

# Rosemount™ 700XA

## Cromatógrafo de gases de processo



## Aplicações

O cromatógrafo de gases Rosemount 700XA foi projetado para uma variedade de aplicações de gás natural, refinarias, petroquímicas, usinas de energia e ambientais, nas quais os componentes selecionados em fluxos líquido ou gasoso devem ser monitorados de forma precisa e contínua.

Gás natural	Refinarias	Processamento de gás	Petroquímicos	Geração de energia	Monitoramento ambiental
BTU e ponto de condensação de hidrocarboneto	Reformador catalítico	Plantas de gás natural (NGL) e gás natural liquefeito (GNL)	Plantas de etileno	Turbinas de combustão	Monitoramento de ar ambiental
Monitoramento de tubulação	Unidade de isomerização	Plantas de gás criogênico	Plantas de polímero		HR-COVs de alta reatividade em torres de resfriamento e chamas
Transferência de custódia	Unidade aromática				

## Características e benefícios

### Projeto flexível, para satisfazer todos as exigências do processo

- Inteiramente compatível com redes Ethernet modernas e comunicação DCS
- Válvulas de cromatografia baseadas em diafragma, disponíveis em versões de seis portas e 10 portas
- Detector de condutividade térmica (TCD) sensível aos níveis muito baixos de partes por milhão
- Detector de Ionização de Chama (FID) sensível ao nível de partes por bilhão
- Detector fotométrico de microchama ( $\mu$ FPD) para medições de enxofre nos níveis de partes por bilhão
- Armazenamento de até 2.500 cromatogramas, incluindo calibragem de amostras e fluxos de validação
- Arquia até 31.744 médias de item e mais de 88 dias de operações e cálculos padrão
- Minimiza a manutenção e requisitos de peças de reposição
- Simplifica o escopo dos analisadores na tubulação
- Reduz o custo geral da solução analítica

### Funcionalidade simplificada e facilidade de uso

Interface do operador local (LOI) colorido com assistentes de software incorporados para orientar o operador em tarefas comuns, como:

- Partida do sistema do cromatógrafo de gases (GC)
- Troca do gás de calibração

### Custos reduzidos de instalação

- Energia flexível com opções de 120/240 Vca e 24 Vcc
- Componentes eletrônicos de controle integrados
- Montado na tubulação, na parede ou no solo

### Custos operacionais mais baixos

- Projetado para montagem em campo, sem a necessidade de abrigos caros para analisadores e sem sacrificar o desempenho analítico

- Operação de área perigosa sem a necessidade de gás de purga
- Baixo consumo do gás de arraste e de energia
- Garantia estendida de válvulas de cromatógrafos de gases e colunas estão disponíveis

#### Desempenho de medição inigualável

- Ampla rangeabilidade de percentuais componentes a nível de traço
- Desempenho confiável em temperaturas ambiente amplas de (-4 °F a 140 °F) e cálculos de ponto de condensação confiáveis de hidrocarboneto a partir da análise C9+ estendida
- Capacidade de análise complexa de gás natural, aplicações de processo para refinaria, química, gás natural liquefeito (GNL), usinas de energia e outras aplicações.
- Melhor repetibilidade de valor de aquecimento/BTU C6+ disponível:  $\pm 0,010\%$  ( $\pm 0,10$  BTU/1.000 BTU) em ambientes com a temperatura controlada.  $\pm 0,20\%$  ( $\pm 0,20$  BTU/1.000 BTU) em ambientes não controlados de (-4 °F a 140 °F) com um tempo de ciclo de três minutos.
- Melhor repetibilidade da indústria C9+ disponível para  $\pm 0,0125\%$  do valor de aquecimento ( $\pm 0,125$  BTU/1.000 BTU) para ambientes controlados.  $\pm 0,25\%$  ( $\pm 0,25$  BTU/1.000 BTU) de valor de aquecimento para ambientes não controlados (-4 °F Para 140 °F) com um tempo de ciclo de cinco minutos.

O Rosemount 700XA foi criado para análise on-line contínua de gás natural. O analisador pode suportar várias combinações de válvula, de duas a seis válvulas de uma variedade de seis portas ou 10 portas.

#### Nota

O GC é compatível apenas com quatro válvulas de 10 portas.

As faixas de medição típicas para gás natural são mostrados [Tabela 1](#).

**Tabela 1: Faixas de medição padrão 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 %
Resultados da análise de heptano <sup>(1)</sup>	N/A	0 a 1 mol %	N/A
Nitrogênio	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 %
Resultados da análise de hexano <sup>(2)</sup>	N/A	0 a 1 mol %	0 a 1 mol %
Heptanos <sup>(2)</sup>	N/A	0 a 1 mol %	0 a 1 mol %
Resultados da análise de octano <sup>(3)</sup>	N/A	N/A	0 a 0,5 mol %
Nonano <sup>(3)</sup>	N/A	N/A	0 a 0,5 mol %

(1) C7+

(2) C7+ e C9+

(3) C9+

## Desempenho superior

### Forno analítico modular

Construído a partir de válvulas, colunas e detectores comprovados dos cromatógrafos de gases (GCs) Rosemount 500 e Rosemount 700, o forno analítico do cromatógrafo de gases Rosemount 700XA foi projetado para máxima capacidade de suporte e expansão. Ele apresenta uma arquitetura simples, com poucos cabos, tornando o analisador simples de manter. Além disso, o forno conta com uma base superior pivotável exclusiva, que fornece acessibilidade máxima a todos os componentes abaixo.

Ao acomodar até seis válvulas do cromatógrafo de gases, o Rosemount 700XA pode lidar com aplicações mais complexas e executar aplicações de desempenho padrão mais rapidamente.

O GC conta com um forno isotérmico de duas etapas, até seis válvulas e vários detectores independentes, que proporcionam flexibilidade e alcance de aplicação extremas. Todos os componentes do forno são completamente acessíveis e com manutenção no campo para reduzir o custo total de propriedade durante a vida útil do analisador.

