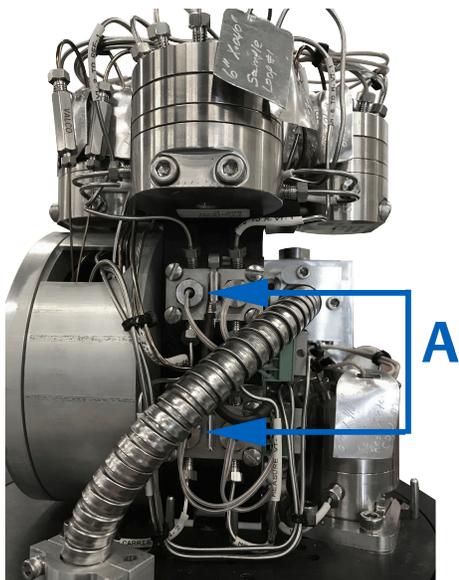
Válvulas del cromatógrafo de gases

El GC tiene la capacidad de admitir válvulas del cromatógrafo de gases de diafragma/pistón de hasta 6 y 10 puertos. Estas válvulas neumáticas cuentan con garantía durante toda la vida útil del GC y están diseñadas para funcionar más de cinco millones de ciclos. Este exclusivo diseño de doble diafragma elimina la necesidad de usar resortes, juntas tóricas o lubricación. Para realizar el servicio en la válvula, el operador solo debe reemplazar un conjunto de diafragma rentable, que se puede realizar normalmente en menos de diez minutos.



Detectores de conductividad térmica (TCD)

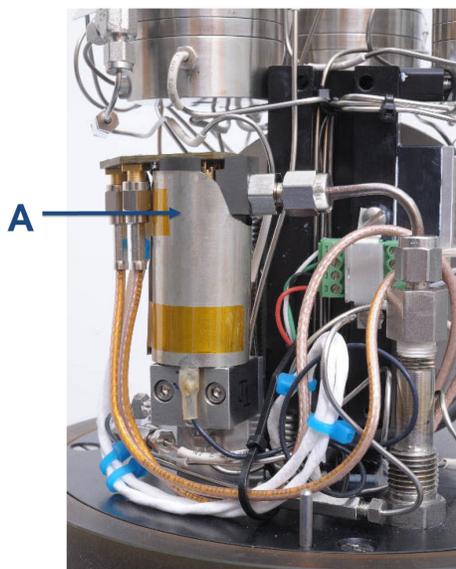
El TCD es el detector preferido en la mayoría de las aplicaciones debido a que presenta una respuesta universal a todos los componentes de interés en gas natural, productos ligeros de las refinerías y en el análisis de gas en el procesamiento de hidrocarburos. El TCD en el GC Rosemount 700XA puede medir mucho más allá de los rangos normales vistos en otros diseños, al realizar muchas aplicaciones con requisitos de medición de partes por millón bajas. Esto simplifica ampliamente el diseño del GC y reduce el costo para el usuario final cuando se puede utilizar un TCD simple y resistente.



A. TCD

Detector de ionización de llama (FID)

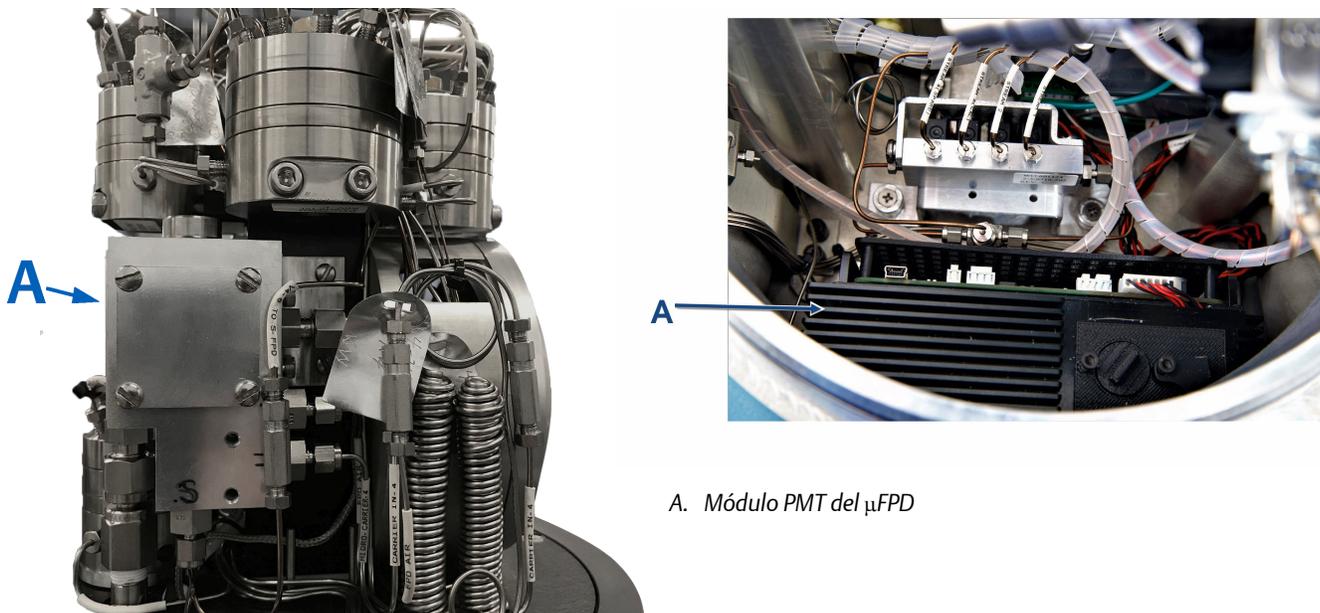
El FID permite medir las trazas de hidrocarburos en una variedad de muestras en concentraciones de partes por mil millones (ppb). El FID es único en la industria por su tamaño pequeño (menos de 76 mm de alto), que permite colocarlo dentro de la carcasa a prueba de explosión del GC. Entre las aplicaciones típicas, se incluye la medición de las trazas de impurezas en gases e hidrocarburos livianos, además del monitoreo del aire del ambiente.



