

Rosemount™ 700XA

Gascromatografo da processo



Applicazioni

Il gascromatografo 700XA Rosemount è stato progettato per un'ampia gamma di applicazioni in ambito di gas naturale, raffinazione, petrolchimica, energia e ambiente in cui componenti selezionati in flussi di gas o di liquidi devono essere ininterrottamente monitorati con precisione.

Gas naturale	Raffinerie	Processi su gas	Petrolchimica	Produzione di energia	Monitoraggio ambientale
BTU e punto di rugiada degli idrocarburi	Reforming catalitico	Impianti di liquidi di gas naturale (NGL) e gas naturale liquefatto (GNL)	Impianti di etilene	Turbine di combustione	Monitoraggio dell'aria nell'ambiente
Monitoraggio di tubazioni	Unità di isomerizzazione	Impianti di gas criogenici	Impianti di polimeri		Composti HR-VOC in torce e torri di raffreddamento
Misure fiscali	Unità di lavorazione aromatici				

Caratteristiche e vantaggi

Design flessibile per soddisfare tutti i requisiti di processo

- Interamente compatibile con le moderne reti Ethernet e la comunicazione DCS.
- Valvole per cromatografia a membrana disponibili nella versione a sei e dieci porte.
- Rilevatore a conduttività termica (TCD) sensibile fino a livelli bassissimi di parti per milione.
- Rilevatore a ionizzazione di fiamma (FID) sensibile fino al livello di parti per miliardo.
- Microrilevatore a fiamma fotometrica (μ FPD) per le misure di zolfo al livello di parti per miliardo.
- Capacità di archiviare fino a 2.500 cromatogrammi, compresi flussi di convalida e calibrazione di campioni.
- Archiviazione di un massimo di 31.744 medie di elementi e più di 88 giorni di sessioni e calcoli.
- Requisiti di manutenzione e ricambi ridotti al minimo.
- Semplificazione del campo di azione degli analizzatori sulla tubazione.
- Riduzione dei costi complessivi della soluzione analitica.

Semplificazione delle funzionalità e facilità di utilizzo

Interfaccia operatore locale (LOI) a colori con procedure guidate integrate nel software per agevolare l'operatore nelle attività più comuni come:

- Avvio del gascromatografo (GC).
- Cambio del gas di calibrazione.

Riduzione dei costi di installazione

- Flessibilità di alimentazione con opzioni a 120/240 V c.a. e 24 V c.c.
- Elettronica dell'unità di controllo integrata.
- Montaggio su palina, a parete o pavimento.

Costi operativi più bassi

- Progettato per essere montato in campo senza necessità di costosi ripari per l'analizzatore o di compromettere le prestazioni di analisi.

- Funzionamento in aree pericolose senza necessità di spurgare il gas.
- Basso consumo di alimentazione e di gas vettore.
- Garanzie su valvole e colonne del gascromatografo con la durata massima disponibile sul mercato.

Prestazioni di misura insuperabili

- Ampio campo di lavoro dinamico da componenti in percentuale a livello di traccia.
- Prestazioni affidabili in un'ampia gamma di temperature ambiente (da -4 °F a 140 °F) e calcoli di punto di rugiada degli idrocarburi affidabili grazie all'analisi C9+ estesa.
- Funzionalità di analisi complesse di gas naturale, applicazioni di processo per impianti di raffinazione, impianti chimici, gas naturale liquefatto (LNG), produzione di energia e altre applicazioni.
- Miglior valore di riscaldamento C6+ / ripetibilità BTU disponibile: $\pm / -0,010\%$ ($\pm / -0,10$ BTU/1000 BTU) in ambienti a temperatura controllata. $\pm / -0,20\%$ ($\pm / -0,20$ BTU/1000 BTU) in ambienti non controllati (da -4 °F a 140 °F) con un tempo di ciclo di tre minuti.
- Migliore ripetibilità C9+ del settore disponibile a $\pm 0,0125\%$ del valore di riscaldamento ($\pm 0,125$ BTU/1000 BTU) per ambienti controllati. $\pm 0,025\%$ ($\pm 0,25$ BTU/1000 BTU) del valore di riscaldamento per ambienti non controllati (da -4 °F a 140 °F) con un tempo di ciclo di cinque minuti.

Il Rosemount 700XA è progettato per l'analisi online continua di gas naturale. L'analizzatore è in grado di supportare varie configurazioni da due e sei valvole di tipo a 6 o a 10 porte.