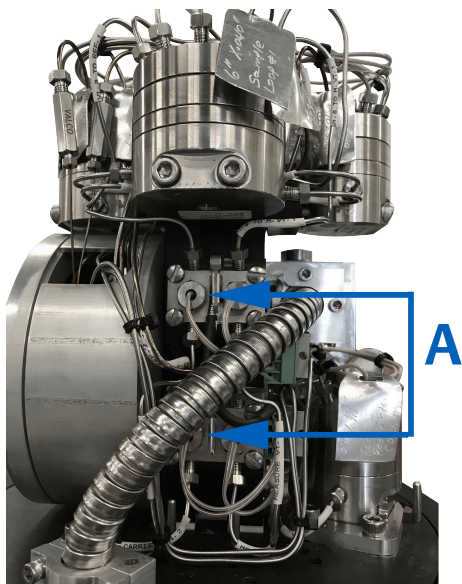
### Válvulas do cromatógrafo de gases

O GC é capaz de comportar até seis válvulas do cromatógrafo de gases a pistão/diafragma de seis ou 10 portas. Essas válvulas pneumáticas contam com a garantia por toda a vida útil do GC e são indicadas para operar em mais de cinco milhões de ciclos. Com o design exclusivo do diafragma duplo não há a necessidade de molas, anéis de vedação e lubrificação. Para realizar a manutenção da válvula, o operador precisa apenas substituir um conjunto de diafragma econômico, o que geralmente pode ser feito em menos de dez minutos.



### Detetores de condutividade térmica (TCDs)

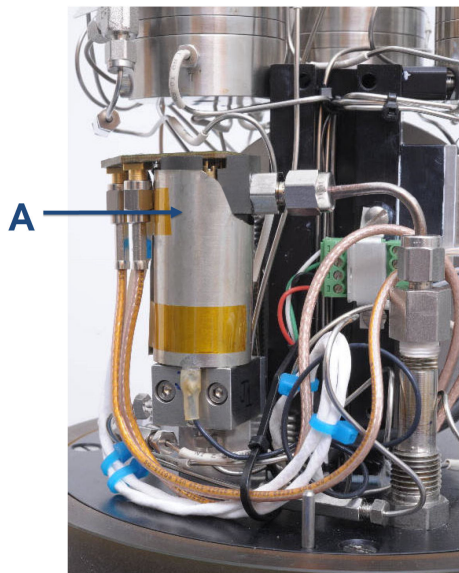
O TCD é o detector preferido para a maioria das aplicações devido à sua resposta universal aos componentes de interesse em gás natural, refinaria leve e análise de gás de processamento de hidrocarboneto. O TCD no GC do Rosemount 700XA é capaz de fazer a medição bem além das faixas normais vistas em outros projetos ao realizar diversas aplicações com baixos requisitos de medição de partes por milhão. Isso simplifica de forma significativa o projeto do GC e reduz os custos para o usuário final com o uso de um TCD simples e resistente.



A. TCDs

### Detector de ionização de chama (FID)

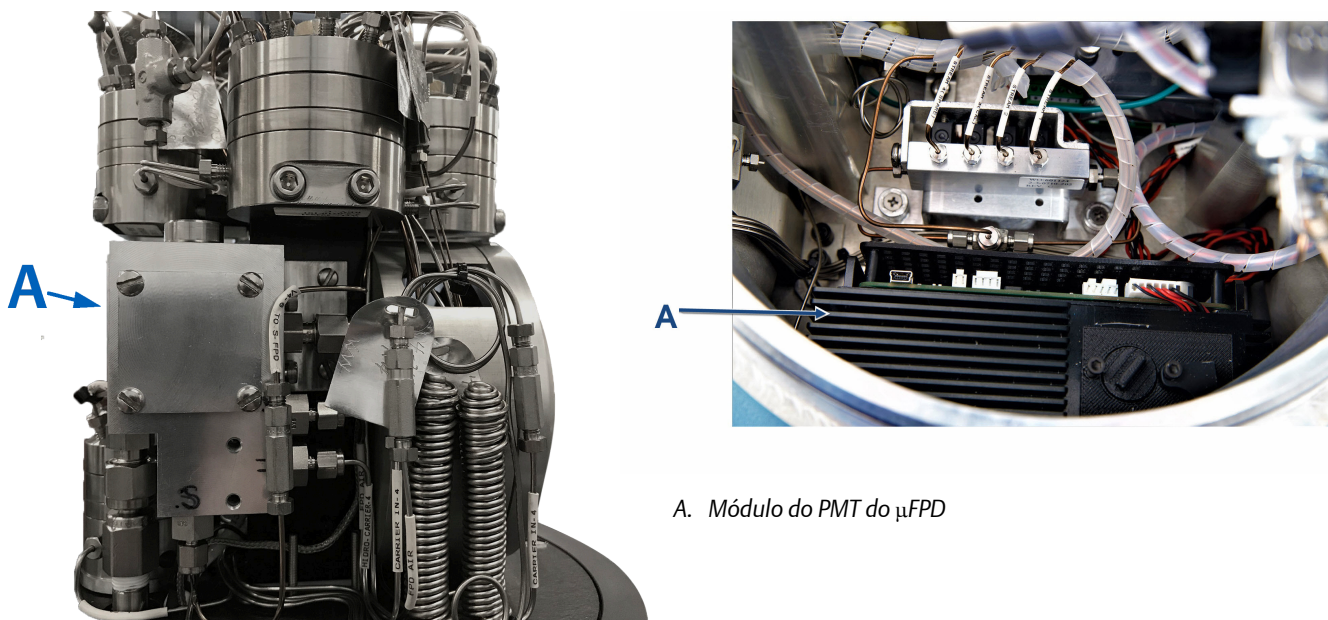
O FID permite medições do traço de hidrocarbonetos em uma variedade de amostras em concentrações de partes por bilhão (ppb). O FID é único no setor em virtude de seu tamanho reduzido (menos de 76 mm de altura) que se encaixa dentro do invólucro à prova de explosão do GC. As aplicações típicas incluem medição de traços de impurezas em gases e hidrocarbonetos leves, bem o monitoramento do ar do ambiente.



A. FID

### Detector fotoelétrico de microchama ( $\mu$ FPD)

O módulo do tubo fotomultiplicador (PMT) do  $\mu$ FPD permite a medição de traços de compostos de enxofre quando integrado aos GCs Rosemount 700XA.



A. Queimador do  $\mu$ FPD

A. Módulo do PMT do  $\mu$ FPD

O  $\mu$ FPD está instalado no forno do analisador. Os componentes eletrônicos associados são montados por baixo. O projeto elimina a necessidade de ar para instrumentos, reduzindo significativamente os custos de instalação do GC. O módulo  $\mu$ FPD vem totalmente integrado ao GC.