A. FID

Microdetector fotométrico de llama (μ FPD)

El módulo del tubo fotomultiplicador (PMT) del μ FPD permite medir la traza de los compuestos de azufre cuando están integrados a los GC Rosemount 700XA.



A. Quemador μ FPD

A. Módulo PMT del μ FPD

El μ FPD se instala en el horno del analizador. La electrónica asociada se monta en la parte inferior. El diseño elimina la necesidad de aire para los instrumentos, lo que reduce enormemente los costos de instalación del GC. El módulo del μ FPD viene totalmente integrado con el GC.

Columnas microempacadas

El GC ofrece columnas microempacadas con una combinación superior de características que se pueden encontrar en columnas empacadas capilares y convencionales: velocidad, resolución de picos marcados y bajo consumo del gas de arrastre. Además, el diseño único aumenta ampliamente la vida útil de la columna y cuenta con la garantía más larga disponible en el mercado. También puede utilizar las columnas capilares estándar en las aplicaciones del GC, si fuera necesario.

Módulo de conmutación de corriente

El módulo de conmutación de corriente de la muestra interna está disponible en versiones de cuatro u ocho corrientes. Esto ahorra a los usuarios finales costos de hardware y montaje asociados con los conjuntos de selección de corriente instalados externamente. El módulo usa gas inerte para el accionamiento de solenoides, con fácil acceso para cambiar la tubería y realizar el mantenimiento. Para las aplicaciones con composición de corriente variable, hay disponible una configuración de doble bloque y purga.

Comunicación y electrónica del controlador

Electrónica modular

La electrónica del controlador, las tarjetas de opción y los paneles de terminaciones de campo se empaquetan convenientemente en la sección inferior del cromatógrafo de gases (GC). Las conexiones de alimentación y salida con terminaciones del cliente también se realizan en esta sección inferior del GC.

Panel de indicaciones y funcionamiento local

Usted puede ver el estatus del analizador y de la válvula a través de la cubierta frontal del GC. El panel muestra un LED verde (en buen estado), amarillo (advertencia) y rojo (falla), junto con LED que indican los actuadores de encendido/apagado de la válvula del

cromatógrafo de gases, la alimentación y la condición de la unidad de procesamiento central (CPU). Cada válvula se puede accionar manualmente para una resolución de problemas simplificados y para purgar el sistema más rápido luego del mantenimiento.

Entradas y salidas (E/S) flexibles

El GC ofrece E/S flexibles, que incluyen cinco salidas digitales discretas, cinco entradas digitales discretas, dos entradas analógicas y seis salidas analógicas para E/S de señal digital/analógica, además de ranuras de expansión para adaptar una E/S adicional, según sea necesario.

Interfaz del operador local (LOI) con teclas táctiles opcional

La LOI es una pantalla de última generación, a color y de alta resolución que se activa por medio de teclas táctiles con infrarrojo y es compatible con las principales operaciones del cromatógrafo de gases (GC). La LOI permite realizar el mantenimiento y la operación de un GC sin la necesidad de contar con una computadora portátil o computadora personal (PC).

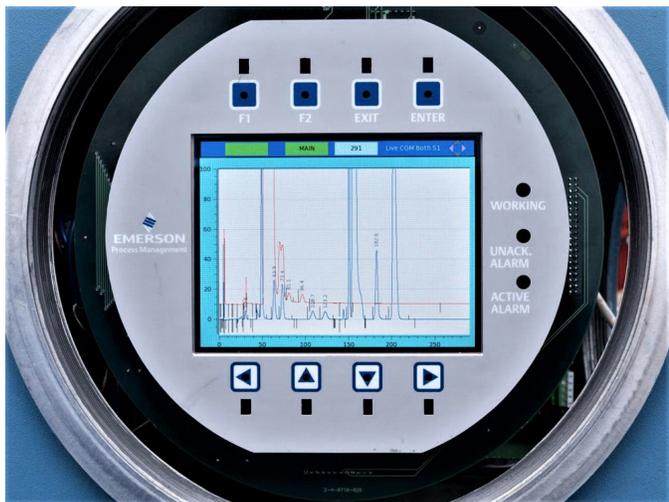
Entre las características se incluyen:

- 305 mm Pantalla LCD a color con resolución VGA (640 x 480 píxeles)
- Retroiluminación automática ajustable para facilitar la visualización

Además, la LOI:

- Mantiene las clasificaciones de áreas peligrosas del Rosemount 700XA.
- Indica el estatus, el control y el diagnóstico completos del GC, incluidos los mensajes de alarma y la pantalla completos del GC

Figura 1: LOI del Rosemount 700XA



Archivado de datos e informes

Con su memoria expansible de estado sólido, el cromatógrafo de gases (GC) elimina prácticamente la necesidad de almacenamiento de datos externos para archivado e informes.

Todos los análisis se registran con fecha y hora y se archivan para su recuperación mediante el software Rosemount MON2020. Puede visualizar, imprimir o almacenar informes preconfigurados internamente. Se puede realizar una tendencia de los resultados directamente o se los puede exportar en formato ASCII.