Nota

Il GC è compatibile solo con quattro valvole a 10 porte.

I campi di misura tipici per il gas naturale sono indicati nella tabella [Tabella 1](#).

Tabella 1: Campi di misura standard per C6+ / C7+ / C9+

Componente	C6+	C7+	C9+
Metano	Percentuale molare da 65 a 100	Percentuale molare da 65 a 100	Percentuale molare da 65 a 100
Etano	Percentuale molare da 0 a 20	Percentuale molare da 0 a 20	Percentuale molare da 0 a 20
Propano	Percentuale molare da 0 a 10	Percentuale molare da 0 a 10	Percentuale molare da 0 a 10
n-butano	Percentuale molare da 0 a 5	Percentuale molare da 0 a 5	Percentuale molare da 0 a 5
Isobutano	Percentuale molare da 0 a 5	Percentuale molare da 0 a 5	Percentuale molare da 0 a 5
n-pentano	Percentuale molare da 0 a 1	Percentuale molare da 0 a 1	Percentuale molare da 0 a 1
Isopentano	Percentuale molare da 0 a 1	Percentuale molare da 0 a 1	Percentuale molare da 0 a 1
Neopentano	Percentuale molare da 0 a 1	Percentuale molare da 0 a 1	Percentuale molare da 0 a 1
Eptano ⁽¹⁾	N/A	Percentuale molare da 0 a 1	N/A
Azoto	Percentuale molare da 0 a 20	Percentuale molare da 0 a 20	Percentuale molare da 0 a 20
Anidride carbonica	Percentuale molare da 0 a 20	Percentuale molare da 0 a 20	Percentuale molare da 0 a 20
Esani ⁽²⁾	N/A	Percentuale molare da 0 a 1	Percentuale molare da 0 a 1
Eptani ⁽²⁾	N/A	Percentuale molare da 0 a 1	Percentuale molare da 0 a 1
Ottani ⁽³⁾	N/A	N.d.	Percentuale molare da 0 a 0,5
Nonano ⁽³⁾	N/A	N.d.	Percentuale molare da 0 a 0,5

(1) Risultati analisi C7+

(2) Risultati analisi C7+ e C9+

(3) Risultati analisi C9+

Prestazioni avanzate

Forno dell'analizzatore modulare

Basato sulle valvole, le colonne e i rivelatori di qualità comprovata dei gascromatografi (GC) Rosemount 500 e Rosemount 700, il forno dell'analizzatore del gascromatografo Rosemount 700XA è stato progettato per offrire la massima facilità di manutenzione e un elevato livello di espandibilità. L'architettura essenziale, con pochi cavi, semplifica la manutenzione dell'analizzatore. Inoltre, il forno è dotato di un'esclusiva base montata su perno girevole che permette di accedere con la massima facilità a tutti i componenti.

Grazie alla possibilità di alloggiare fino a sei valvole per gascromatografia, il Rosemount 700XA è in grado di gestire applicazioni più complesse ed eseguire applicazioni standard più rapidamente.

Il GC comprende un forno isothermico a doppio stadio, fino a sei valvole e rivelatori multipli indipendenti, offrendo flessibilità e campo di applicazione straordinari. È possibile accedere a tutti i componenti nel forno e sottoporli a manutenzione in campo, per ridurre il costo totale di possesso per l'intero ciclo di vita dell'analizzatore.

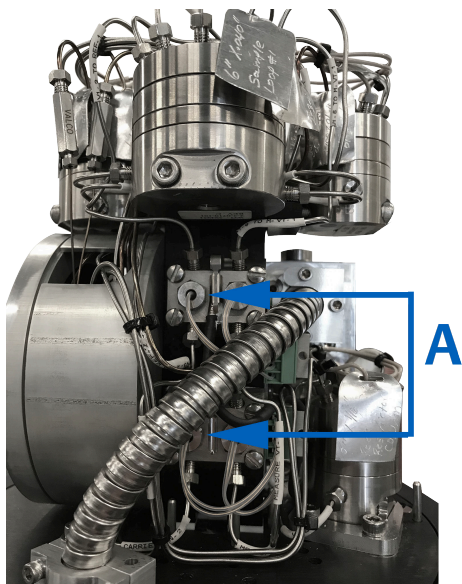
Software per gascromatografia

Il GC è in grado di supportare fino a sei valvole per gascromatografia a membrana/pistone con 6 o 10 porte. Queste valvole pneumatiche sono garantite per l'intera durata utile del GC e sono state progettate per una durata superiore a cinque milioni di cicli. L'esclusivo design a doppia membrana elimina la necessità di molle, o-ring e lubrificazione. L'unico intervento di manutenzione richiesto da una valvola è la sostituzione del set di membrane, operazione a basso costo in termini economici e di tempo (normalmente richiede meno di dieci minuti).