### Colunas microcomprimidas

O GC disponibiliza colunas microembaladas com uma combinação superior de recursos encontrados nas duas colunas capilares e convencionais embaladas: velocidade, resolução de pico nítida e baixo consumo de gás de arraste. Além disso, o design exclusivo proporciona maior vida útil à coluna e a garantia mais longa disponível no mercado. Se necessário, também é possível usar colunas capilares padrão nas aplicações de GC.

### Módulo de comutação do fluxo

O módulo de comutação do fluxo de amostra interno está disponível em versões de quatro ou oito fluxos. Isso evita que os usuários finais tenham custos adicionais com hardware e montagem associados às montagens de seleção de fluxo montadas externamente. O módulo usa gás inerte para atuação do solenoide, com fácil acesso para alterações e manutenção de tubulação. Para aplicações com composição de fluxo variante, uma configuração de purgamento e bloqueio duplo está disponível de forma opcional.

## Componentes eletrônicos e comunicação do controlador

### Eletrônica modular

As partes eletrônicas do controlador, os cartões opcionais e as placas de terminação de campo são embaladas de forma conveniente na seção inferior do cromatógrafo de gases (GC). A energia desligada pelo cliente e as conexões de saída também estão na seção inferior do GC.

### Indicação local e painel de operações

É possível exibir a integridade do analisador e o status da válvula por meio da tampa frontal do GC. O painel exibe LEDs verde (normal), amarelo (advertência) e vermelho (falha), juntamente com LEDs que indicam se a válvula do cromatógrafo de gases está

ligada/desligada, a energia e a integridade da unidade de processamento central (CPU) Cada válvula pode ser acionada manualmente para resolução de problemas simplificada e purga rápida do sistema após a manutenção.

### Entradas e saídas (E/S) flexíveis

O GC oferece I/O flexível, incluindo cinco saídas digitais discretas, cinco entradas digitais discretas, duas entradas analógicas e seis saídas analógicas para I/O do sinal analógico/digital, além de slots de expansão para acomodar I/O adicional, conforme necessário.

## Interface do operador local com tecla sensível ao toque (LOI)

A LOI é um mostrador colorido de alta resolução com tecla sensível ao toque, ativada por infravermelho e é compatível com todas as principais operações do cromatógrafo de gases (GC). A LOI permite manutenção e operação de um GC sem a necessidade de um laptop ou computador pessoal (PC).

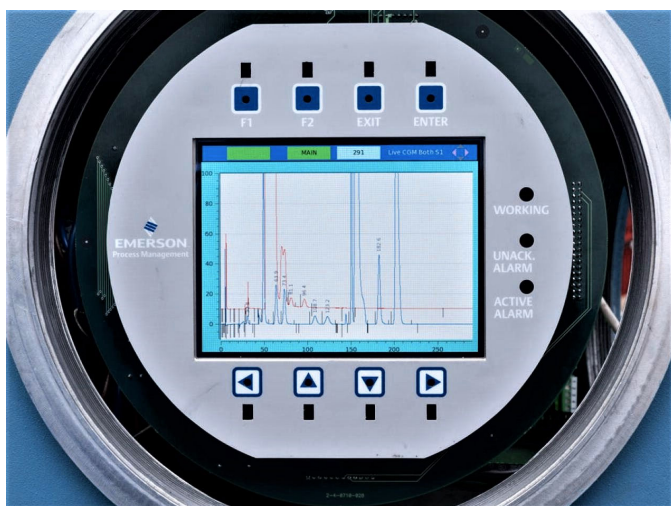
Os recursos incluem:

- 305 mm Mostrador LCD colorido com resolução VGA total (640 x 480 pixels)
- Iluminação de fundo automática ajustável para fácil visualização

### Além disso, o LOI:

- Mantém as classificações de área de perigo do Rosemount 700XA.
- Indica o status, controle e diagnóstico completos do GC, incluindo exibição integral do cromatograma e mensagens de alarme.

Figura 1: LOI Rosemount 700XA





## Arquivamento de dados e relatórios

Com sua memória de estado sólido expansível, o cromatógrafo de gases (GC) praticamente elimina a necessidade de armazenamento externo de dados para arquivamento e relatórios.

Cada análise é marcada com data e hora e arquivada para recuperação pelo software Rosemount MON2020. É possível exibir, imprimir e/ou armazenar relatórios pré-configurados internamente. Gere tendências de resultados diretamente ou exporte-os no formato ASCII.

<b>Segurança</b>	Quatro níveis de segurança protegidos por senha, configuráveis para leitura/gravação ou somente leitura para acesso de terceiros.
<b>Registros de auditoria</b>	O registro de dados e eventos está totalmente em conformidade com o relatório API 21.1 para fins de auditoria de medição e backup a sistemas principais (computador de vazão, SCADA ou DCS).
<b>Registros de eventos</b>	Um registro contínuo de todas as alterações de operador, com registros de hora, data e nome de identificação do usuário.
<b>Registros de alarme</b>	Um registro contínuo de todos os históricos de alarmes, hora e data marcadas com o estado e a descrição do alarme.
<b>Registro de manutenção</b>	Um bloco de anotações para acompanhar a manutenção ou o teste realizado no sistema GC.
<b>Arquivamento</b>	São arquivados, automaticamente, mais de 31.744 registros de análise, 370 registros de calibração final e 370 registros de validação final por 88 dias, com um tempo de ciclo de quatro minutos com carimbos de data e hora.

### Os relatórios padrão incluem

<b>Relatórios de média</b>	Por hora, 24 horas, semanalmente, mensalmente, a cada execução e médias variáveis
<b>Relatórios de análises</b>	Cálculos de propriedade física para componentes e análises de grupo e alarmes
<b>Relatório de dados brutos</b>	Tempos de retenção, áreas de pico, número do detector, método, início/interrupção da integração e largura de pico para análise
<b>Relatório de calibração</b>	Dados de componente bruto, fatores de nova resposta, tempos de retenção e desvio desde a última calibração
<b>Relatório de calibração final</b>	Resultados dos fatores de resposta de calibração e ajustes do tempo de retenção
<b>Relatório de validação</b>	Valor nominal, desvio percentual e valor medido
<b>Relatório de validação final</b>	Estado da validação do valor nominal e do valor medido, bem como a diferença em valor, desvio percentual e desvio percentual permitido

## Rosemount MON2020

A Emerson projetou o cromatógrafo a gás (GC) Rosemount 700XA para funcionamento sem supervisão. Se forem necessários ajustes, o software de ambiente de trabalho Rosemount MON2020 de propriedade da Emerson, permite o controle total do GC local ou remotamente.