Seguridad	Cuatro niveles de seguridad protegida por contraseña, configurable para leer/escribir o de solo lectura para acceso de terceros.
Registros de auditoría	Los registros de datos y eventos cumplen completamente con el informe API 21.1 para fines de auditoría de medición y copia de seguridad a los sistemas primarios (computadora de caudal, SCADA o sistema de control distribuido [DCS]).
Registros de eventos	Un registro continuo de todos los cambios del operador, con hora, fecha y registros de usuario identificados por contraseña.
Registros de alarmas	Un registro continuo de todas las alarmas históricas, con hora y fecha marcadas, y con el estado y la descripción de la alarma.
Registro de mantenimiento	Un bloc de apuntes para realizar un seguimiento del mantenimiento o pruebas realizados en el sistema del GC.
Archivado	Más de 31 744 registros de análisis, 370 registros de calibración final y 370 registros de validación final para 88 días con un tiempo de ciclo de cuatro minutos se archivan automáticamente con la hora y la fecha marcadas.

Los informes estándar incluyen

Informes de promedio	Promedios horarios, de 24 horas, semanales, mensuales, de cada ejecución y variables
Informes de análisis	Cálculos de propiedad física para el análisis del grupo y las alarmas
Informe de datos sin procesar	Tiempos de retención, áreas máximas, número de detector, método, inicio/detención de la integración y ancho máximo para el análisis
Informe de calibración	Datos de componente sin procesar, nuevos factores de respuesta, tiempos de retención y desviación desde la última calibración
Informe de calibración final	Resultados de los factores de respuesta de la calibración y ajustes del tiempo de retención
Informe de validación	Valor nominal, desviación porcentual y valor medido
Informe final de validación	Estatus de validación del valor nominal y del valor medido, así como la diferencia de valor, la desviación porcentual y la desviación porcentual permitida

Rosemount MON2020

Emerson ha diseñado el cromatógrafo de gases (GC) Rosemount 700XA para que funcione de manera autónoma. Si se necesitan ajustes, el software de escritorio propiedad de Emerson, denominado Rosemount MON2020, permite un control completo del GC ya sea en forma local o remota.

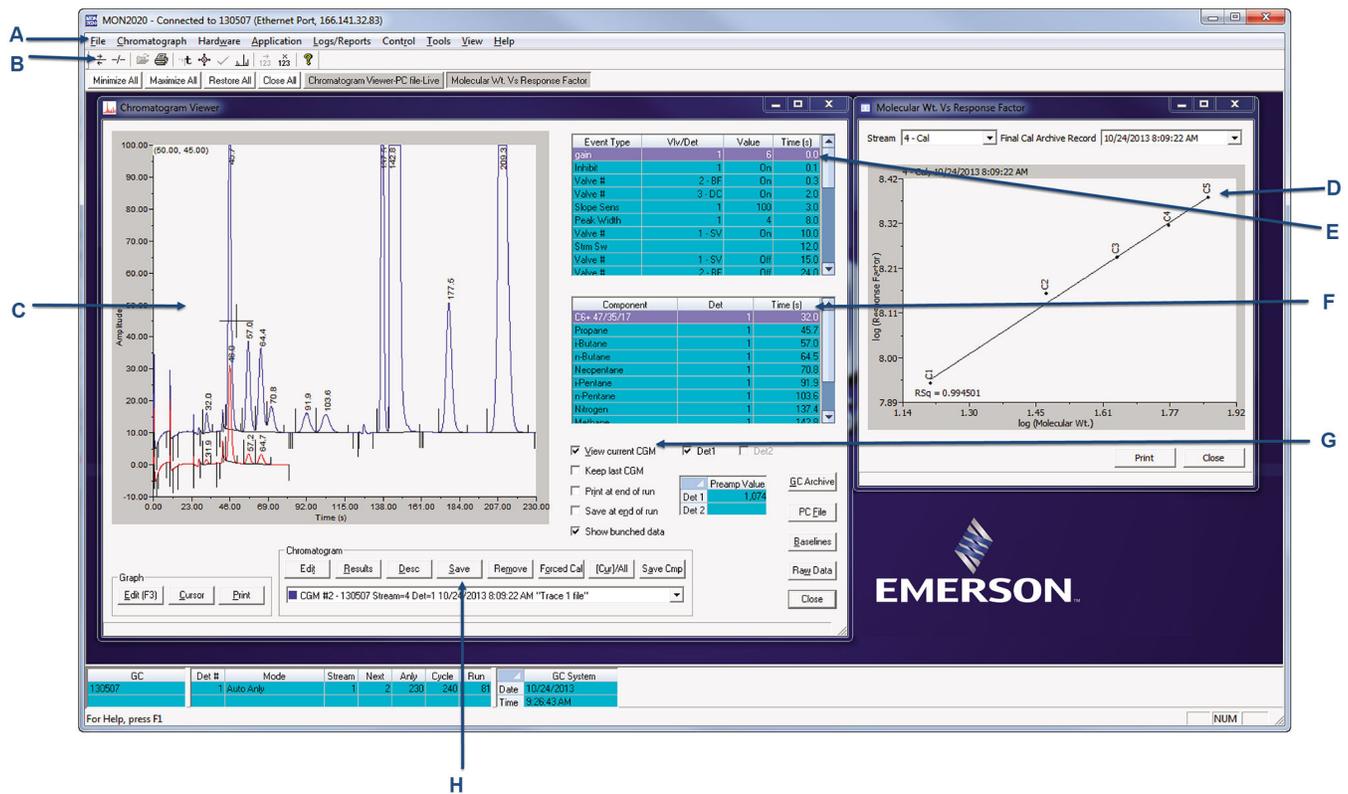
Desde el software, se puede hacer lo siguiente:

- Iniciar o detener el análisis, la calibración o los ciclos de validación.
- Configurar, encender y controlar el estatus del detector fotométrico de llama (FPD) o el detector de ionización de llama (FID).
- Generar y guardar análisis actuales, históricos e informes de calibración.
- Revisar y modificar las configuraciones analíticas.