Rilevatori a conduttività termica (TCD)

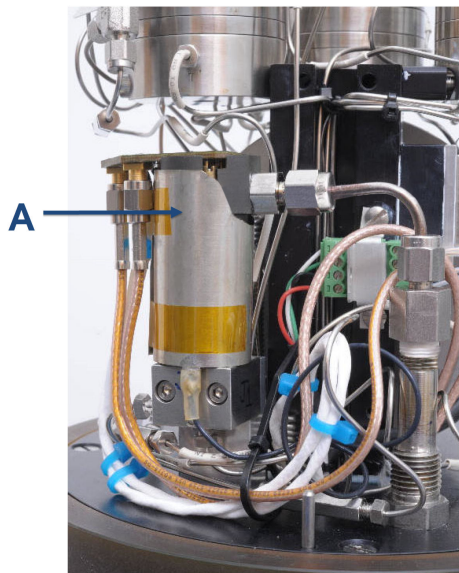
Il rilevatore TCD è la scelta ideale per la maggior parte delle applicazioni grazie alla sua risposta universale ai componenti di interesse nell'analisi di gas di processo per gas naturali, idrocarburi e prodotti di raffinazione leggeri. Il rilevatore TCD del GC Rosemount 700XA è in grado di eseguire misure ben oltre i normali campi di lavoro disponibili in altri modelli grazie alla capacità di eseguire molte applicazioni con bassi requisiti di misura di parti per milione. Ciò semplifica in modo rilevante il design del GC e riduce i costi per l'utente finale quando è possibile utilizzare un rilevatore TCD semplice e robusto.



A. Rilevatori TCD

Rilevatore a ionizzazione di fiamma (FID)

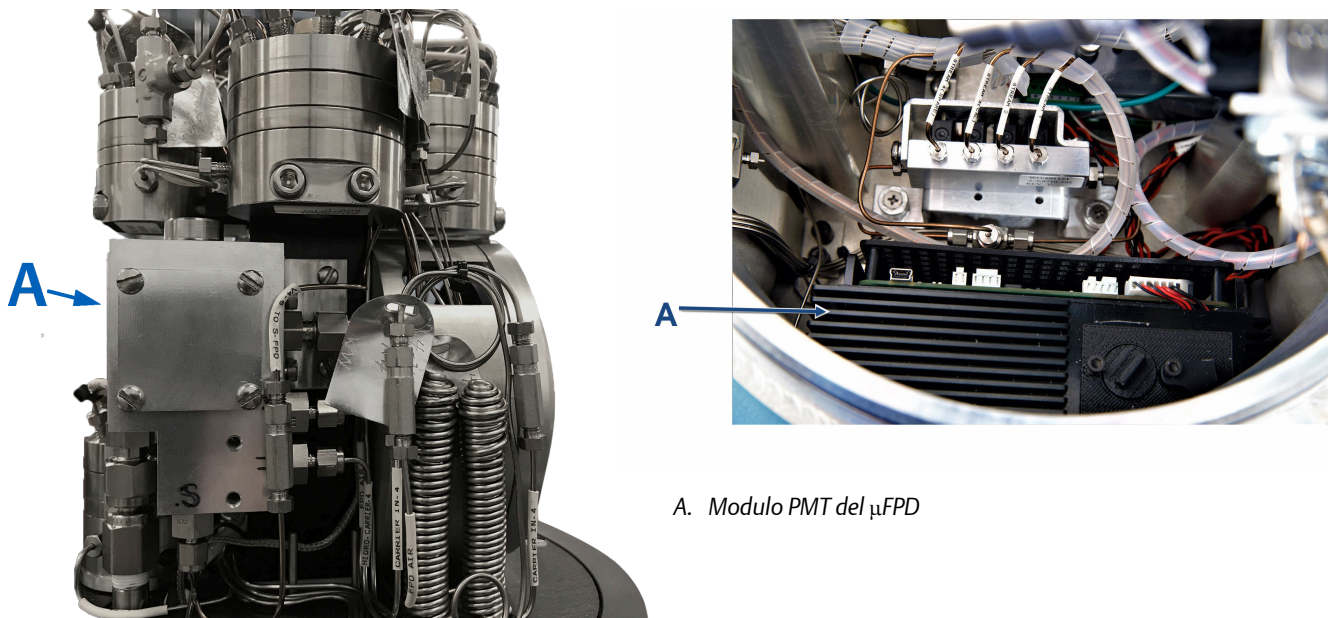
Il rilevatore FID consente di eseguire la misura di idrocarburi in traccia in un'ampia varietà di campioni con concentrazioni nell'ordine di parti per miliardo (ppb). Il rilevatore FID è uno strumento unico nel settore: le sue piccole dimensioni (meno di 76 mm di altezza), infatti, ne permettono l'installazione nella custodia a prova di esplosione del GC. Le applicazioni tipiche includono la misura di impurità in traccia in gas e idrocarburi leggeri e il monitoraggio dell'aria nell'ambiente.