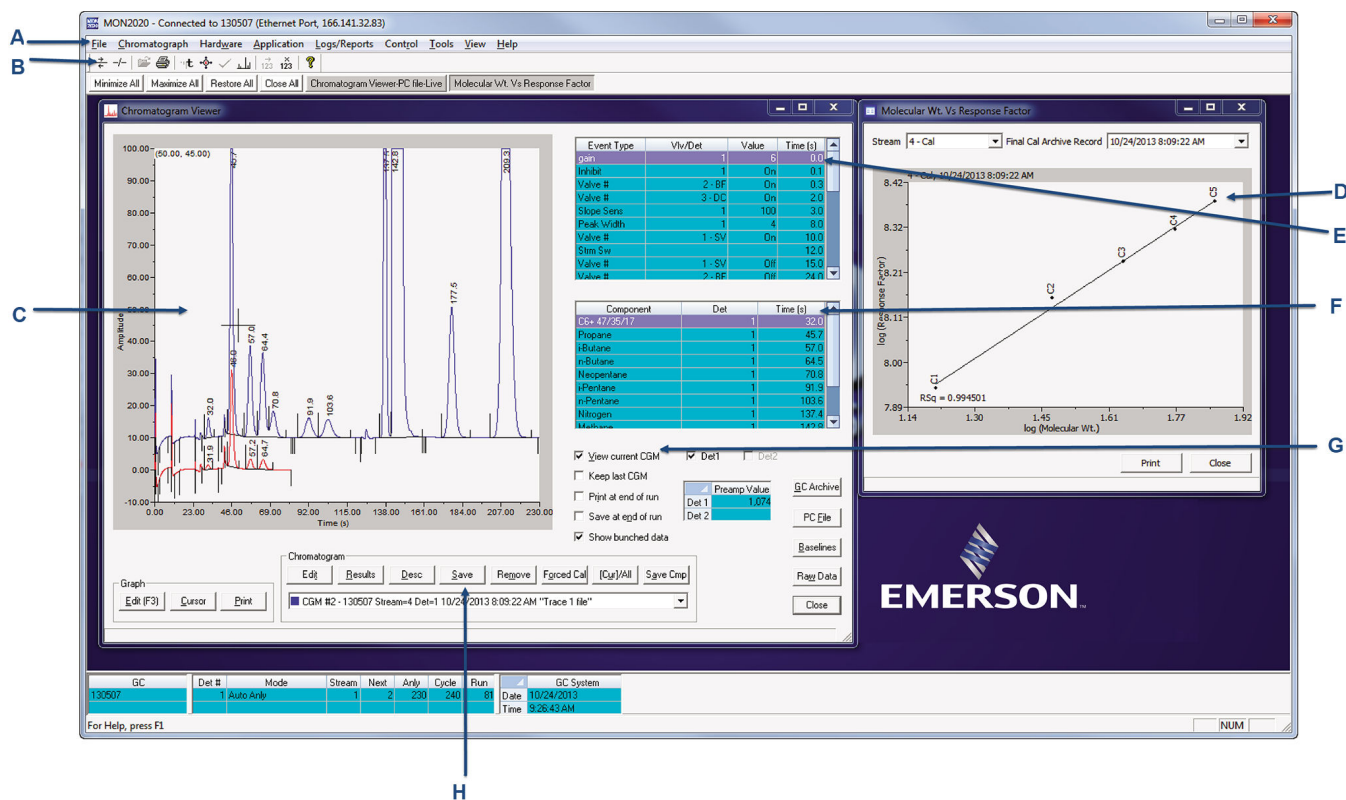
A partir do software, é possível:

- Iniciar ou parar os ciclos de análise, calibração ou validação.
- Configurar, acionar e verificar o estado das chamas do detector fotométrico de chama (FPD) ou do detector de ionização de chama (FID).
- Gerar e salvar relatórios de análise e calibração atuais e históricas.
- Revisar e alterar as configurações analíticas.

- Carregar e exibir vários cromatogramas para comparação.
- Carregar e gerar tendências de qualquer um dos resultados medidos.
- Exportar dados para texto, HTML ou Microsoft® Excel™ para uso em aplicativos de terceiros.
- Verificar a calibração original em relação à última calibração.
- Executar verificações e alterações no funcionamento do GC simultaneamente.
- Carregar e visualizar manuais e desenhos armazenados no cromatógrafo de gases.

O Rosemount MON2020 é um programa de software baseado no Windows® que realiza a configuração do analisador, a manutenção e a coleta de dados. Com menus suspensos intuitivos e tabelas com espaços a serem preenchidos, até mesmo novos usuários podem navegar rapidamente pelo software.

**Figura 2: Interface do Rosemount MON2020**



- Menus suspensos simples
- Conecte-se a qualquer GC com um clique do mouse
- Exibição completa do cromatograma
- Gráfico de fidelidade do fator de resposta
- Tabela de eventos cronometrados totalmente detalhada
- Lista automática de componentes medidos
- Adição rápida de cromatogramas à sobreposição
- Os cromatogramas são salvos no disco rígido

Com suas habilidades para se comunicar com sua rede corporativa e exportar para vários tipos de arquivos, o Rosemount MON2020 é uma ferramenta poderosa que garante que operadores, engenheiros, pessoal de manutenção e de gestão tenham acesso a dados críticos, como cromatogramas atuais e arquivados, histórico de alarmes, registros de eventos e de manutenção.

O visualizador de cromatograma do software permite visualizar e comparar cromatogramas em tempo real e arquivados simultaneamente. Apesar de seu tamanho pequeno, o arquivo do cromatograma inclui resultados de análise e cálculo, configurações de integração e tempo de válvula, configurações de tempo de retenção e dados de pico brutos.

O visualizador de tendências facilita a tendência de múltiplas variáveis em um único gráfico. Para ajudar a diagnosticar problemas de processo ou análise, é possível selecionar um ou vários pontos no visualizador de tendências. Os cromatogramas associados a esses pontos serão abertos no visualizador de cromatogramas. É possível salvar os arquivos de tendência ou exportá-los como texto, CSV ou arquivos de Excel.

O Rosemount MON2020 pode se conectar a um GC da Rosemount pela Ethernet diretamente ou pela sua rede local ou de área ampla. O software é equipado com configurações de segurança de nome de usuário e senha em vários níveis para limitar e controlar o acesso ao GC e disponibilizar níveis de autoridade de acesso que variam de acesso a somente leitura a controle total do GC e seus dados.