- Cargar y mostrar cromatogramas múltiples para su comparación.
- Cargar y presentar la tendencia de cualquiera de los resultados medidos.
- Exportar los datos a texto, HTML o Microsoft® Excel™ para utilizarlos en aplicaciones de terceros.
- Verificar la calibración original con respecto a la última calibración.
- Realizar comprobaciones de funcionamiento del GC y modificaciones en forma simultánea.
- Cargar y ver los manuales y los diagramas guardados en el cromatógrafo de gases.

Rosemount MON2020 es un software basado en Windows® que facilita la configuración, el mantenimiento y la recopilación de datos del analizador. Gracias a los intuitivos menús desplegables y las tablas que permiten llenar los espacios en blanco, incluso los usuarios nuevos pueden navegar rápidamente por el software.

Figura 2: Interfaz de Rosemount MON2020



- A. Menús desplegables simples
- B. Conéctese a cualquier GC con solo un clic del ratón
- C. Pantalla de cromatogramas con funciones completas
- D. Tabla de confiabilidad del factor de respuesta
- E. Tabla de eventos sincronizados con detalles completos
- F. Listado automático de los componentes medidos
- G. Agregue cromatogramas rápidamente a la superposición
- H. Guarde los cromatogramas en el disco duro

Con sus habilidades para comunicarse con su red empresarial y exportar a numerosos tipos de archivos, el Rosemount MON2020 es una herramienta poderosa que garantiza que los operadores, los ingenieros, el personal de mantenimiento y la gerencia tengan acceso a datos críticos, como los Stream cromatogramas actuales y archivados, el historial de alarmas, los registros de eventos y los registros de mantenimiento.

El visor de cromatogramas del software le permite ver y comparar los cromatogramas en vivo y archivados en forma simultánea. A pesar de tener un tamaño pequeño, el archivo del cromatograma incluye los resultados de los análisis y los cálculos, la

configuración de la integración y la sincronización de las válvulas, la configuración de los tiempos de retención y los datos máximos sin procesar.

El visor de tendencias permite presentar la tendencia de variables múltiples en forma sencilla en un solo gráfico. Para asistir en el diagnóstico de procesos o los problemas en los análisis, puede seleccionar puntos individuales o múltiples en el visor de tendencias. Los cromatogramas asociados con estos puntos se abrirán en el visor de cromatogramas. Los archivos de la tendencia se pueden guardar o exportar como archivos de texto, CSV o de Excel.

Rosemount MON2020 puede conectarse al GC de Rosemount por Ethernet directamente o mediante su red local o red de área amplia. El software cuenta con configuraciones de seguridad de nombre de usuario y contraseña de niveles múltiples para limitar y controlar el acceso al GC y brindar niveles de autoridad que van desde el acceso de solo lectura al control total del GC y sus datos.

La exclusiva función de archivo de diagnóstico del Rosemount MON2020 hace que el diagnóstico remoto y la documentación del rendimiento del analizador sean fáciles y coherentes. El archivo de datos de diagnóstico combina cromatogramas, registros de alarmas, registros de eventos y detalles de configuración en un solo archivo que tiene marcadas la hora y la fecha. La creación del archivo de diagnóstico es una selección de un menú simple y no solo genera el archivo, sino que además crea un correo electrónico con el archivo con la hora marcada adjunto, listo para la adopción.

El software Rosemount MON2020 se suministra con el Rosemount 700XA, es común en la plataforma XA y está disponible para descargar desde el [sitio web de Emerson](#), lo que facilita el acceso.

Integración con redes de terceros

Ya sea que desee armar una red de cromatógrafos de gases (GC) a través de su red o simplemente vincular un solo GC a una computadora de caudal, puede configurar el Rosemount 700XA para gestionar cualquier escenario.

- Opción de salidas analógicas de Ethernet, serie Modbus® o 4–20 mA
- Puede utilizar la misma red para conectar el GC Rosemount 370XA, 700XA y 1500XA
- Conectividad con sistemas de control de planta mediante protocolos estándares de la industria, como el Modbus

El GC admite tres tipos de interfaces de comunicación:

- Conectividad de Ethernet de 10/100 Mbps
- Enlaces de comunicación en serie RS-232, RS-422 y RS-485
- Salidas analógicas de 4–20 mA

Conectividad a Ethernet

Dos interfaces de Ethernet están disponibles en el GC. Usted puede configurar cada interfaz con una dirección de protocolo de internet estático (IP), una máscara de subred y una gateway.

Las interfaces de Ethernet en el GC asisten a las conexiones de Rosemount MON2020 y a las solicitudes de Modbus TCP. Las interfaces duales de Ethernet se pueden utilizar de varias maneras.

Ejemplos:

- Se puede conectar una a una red de la planta para el personal de mantenimiento del GC y la otra a una red de control mediante Modbus TCP.
- Se puede conectar una a un gateway inalámbrico celular de banda ancha para acceso remoto del GC, para recopilación de datos y mantenimiento, y la otra para conexiones locales.

Modbus en serie

El protocolo Modbus es muy utilizado actualmente, porque es simple y efectivo. Permite un acceso total a la base de datos del GC y un control analítico, que proporciona el mayor nivel de flexibilidad al conectar el GC a sistema de control distribuido (DCS) o al sistema de medición de caudal. Modbus utiliza RS-232, RS-422 y RS-485 para conectarse físicamente al GC.

Salidas analógicas de 4–20 mA

El GC admite salidas analógicas de 4–20 mA aisladas. Las salidas analógicas permiten conexiones muy largas a los puntos de medición de SCD tradicionales utilizando la infraestructura de cableado existente en la planta.