A. FID

Microrilevatore a fiamma fotometrica (μ FPD)

L'integrazione di un GC Rosemount 700XA con il modulo tubo fotomoltiplicatore (PMT) per rilevatore μ FPD consente di eseguire misure su composti di zolfo in traccia.



A. Bruciatore del μ FPD

A. Modulo PMT del μ FPD

Il rilevatore μ FPD è installato nel forno dell'analizzatore. L'elettronica associata è montata al di sotto. Questo design elimina la necessità di aria per lo strumento, riducendo in modo significativo i costi d'installazione del GC. Il modulo μ FPD viene fornito completamente integrato nel GC.

Colonne microimpaccate

Il GC mette a disposizione colonne microimpaccate con una combinazione di caratteristiche superiori a quelle disponibili con le colonne capillari e impaccate tradizionali: velocità, risoluzione dei picchi nitida e basso consumo di gas vettore. Inoltre, l'esclusivo design offre una durata utile delle colonne molto più lunga, accompagnata da una garanzia con la durata massima sul mercato. È comunque possibile utilizzare colonne capillari standard nelle applicazioni con GC, se necessario.

Modulo di commutazione flusso

È disponibile un modulo di commutazione flusso di campione interno in versione a quattro o a otto flussi. Questa soluzione permette agli utenti finali di evitare i costi aggiuntivi per componenti hardware e assemblaggio imposti dai gruppi di selezione del flusso con montaggio esterno. Il modulo utilizza gas inerte per l'attuazione dell'elettrovalvola e offre facilità di accesso per la sostituzione dei tubi e la manutenzione. Per applicazioni con composizione del flusso variabile è disponibile come opzione una configurazione a doppio blocco e spurgo.

Elettronica dell'unità di controllo e comunicazioni

Elettronica modulare

Per maggiore praticità, l'elettronica dell'unità di controllo, le schede opzionali e le schede di terminazione in campo sono tutte riunite nella sezione inferiore del gascromatografo (GC). Anche le connessioni di alimentazione e uscita con terminazione personalizzata dal cliente sono alloggiare nella stessa sezione inferiore del GC.

Indicazioni su pannello operativo locale

Lo stato di funzionamento dell'analizzatore e delle valvole è visibile attraverso il coperchio anteriore del GC. Sul pannello sono presenti diodi a emissione di luce (LED) di colore verde (funzionamento normale), giallo (avvertenza) e rosso (guasto), nonché LED che indicano l'attuazione on/off delle valvole per gascromatografia e lo stato dell'alimentazione e dell'unità di elaborazione centrale (CPU). Ciascuna valvola può essere azionata manualmente per semplificare la risoluzione dei problemi e sveltire lo spurgo del sistema dopo un intervento di manutenzione.

Ingressi e uscite (I/O) flessibili

Il GC offre grande flessibilità I/O con cinque uscite digitali discrete, cinque ingressi digitali discreti, due ingressi analogici e sei uscite analogiche per I/O di segnale digitale/analogico, oltre a slot di espansione per aggiungere ulteriori funzionalità I/O se necessarie.

Interfaccia operatore locale (LOI) a sfioramento, opzionale

L'interfaccia LOI è costituita da un display a colori ad alta risoluzione, controllato tramite touchscreen a infrarossi, e supporta tutte le principali operazioni sul gascromatografo (GC). L'interfaccia LOI permette di eseguire manutenzione e altre operazioni di un GC senza ricorrere a un laptop o a un PC.