O recurso exclusivo de arquivo de diagnóstico do Rosemount MON2020 torna o diagnóstico remoto e a documentação do desempenho do analisador fácil e consistente. O arquivo de dados de diagnóstico combina cromatogramas, registros de alarmes, registros de eventos e detalhes de configuração em um único arquivo com carimbo de data/hora. A geração do arquivo de diagnóstico é uma seleção de menu simples e não apenas cria o arquivo, mas também cria um e-mail com o arquivo com carimbo de hora anexado, pronto para disseminação.

O software Rosemount MON2020 é fornecido com o Rosemount 700XA, é comum em todas as plataformas XA e está disponível para ser baixado pelo [site da Emerson](#), facilitando o acesso.

## Integração com redes de terceiros

Caso deseje conectar os cromatógrafos de gás (GCs) ao por toda a sua rede ou simplesmente vincular um único GC a um computador de vazão, é possível configurar o Rosemount 700XA para lidar com quase qualquer cenário.

- Escolha Ethernet, Modbus® serial ou saídas analógicas de 4 a 20 mA
- Possibilidade de usar a mesma rede para conectar o Rosemount 370XA, 700XA, e os GCs 1500XA
- Conectividade com os sistemas de controle da planta usando os protocolos padrão do setor, como Modbus

O GC é compatível com três tipos de interfaces de comunicação:

- Conectividade Ethernet de 10/100 Mbps
- Links de comunicação serial RS-232, RS-422 e RS-485
- Saídas analógicas de 4 a 20 mA

### Conectividade Ethernet

Dois interfaces Ethernet estão disponíveis no GC. É possível configurar cada interface com um endereço de protocolo de internet (IP) estático, máscara de sub-rede e gateway.

As interfaces Ethernet no GC ajustam-se a conexões Rosemount MON2020 e solicitações Modbus TCP. A interface Ethernet dupla pode ser usada de muitas formas.

Exemplos:

- Faça a conexão de uma à rede da planta para o pessoal de manutenção do GC e a outra a uma rede de controle usando Modbus TCP.
- Faça a conexão de uma a um wireless gateway celular de banda larga para acesso remoto ao GC, para coleta e manutenção de dados e a outra para uma conexão a laptop local.

### Modbus serial

O protocolo Modbus é amplamente usado hoje porque é simples e eficaz. Possibilita acesso total e controle analítico do banco de dado do GC, que proporciona o maior nível de flexibilidade ao conectar um GC a um DCS ou sistema de medição da vazão. O Modbus usa RS-232, RS-422 e RS-485 para conectar-se fisicamente ao GC.

### Saídas analógicas de 4 a 20 mA

O GC é compatível com saídas analógicas isoladas de 4 a 20 mA. As saídas analógicas permitem conexões muito longas a pontos de medição de DCS tradicionais usando a infraestrutura de ligação dos fios que existe na planta.

A Emerson criou seis saídas analógicas no Rosemount 700XA como recursos padrão, mas podemos expandir para 14 saídas analógicas, com placas de expansão opcionais.

**Comunicação de dados**

O GC pode fornecer dados a produtos de terceiros, como sistemas de controle ou computador de vazão, usando o TCP Modbus (SIM 2251 e Modbus de usuário), Modbus serial e saídas analógicas de 4 a 20 mA.

## Sistemas analíticos e serviços de integração

A Emerson oferece uma extensa gama de soluções em sistemas analíticos e serviços de integração de terceiros. De painéis e gabinetes autônomos a abrigos de três lados e invólucros para entrada com controle ambiental, nossa gama completa de recursos tem o respaldo de mais de 60 anos de experiência analítica em milhares de instalações de processo em todo o mundo.

A Emerson disponibiliza soluções analíticas completas e eficazes, desde o projeto de engenharia de front-end (FEED) e serviços de consultoria para fabricação, integração e testes até serviços de comissionamento e suporte contínuo ao ciclo de vida útil.

Com centros de integração de sistemas analíticos de escopo total e instalações de suporte regionais localizados de forma estratégica no mundo todo, a Emerson tem recursos globais e experiência analítica para fornecer suporte localizado.

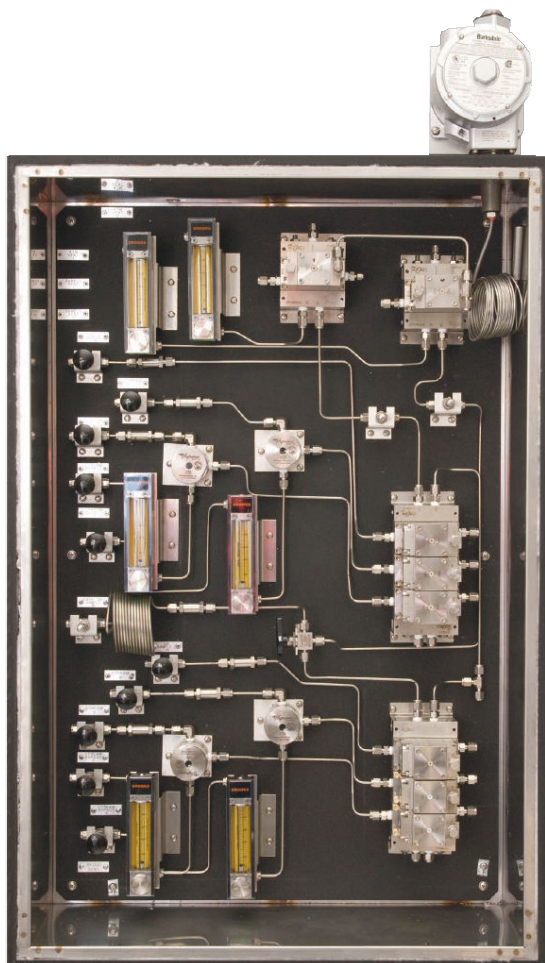
### Sistemas de amostra de engenharia

A qualidade de qualquer cromatógrafo de gás (GC) é proporcional à qualidade da amostra que ele mede.

Dessa forma, os engenheiros da Emerson personalizam cada sistema de amostra para GCs de processo de acordo com os requisitos específicos da aplicação.

Os recursos comuns incluem:

- Designs aquecidos ou de painel aberto
- Todos os componentes classificados para a classificação de área
- Calibração automática/validação opcional
- Variedade de sondas de amostra para extrair amostras estáveis e confiáveis do processo



### Testes em câmara ambiental

Cada GC Rosemount que sai de uma instalação da Emerson é submetido a rigorosos testes durante toda a montagem. A Emerson submete a maioria de seus sistemas a um teste de câmara ambiental de 18 horas em que os sistemas devem funcionar de acordo com as especificações em um ambiente onde as temperaturas oscilam entre -18 °C e 54 °C.