Emerson ha construido seis salidas analógicas en el Rosemount 700XA como características estándar, pero podemos expandirlas a 14 salidas analógicas con tarjetas.

Comunicación de datos

El GC puede proporcionar datos a productos de terceros, como sistemas de control o computadoras de caudal, mediante Modbus TCP (SIM 2251 y Modbus de usuario), Modbus en serie y salidas analógicas de 4–20 mA.

Sistemas analíticos y servicios de integración

Emerson ofrece una gama completa de soluciones de sistema analítico y servicios de integración de terceros. Desde paneles y gabinetes autónomos hasta casetas de tres lados y compartimientos en cuartos controlados ambientalmente, nuestro rango completo de capacidades está respaldado por más de 60 años de experiencia analítica en miles de instalaciones en el proceso en todo el mundo.

Desde la etapa de diseño conceptual (FEED) y los servicios de consultoría, pasando por la fabricación, la integración y las pruebas hasta los servicios de comisionamiento y el soporte continuo durante el ciclo de vida útil, Emerson ofrece soluciones analíticas completas llave en mano.

Con centros de integración de sistemas analíticos de amplio alcance y plantas de apoyo regional ubicadas estratégicamente en todo el mundo, Emerson tiene los recursos globales y la experiencia analítica para proporcionar soporte localizado.

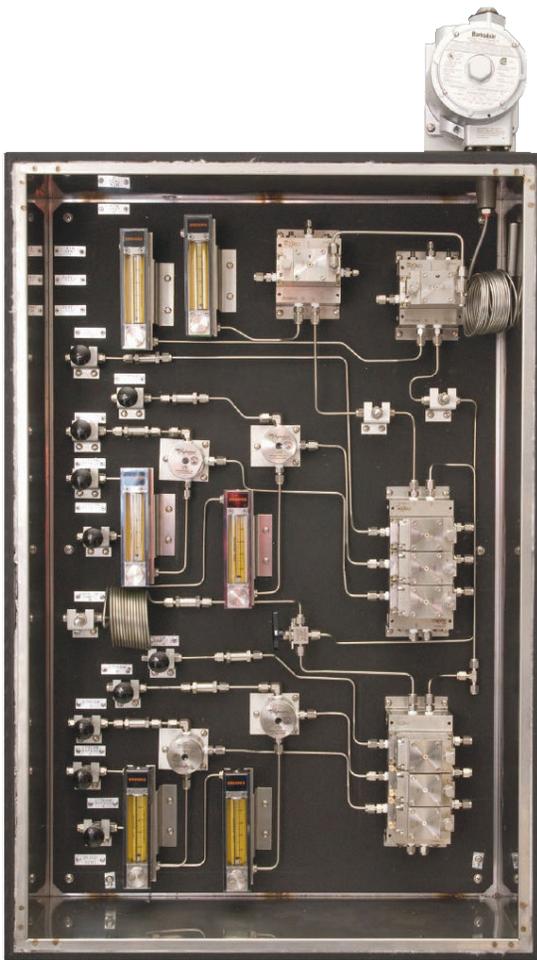
Sistemas de muestreo de ingeniería

Todo cromatógrafo de gases (GC) es tan bueno como la calidad de la muestra que mide.

Por lo tanto, Emerson cuenta con un diseño personalizado para cada sistema de muestras para los GC de proceso para los requisitos específicos de la aplicación.

Entre las características más comunes, se incluyen las siguientes:

- Diseños de calentamiento y panel abierto
- Componentes que cumplen con la clasificación del área
- Calibración y validación automáticas en forma opcional
- Variedad de sondas para tomar una muestra confiable y estable del proceso



Prueba de cámara ambiental

Cada GC de Rosemount que sale de una planta de Emerson pasa por una prueba rigurosa en el proceso de montaje. Emerson coloca la mayoría de sus sistemas en una prueba de cámara ambiental de 18 horas, donde los sistemas deben funcionar según las especificaciones en un ambiente donde el ciclo de temperatura esté entre -18 °C y 18 °C.

Figura 3: Cámara de pruebas ambientales



Los procedimientos de prueba del producto de Emerson son mucho más estrictos que las normas de la industria para los productos de mediciones analíticas. Cuando adquiere un GC de Emerson, puede tener la seguridad de que está invirtiendo en el cromatógrafo de gases de proceso de la mejor calidad disponible.

Como resultado de una rigurosa prueba de cámara y de laboratorio, el 100 por ciento de todos los GC que enviamos funcionarán según las especificaciones de rendimiento en todo el rango de temperatura establecido.

Diferencia del gas de proceso de Emerson

- Bajo consumo energético
- Bajo costo de instalación
- Diseño pequeño
- Conectividad remota
- Construcción resistente para soportar cualquier entorno
- Probado rigurosamente para garantizar un buen desempeño
- Tecnología de montaje en campo que significa un desempeño robusto con costos reducidos
- Los detectores de conductividad térmica (TCD) de alta sensibilidad a menudo pueden reemplazar a detectores más complejos
- Columnas microempacadas fabricadas para ser durables

- Soporte de columnas capilares, opcionales si fuera necesario
- Válvulas de diafragma con una garantía de por vida
- Amplio alcance de la aplicación con una capacidad de detector simple o dual
- Software Rosemount MON2020 fácil de usar para diagnóstico avanzado y resolución de problemas simplificada

Especificaciones

Comuníquese con Emerson si sus requisitos se encuentran fuera de las especificaciones presentadas en esta sección. Según la aplicación, es posible que se disponga de un rendimiento mejorado, otros productos y ofertas de materiales.