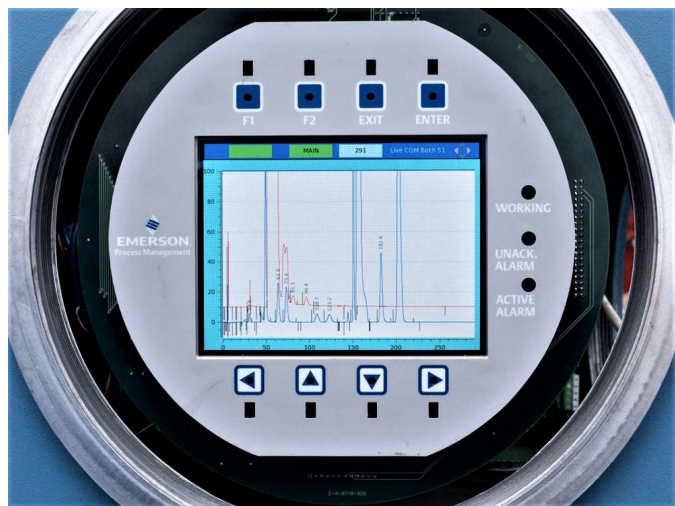
Le caratteristiche includono:

- 305 mm Display LCD a colori con risoluzione VGA (640 x 480 pixel)
- Retroilluminazione automatica regolabile per agevolare la visualizzazione

In aggiunta, l'interfaccia LOI:

- Mantiene le certificazioni per aree pericolose del Rosemount 700XA.
- Consente di visualizzare tutti i dati di stato, controllo e diagnostica del GC, compresi il cromatogramma completo e i messaggi di allarme.

Figura 1: Interfaccia LOI del Rosemount 700XA



Archiviazione dati e rapporti

Grazie alla memoria a stato solido espandibile, il gascromatografo (GC) elimina di fatto la necessità di un archivio dati esterno per fini di conservazione e generazione di rapporti.

Ogni analisi comprende una marcatura di ora e data e viene archiviata, con possibilità di essere richiamata, tramite il software Rosemount MON2020. È possibile visualizzare, stampare e/o archiviare rapporti preconfigurati tramite la memoria interna e i risultati possono essere analizzati direttamente o esportati in formato ASCII.

Sicurezza	Quattro livelli di sicurezza con protezione tramite password, configurabili con accesso di terze parti in lettura/scrittura o in sola lettura.
Registri di verifica	Registrazione di dati ed eventi pienamente conforme alla norma API 21.1 a fini di verifica degli strumenti, con possibilità di eseguire il backup dei dati sui principali sistemi (flow computer, SCADA o DCS).
Registri degli eventi	Registrazione continua di tutte le modifiche eseguite dagli operatori, con registrazione di ora, data e nome utente.
Registri degli allarmi	Registrazione della cronologia completa degli allarmi, con marcatura di ora e data e stato e descrizione dei singoli allarmi.
Registro di manutenzione	Una sorta di "blocco appunti" per tenere traccia di tutti gli interventi di manutenzione o test eseguiti sul sistema GC.
Archiviazione	Archiviazione automatica con marcatura di ora e data di più di 31.744 record di analisi, 370 record di calibrazione finale e 370 record di convalida per 88 giorni con un tempo di ciclo di quattro minuti.

Rapporti standard

Rapporti di medie	Medie orarie, giornaliere, settimanali, mensili di ciascuna sessione e variabili.
Rapporti di analisi	Calcoli delle proprietà fisiche per analisi e allarmi riguardanti componenti singoli e gruppi.
Rapporti con dati grezzi	Tempi di ritenzione, aree di picco, numero rilevatore, metodo, avvio/stop integrazione e larghezza del picco per analisi.
Rapporto di calibrazione	Dati grezzi sui componenti, nuovi fattori di risposta, tempi di ritenzione e deviazione dall'ultima calibrazione.
Rapporto di calibrazione finale	Risultati dei fattori di risposta in calibrazione e delle regolazioni dei tempi di ritenzione.
Rapporto di validazione	Valore nominale, deviazione percentuale e valore misurato
Rapporto di validazione finale	Stato di validazione del valore nominale e del valore misurato, nonché della differenza di valore, deviazione percentuale e deviazione percentuale consentita

MON2020 Rosemount

Emerson ha progettato il gascromatografo (GC) Rosemount 700XA per funzionare senza supervisione. Se sono necessarie regolazioni, il software proprietario del gascromatografo Emerson, denominato Rosemount MON2020, consente il controllo completo del GC a livello locale o remoto.