**Figura 3: Câmara de teste ambiental**



Os procedimentos de teste de produto da Emerson são muito mais rigorosos do que o padrão do setor para produtos de medição analítica. Ao adquirir um GC da Emerson, pode ter a certeza de que está investindo no cromatógrafo de gases de processo de mais alta qualidade disponível.

Como resultado de rigorosos testes de laboratório e câmara, 100% de todos os GCs que enviaremos funcionará de acordo com as especificações de desempenho em todas as faixas de temperatura citadas.

## A diferença do gás de processo da Emerson

- Baixo consumo de energia
- Baixo custo de instalação
- Menor pegada
- Conectividade remota
- Robusto para suportar qualquer ambiente
- Testado rigorosamente para garantir o desempenho
- A tecnologia montável em campo significa desempenho sólido com custo reduzido
- Geralmente, os detectores mais complexos podem ser substituídos pelos detectores de condutividade térmica de alta sensibilidade (TCDs).
- As colunas microcomprimidas foram feitas para durar

- Opção de suporte por coluna de capilaridade, quando necessário
- Válvulas de diafragma com garantia ilimitada
- Amplo escopo de aplicação com capacidade de detector único ou duplo
- Software Rosemount MON2020 de fácil utilização para diagnósticos avançados e resolução de problemas simplificada

## Especificações

Consulte a Emerson se seus requisitos não forem atendidos pelas especificações listadas nesta seção. Ofertas de melhor desempenho, outros produtos e materiais podem estar disponíveis dependendo da aplicação.

### Construção

#### Área classificada certificada para:

**Temperatura ambiente** -18 °C a 54 °C

**Classificação de proteção do invólucro** IP66

**Proteção contra corrosão** Material da carcaça do cromatógrafo de gases (GC): Alumínio sem cobre revestido com revestimento em pó de grau industrial adequado para ambientes de alta umidade e ambientes salinos.

Materiais em contato com o processo: aço inoxidável. Quando a função de um item excluir o uso de aço inoxidável, como os tubos de rotâmetro de vidro, são usados materiais resistentes à corrosão.

Eletrônica: Todas as placas de circuito eletrônico são cobertas com um revestimento conformal transparente.

**Montagem** Suporte de piso (padrão), parede ou montagem em tubo (opcional)

**Peso aproximado (sem sistema de amostras)** 110 lb

#### Informações relacionadas


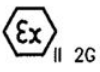


[Instalação recomendada](#)

### Certificações e aprovações

O Rosemount 700XA tem as seguintes certificações e aprovações.

Consulte a [página de produto Rosemount 700XA](#) para certificações e aprovações.

Siga todas as marcas de segurança no analisador.

Tipo	Especificações
Ambiente	Temperatura de operação <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Detector de condutividade térmica (TCD): -18 °C a 54 °C</li> <li>▪ Detector de ionização de chama (FID): 4 °C a 54 °C</li> <li>▪ Detector fotoelétrico de microchama (μFPD): 32 °F a 122 °F</li> <li>▪ Certificado para áreas perigosas: -4 °F a 140 °F</li> <li>▪ Umidade relativa entre 0 e 95% (sem condensação)</li> <li>▪ Interna/Externa</li> <li>▪ Poluição - grau 2 (o cromatógrafo de gases pode suportar alguns poluentes ambientais não condutivos, como a umidade).</li> <li>▪ Vibração: Em conformidade com a ASTM D4169</li> </ul>
Certificações para áreas de risco (dependente de hardware)	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div> <p>EUA e Canadá</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Classe I, Zona 1, Ex/AEx db IIC, Gb T6/T4/T3</li> <li>▪ Classe I, Divisão 1, Grupos B, C e D, IP66</li> </ul> <p>EU ATEX e IECEx</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex db IIC Gb T6/T4/T3</li> <li>▪ Ta = -4 °F a 140 °F</li> <li>▪ SIRA 08ATEX 1328X</li> <li>▪ IECEx SIR 08.0093X</li> </ul> <p>Consulte a fábrica para certificações de produtos adicionais disponíveis.</p>
Precauções de segurança	<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px;"><b>⚠ ATENÇÃO</b></div> <p><b>RISCO DE EXPLOSÃO</b></p> <p>Não abra quando energizado ou na presença de uma atmosfera explosiva.      Mantenha a tampa bem fechada enquanto os circuitos estão energizados.      Use cabos ou fios compatíveis para as classificações “T” marcadas.      Limpe as juntas da tampa antes de substituir a tampa.      Verifique se os ductos de conduíte têm encaixes vedados adjacentes à carcaça.</p> <hr/> <div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px;"><b>Notice</b></div> <p>O Rosemount 700XA é certificado pela CSA e pela ATEX. Consulte a tag de certificação no GC para obter detalhes específicos sobre suas aprovações por agências.</p> <hr/> <div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px;"><b>Notice</b></div> <p>Quando os reguladores de vapor e os switches de vazão forem instalados, eles precisam estar devidamente certificados com as classificações <b>Ex d IIC Gb T6/T4/T3</b> e para uma faixa mínima de temperatura ambiente <b>Ta = -4 °F a 140 °F</b>.</p>



**Tabela 2: Classificações de temperatura aprovadas**

T6	Sistema básico, sem opções alternativas incluídas
T5	Opção de válvula de injeção de amostra líquida (LSIV) incluída
T4	Opção de rastreamento de calor com um máximo de 176 °F de set point do switch de temperatura
T3	Opção de rastreamento de calor com um máximo de 230 °F de set point do switch de temperatura

## Capacidades de desempenho

<b>Forno</b>	Sem ar, máximo 248 °F
<b>Válvulas</b>	Válvulas cromatográficas de diafragma de seis e dez portas. Podem ser usadas outros tipos de válvulas, como válvulas de injeção de líquido ou rotativas, dependendo da aplicação.
<b>Gás de arraste</b>	Dependente da aplicação. Geralmente, hélio grau zero, nitrogênio ou hidrogênio.
<b>Faixa de pressão da entrada de gás de calibração e de amostra</b>	0 barg a 2 barg 1 barg recomendados
<b>Pressões de entrada de gás (máximas)</b>	Gás de amostra: 6 barg Gás de arraste: 6 barg Gás de acionamento: 8 barg
<b>Detectores</b>	Detector de condutividade térmica (TCD) Detector de ionização de chama (FID) Detector fotoelétrico de microchama ( $\mu$ FPD) Disponível em várias configurações
<b>Correntes</b>	Até 20 fluxos controlados externamente ou até 8 internos (inclui fluxo de calibração)
<b>Opções de chaveamento</b>	Propagação de picos sensíveis à variação gradual a intervalos fixos
<b>Cromatogramas armazenados/arquivados internamente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resultados da análise: mais de 88 dias</li> <li>▪ Cromatograma de análise: 31.744 registros</li> </ul>