Construcción

Área clasificada certificada para:

Temperatura ambiente -18 °C a 54 °C

Categoría de protección del compartimiento IP66

Protección contra la corrosión Material de la carcasa del cromatógrafo de gases (GC): Revestimiento de aluminio sin cobre con recubrimiento de polvo de grado industrial apto para entornos de mucha humedad y entornos salinos
Materiales que son mojados por el proceso: acero inoxidable. Si la función de un elemento excluye el uso de acero inoxidable (p.ej., los tubos del rotámetro de vidrio), se utilizan materiales resistentes a la corrosión.
Electrónica: Todas las placas de circuito electrónico se cubren con un recubrimiento transparente de conformación.

Montaje En posición vertical en el piso (estándar), montaje en pared o tubería (opcional)

Peso aproximado (sin sistema de muestreo) 110 lb

Información relacionada

[Instalación recomendada](#)

Certificaciones y aprobaciones

El Rosemount 700XA cuenta con las siguientes certificaciones y aprobaciones.

Consulte la [página del producto Rosemount 700XA](#) para ver las certificaciones y aprobaciones del producto.

Cumpla con todas las marcas de seguridad del analizador.

Tipo	Especificaciones
Condiciones ambientales	<p>Temperatura de funcionamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Detector de conductividad térmica (TCD): -18 °C a 54 °C ■ Detector de ionización de llama (FID): 4 °C a 54 °C ■ Microdetector fotométrico de llama (μFPD): 32 °F a 122 °F ■ Área clasificada certificada: -4 °F a 140 °F ■ De 0 a 95 % de humedad relativa (no condensada) ■ Interiores/exteriores ■ Polución: grado 2 (el cromatógrafo de gases puede soportar ciertos contaminantes ambientales no conductivos, como la humedad). ■ Vibración: En conformidad con ASTM D4169
Certificaciones de área clasificada (depende del hardware)	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div> <p>EE. UU. y Canadá</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Clase I, zona 1, Ex/AEx db IIC, Gb T6/T4/T3 ■ Clase I, división 1, grupos B, C y D, IP66 <p>EU ATEX y IECEx</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ex db IIC Gb T6/T4/T3 ■ Ta = -4 °F para 140 °F ■ SIRA 08ATEX 1328X ■ IECEx SIR 08.0093X <p>Consulte con la fábrica para obtener información sobre certificaciones adicionales del producto.</p>
Precauciones de seguridad	<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px;">⚠ ADVERTENCIA</div> <p>RIESGO DE EXPLOSIÓN</p> <p>No abra el producto cuando esté activado o exista una atmósfera explosiva. Mantenga la cubierta cerrada firmemente cuando esté energizada. Use cables adecuados para las clasificaciones con la marca «T». Limpie las juntas de la cubierta antes de reemplazar la cubierta. Asegúrese de que los tramos del conducto de cables tengan acoples sellados adyacentes al compartimiento.</p> <hr/> <div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px;">DARSE CUENTA</div> <p>El Rosemount 700XA está certificado por CSA y ATEX. Consulte la etiqueta de certificación en el GC para obtener detalles específicos sobre las aprobaciones regulatorias.</p> <hr/> <div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px;">DARSE CUENTA</div> <p>Cuando se conectan los reguladores de vapor y los conmutadores de caudal, deben estar certificados adecuadamente con las clasificaciones Ex d IIC Gb T6/T4/T3 y para un rango de la temperatura ambiente mínimo de Ta = -4 °F a 140 °F.</p>

Tabla 2: Clasificaciones de temperatura de aprobación

T6	Sistema básico, no se incluyen opciones alternativas
T5	Opción de válvula de inyección de muestra líquida (LSIV) incluida
T4	Opción de traza térmica con un punto de referencia de interruptor de temperatura máxima de 176 °F
T3	Opción de traza térmica con un punto de referencia de interruptor de temperatura máxima de 230 °F

Capacidades de desempeño

Horno	Sin aire, máximo de 248 °F
Válvulas	Válvulas del cromatógrafo de gases de diafragma de seis y diez puertos. Se pueden utilizar otros tipos de válvulas, como válvulas de inyección de muestras líquidas o válvulas rotativas, según la aplicación.
Gas de arrastre	Depende de la aplicación. En general, helio de grado cero, nitrógeno o hidrógeno.
Rango de presión de entrada del gas de calibración y muestra	0 barg a 2 barg 1 barg recomendado
Presiones de entrada de gas (máximas)	Gas de muestra: 6 barg Gas de arrastre: 6 barg Gas de accionamiento: 8 barg
Detectores	Detector de conductividad térmica (TCD) Detector de ionización de llama (FID) Microdetector fotométrico de llama (μ FPD) Disponible en múltiples configuraciones
Corrientes	Hasta 20 corrientes con control externo o hasta 8 corrientes internas (incluye la corriente de calibración)
Opciones de regulación	Detección de picos por tiempo prefijado o por detección automática de cambio de pendiente
Cromatogramas almacenados o archivados en forma interna	<ul style="list-style-type: none"> ■ Resultados de análisis: más de 88 días ■ Cromatograma de análisis: 31 744 registros

Electrónica

Rango de potencia	125 a 250 W
--------------------------	-------------

Métodos de comunicación estándar

- Ethernet: Dos conexiones disponibles: un puerto RJ-45 y un terminal de 4 hilos 10/100 Mbps
- Entradas analógicas: Dos entradas estándar filtradas con protección contra transientes, de 4–20 mA (escalable y asignada por el usuario)
- Salidas analógicas: Seis salidas aisladas de accionamiento automático, de 4–20 mA
- Entradas digitales: Cinco entradas, asignadas por el usuario, aisladas ópticamente y con clasificación de 30 VCC a 0,5 A

- Salidas digitales: Cinco salidas asignables por el usuario, de forma C y aisladas electromecánicamente, de 24 VCC
- Serial: Tres bloques de terminales, configurables como RS-232, RS-422 o RS-485 y un RS-232 D-sub (9 pines) Conexión Modbus®/computadora personal (PC)

Métodos de comunicación adicionales opcionales

Dos ranuras de expansión disponibles para opciones de comunicación adicionales.

Cada ranura tiene la capacidad de incorporar uno de los siguientes elementos:

- Una tarjeta con cuatro entradas analógicas (aisladas)
- Una tarjeta con cuatro salidas analógicas (aisladas)
- Una tarjeta con ocho entradas digitales (aisladas)
- Una tarjeta con cinco salidas digitales (aisladas)
- Una tarjeta de conexión en serie RS-232, RS-422 o RS-485

Capacidad de la memoria: Dos GB de memoria flash para el almacenamiento de datos; 256 MB de memoria del sistema SDRAM con 2 MB de memoria RAM estática (con respaldo de batería)

Horno analítico sin aire

Tipo	Especificación
Válvulas	Válvulas XA de 6 y 10 puertos, diafragmas operados por pistones con accionamiento neumático
Columnas	Máximo de 27 m de columnas microempacadas, diámetro externo de 1/16 in o 91 m de columnas capilares
Accionamiento de solenoides	<ul style="list-style-type: none"> ■ 24 VCC ■ Máximo 7 barg
Control de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> ■ 24 VCC ■ 2 calentadores ■ 2 calentadores opcionales ■ Temperatura de funcionamiento máxima de 302 °F

Software

Tipo	Especificación
Software	Rosemount MON2020 basado en Windows™
Firmware	Firmware integrado
Métodos	8 tablas de eventos temporizadas y 8 tablas de componentes de datos
Relojes de análisis	Varias configuraciones del reloj de análisis
Integración de picos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tiempo fijo o pendiente automática e identificación de picos ■ Actualización de tiempo de retención al calibrar o durante el análisis
Seguridad cibernética	Comunicación SSL cifrada entre el cromatógrafo de gases (GC) y el Rosemount MON2020

Capacidades de almacenamiento de datos archivados

Tipo de registro	Número de registros	Observaciones
Resultados de análisis	31 744	88 días con tiempo de ciclo de 4 minutos
Resultados de calibración final	370	1 año
Resultados de calibración	100	N/C
Resultados de validación final	370	1 año
Resultados de validación	100	N/C
Cromatogramas de análisis	8515 ⁽¹⁾	Aproximadamente 22 días y medio, suponiendo que se ejecuten análisis de 4 minutos y un reloj de análisis
Cromatogramas de calibración final	370	1 año ⁽²⁾
Cromatogramas de validación final	370	1 año ⁽²⁾
Cromatogramas protegidos	100	Seleccionable por el usuario.
Promedios horarios ⁽³⁾	250 ⁽¹⁾	Aproximadamente 9 días, suponiendo un tiempo de ciclo de 4 minutos
Promedios diarios	365	1 año
Promedios semanales	58	1 año
Promedios mensuales	12	1 año
Promedios variables	250 ⁽¹⁾	N/C
Cada ejecución (hasta 250 variables)	250 ⁽¹⁾	N/C
Registros de alarmas	1000	N/C
Registros de eventos	1000	N/C

(1) Cambiado desde la versión 2.0.x.

(2) El cromatógrafo de gases (GC) puede almacenar los cromatogramas finales de calibración y validación durante un año, siempre que no se realice más de una calibración/validación al día y que la duración del ciclo sea inferior a 15 minutos. Si el tiempo de ciclo excede los 15 minutos, se borra el cromatograma de calibración o validación final más antiguo para hacer espacio para los más recientes.

(3) Puede tener un total de 256 promedios, incluyendo promedios horarios, de 24 horas, semanales, mensuales, variables y de cada ejecución.

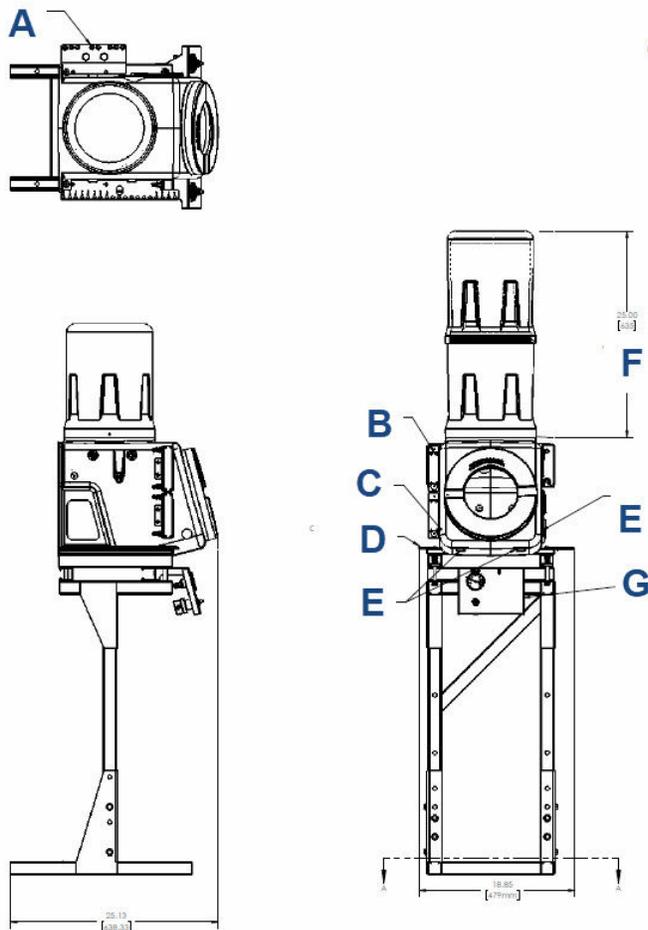
Instalación recomendada

Figura 4 y Figura 5 representan las pautas de instalación mínimas recomendadas para los cromatógrafos de gases Rosemount 700XA. Consulte a Emerson para obtener la recomendación detallada de instalación para su aplicación.