## Eletrônica

<b>Faixa de potência</b>	125 a 250 W
--------------------------	-------------

## Métodos de comunicação padrão

- Ethernet: Duas conexões disponíveis: uma porta RJ-45 e um terminal com 4 fios com 10/100 Mbps
- Entradas analógicas: Duas entradas padrão filtradas com proteção contra transientes, 4 a 20 mA (dimensionáveis e atribuíveis pelo usuário)
- Saídas analógicas: Seis saídas isoladas autoalimentadas, 4 a 20 mA
- Entradas digitais: Cinco entradas, atribuíveis pelo usuário, isoladas opticamente, classificadas em 30 Vcc a 0,5 A
- Saídas digitais: Cinco saídas atribuíveis pelo usuário, Forma C e isoladas eletromecanicamente, 24 Vcc

- Serial: Três blocos de terminais, configuráveis como RS-232, RS-422 ou RS-485 e uma conexão Modbus<sup>®</sup>/computador pessoal (PC) RS-232 D-sub (de 9 pinos)

## Métodos de comunicação adicionais opcionais

Dois slots de expansão disponíveis para opções de comunicação adicionais.

Cada slot tem a capacidade de adicionar um dos seguintes dispositivos:

- Quatro placas (isoladas) para entrada analógica
- Quatro placas (isoladas) para saída analógica
- Oito placas (isoladas) para entrada digital
- Cinco placas (isoladas) para saída digital
- Uma placa de conexão serial para RS-232, RS-422 ou RS-485

Capacidade de memória: Dois GB de memória flash para armazenamento de dados; 256 MB de memória de sistema SDRAM com 2 MB de RAM estática (com bateria)

## Forno analítico sem ar

Tipo	Especificação
Válvulas	Válvulas XA de 6 e 10 portas; diafragmas operados a pistão com atuação pneumática
Colunas	Máximo de 27 m de colunas microembaladas; diâmetro externo de 1/16 pol. ou 91 m de colunas capilares
Atuação do solenoide	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 Vcc</li> <li>Máxima 7 barg</li> </ul>
Controle de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 Vcc</li> <li>2 aquecedores</li> <li>2 aquecedores opcionais</li> <li>Temperatura máxima de operação do forno de 302 °F</li> </ul>

## Software

Tipo	Especificação
Software	Rosemount MON2020 baseado no Windows™
Firmware	Firmware integrado
Métodos	8 tabelas de <b>eventos programados</b> e 8 tabelas de <b>dados de componentes</b>
Relógios de análise	Configurações do relógio de análise múltipla
Integração de pico	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Identificação automática de pico e variação ou a intervalos fixos</li> <li>■ Atualiza o tempo de retenção na calibração ou durante a análise</li> </ul>
Segurança cibernética	Comunicação SSL criptografada entre o cromatógrafo de gases (GC) e o Rosemount MON2020

## Recursos de armazenamento de dados arquivados

Tipo de registro	Número de registros	Observações
Resultados da análise	31.744	88 dias com tempo de ciclo de 4 minutos
Resultados da calibração final	370	1 ano
Resultados da calibração	100	N/A
Resultados da validação final	370	1 ano
Resultados da validação	100	N/A
Cromatogramas de análise	8.515 <sup>(1)</sup>	Aproximadamente 22,5 dias presumindo-se a realização de análises de 4 minutos e de 1 hora
Cromatogramas de calibração final	370	1 ano <sup>(2)</sup>
Cromatogramas de validação final	370	1 ano <sup>(2)</sup>
Cromatogramas protegidos	100	Selecionável pelo usuário
Médias por hora <sup>(3)</sup>	250 <sup>(1)</sup>	Aproximadamente 9 dias, presumindo-se um tempo de ciclo de 4 minutos
Médias diárias	365	1 ano
Médias semanais	58	1 ano
Médias mensais	12	1 ano
Médias variáveis	250 <sup>(1)</sup>	N/A
A cada execução (até 250 variáveis)	250 <sup>(1)</sup>	N/A
Registros de alarme	1.000	N/A
Registros de eventos	1.000	N/A

(1) Alterados da versão de 2.0.x.

(2) O cromatógrafo de gases (GC) pode armazenar cromatogramas de calibração e validação finais por um ano, desde que não seja executada mais de uma calibração/validação por dia e o tempo de ciclo seja inferior a 15 minutos. Se o tempo do ciclo exceder 15 minutos, os cromatogramas de calibração/validação final mais antigos são excluídos para dar espaço aos mais novos.

(3) É possível ter um total de 256 médias, incluindo médias por hora, de 24 horas, semanais, mensais, variáveis e a cada execução.