Las dimensiones se dan en pulgadas (mm).

Detalles del montaje en piso

Figura 4: Vistas lateral y frontal del montaje en piso

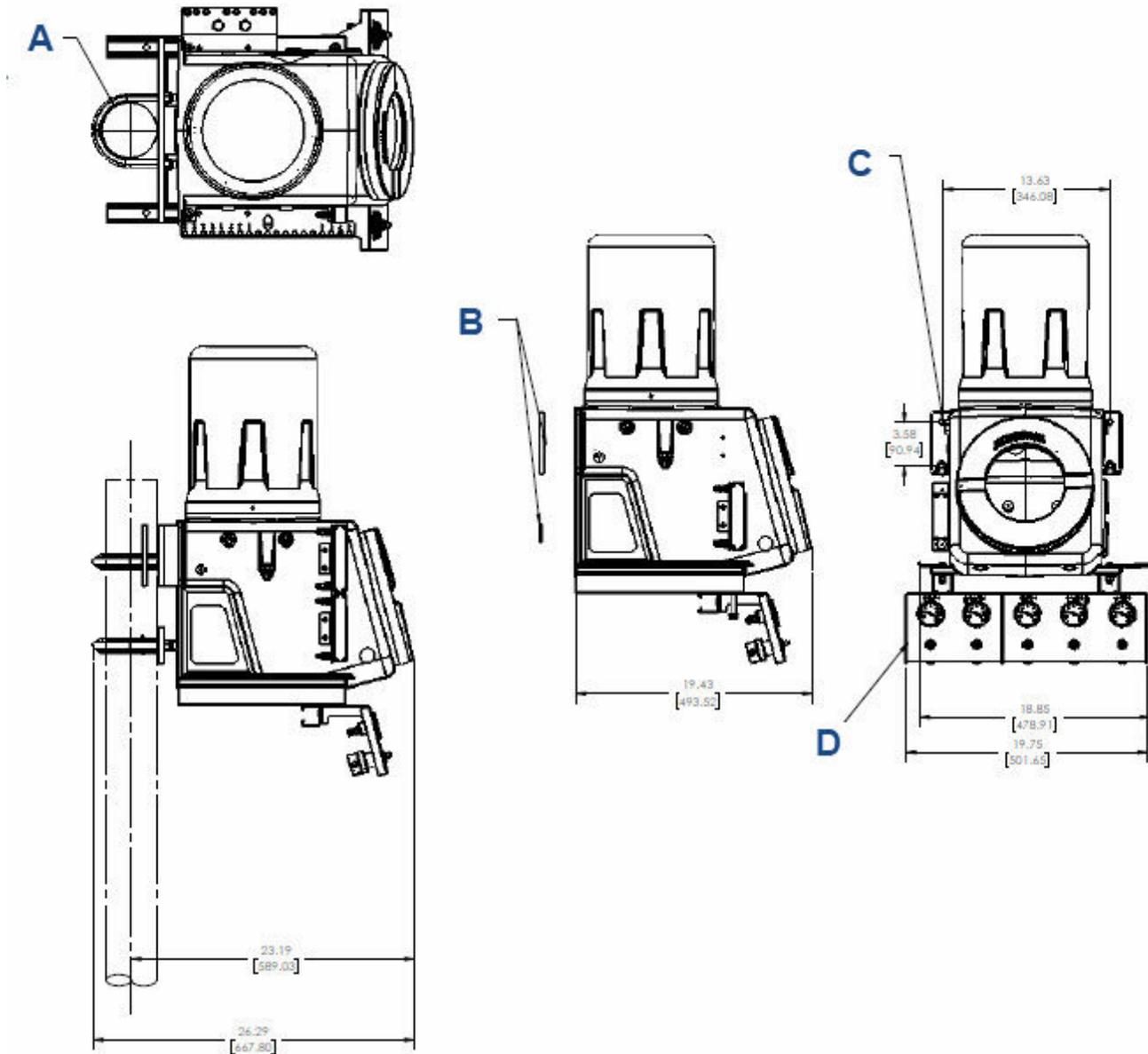


- A. Placa de entrada del portador para conexiones de tubos de 9,5 mm
- B. Indicadores de la tasa de caudal de muestra opcional
- C. Interconexión de campo (alimentación)⁽¹⁾
- D. Placa de conexión del mamparo de entrada y salida de muestras para el tubo de 9,5 mm
- E. Interconexión de campo⁽¹⁾
- F. Espacio libre de extracción típico
- G. El panel del regulador varía según la aplicación (de uno a cinco reguladores).

(1) Las entradas de interconexión de campo del cableado de entrada/salida (Ethernet, interruptor de caudal) son M32 para ATEX y 3/4 in para CSA.

Detalles del montaje en pared y en soporte

Figura 5: Vista lateral del montaje en soporte y vista lateral y frontal del montaje en pared



- A. 102 mm opción de montaje en soporte
- B. Kit de montaje en pared
- C. 13 mm a través de orificios de montaje
- D. El panel del regulador varía según la aplicación (de uno a cinco reguladores).

Para obtener más información: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2022 Emerson. Todos los derechos reservados.

El documento de Términos y condiciones de venta de Emerson está disponible a pedido. El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co. Rosemount es una marca que pertenece a una de las familias de compañías de Emerson. Todas las demás marcas son de sus respectivos propietarios.