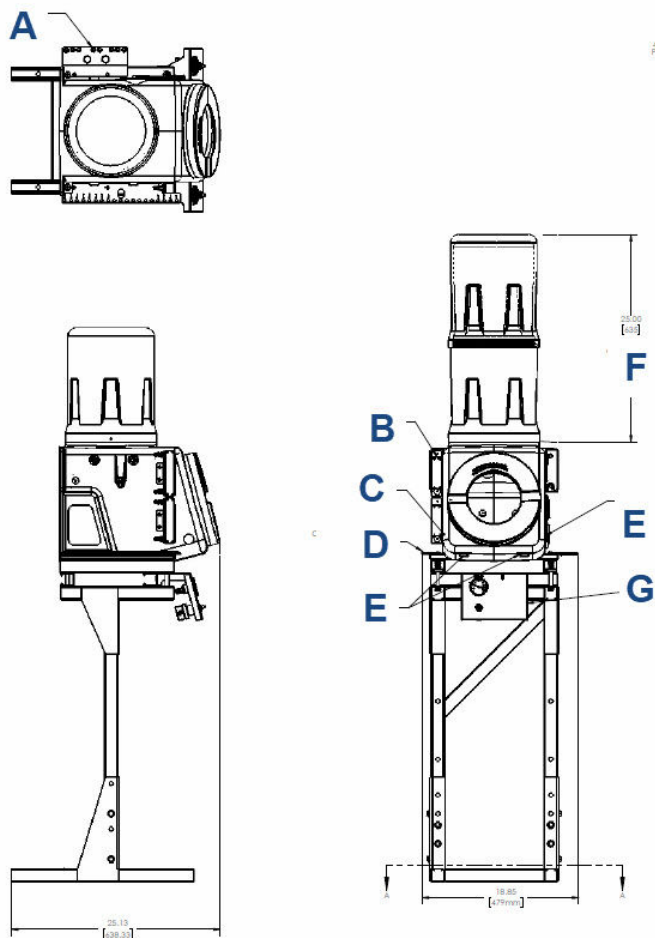
## Instalação recomendada

Figura 4 e Figura 5 representam as diretrizes de instalação mínimas recomendadas para os cromatógrafos de gases Rosemount 700XA. Consulte a Emerson para obter recomendações de instalação detalhadas para a sua aplicação.

As dimensões estão em polegadas (mm).

### Detalhes da montagem em piso

Figura 4: Vistas frontal e lateral de montagem em piso

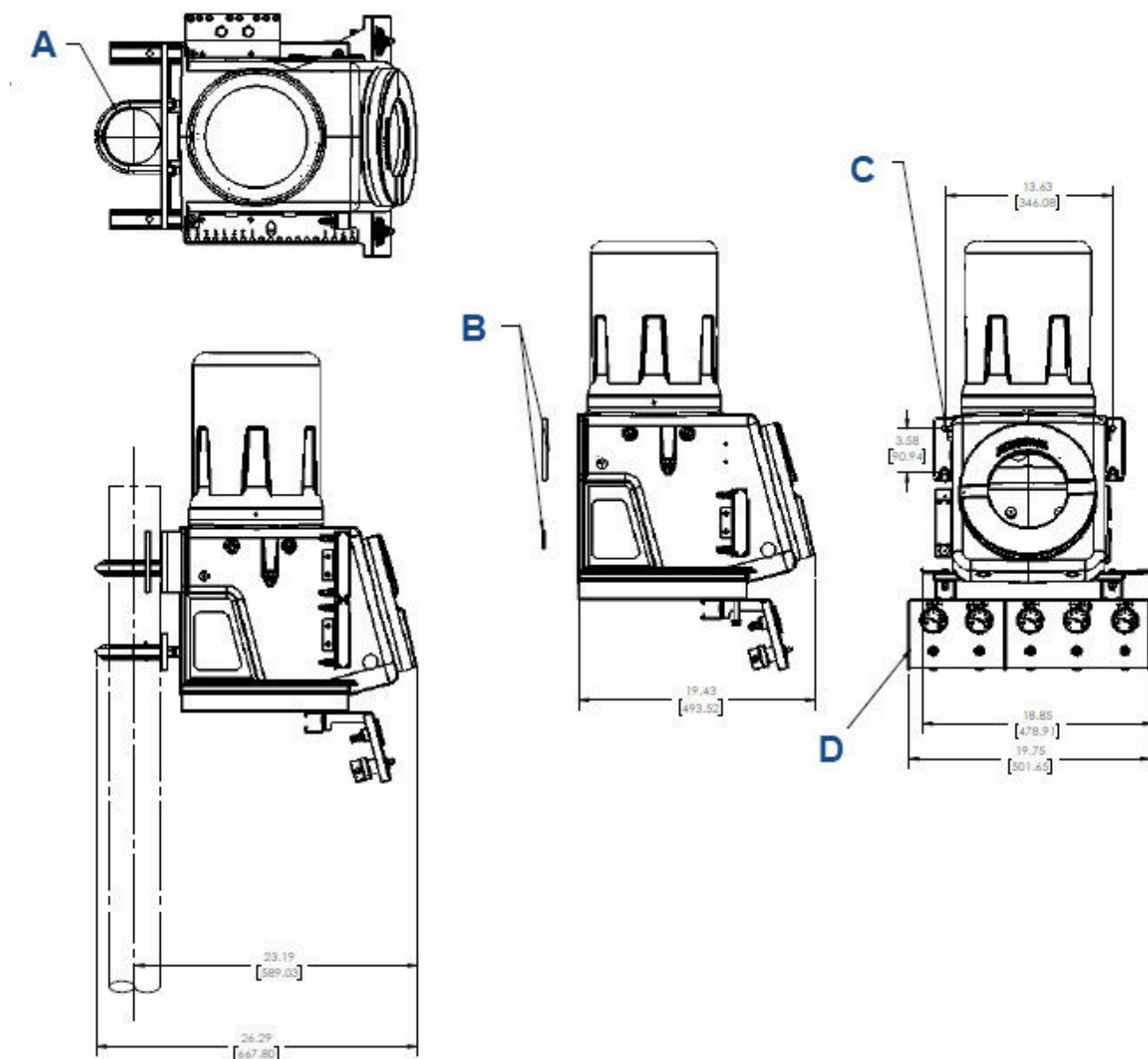


- A. Conexões de tubos de 9,5 mm da placa de entrada do transportador
- B. Indicadores opcionais de taxa de vazão de amostra
- C. Interconexão de campo (alimentação)<sup>(1)</sup>
- D. Tubo de 9,5 mm da placa de conexão de união anteparo de entrada e saída da amostra
- E. Interconexão em campo<sup>(1)</sup>
- F. Folga de remoção típica
- G. O painel do regulador varia de acordo com a aplicação (um a cinco reguladores).

(1) As entradas de interconexão de campo da fiação de entrada/saída (Ethernet, switch de vazão) são M32 para ATEX e de 3/4-pol para CSA.

### Detalhes da montagem em parede e em poste

Figura 5: Vista lateral para montagem em poste e vista lateral e frontal para montagem em parede



A. 102 mm opção de montagem em poste

B. Kit de montagem em parede

C. 13 mm pelos orifícios de montagem

D. O painel do regulador varia de acordo com a aplicação (um a cinco reguladores).





Para obter mais informações: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2022 Emerson. Todos os direitos reservados.

Os Termos e Condições de Venda da Emerson estão disponíveis sob encomenda. O logotipo da Emerson é uma marca comercial e uma marca de serviço da Emerson Electric Co. Rosemount é uma marca de uma das famílias das empresas Emerson. Todas as outras marcas são de propriedade de seus respectivos proprietários.