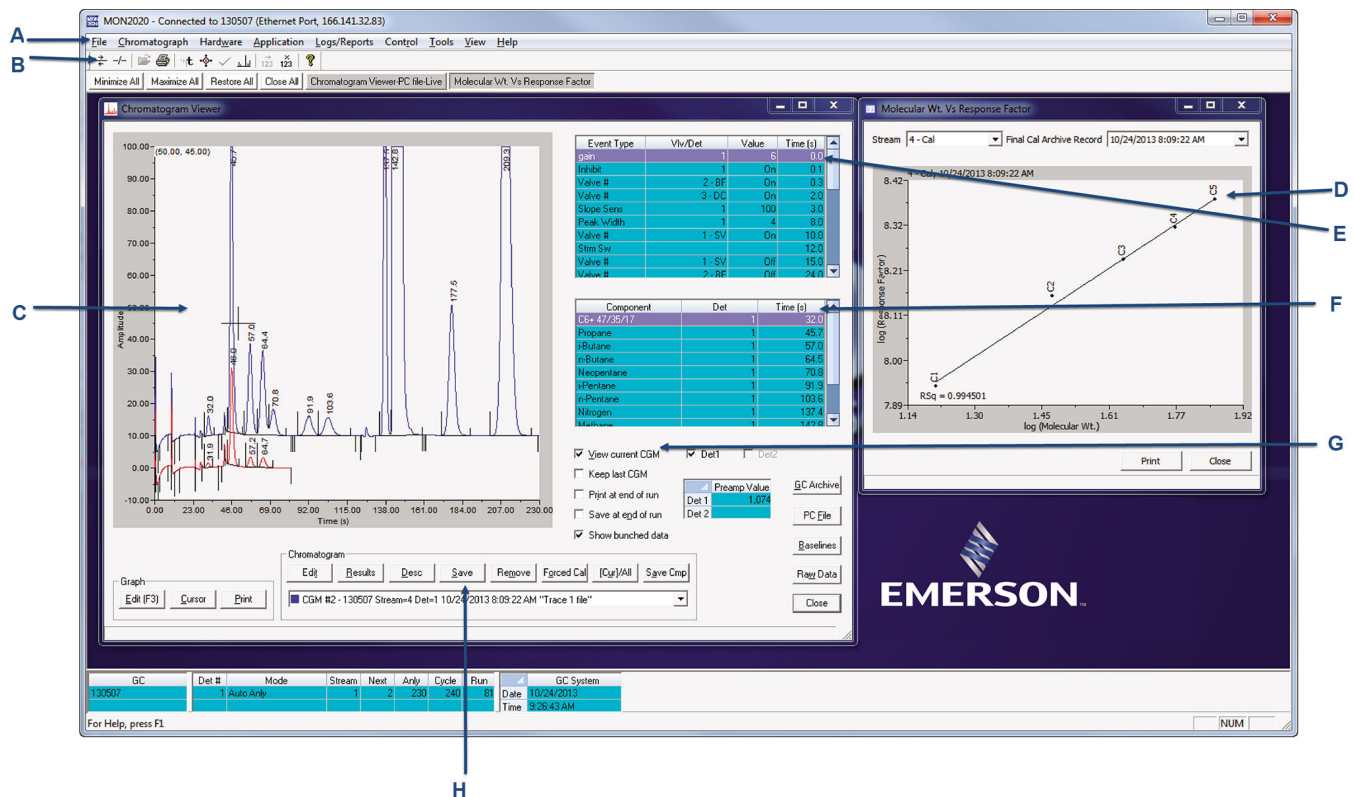
Dal software è possibile:

- Avviare o arrestare cicli di analisi, calibrazione o convalida
- Configurare, innescare e controllare lo stato delle fiamme del rilevatore fotometrico a microfiamma (FPD) o del rilevatore a ionizzazione di fiamma (FID)
- Generare e salvare rapporti di analisi e di calibrazione attuali e storici
- Rivedere e modificare le impostazioni di analisi.

- Caricare e visualizzare cromatogrammi multipli per il confronto.
- Caricare e creare trend dei risultati misurati.
- Esportare dati su testo, HTML o Microsoft® Excel™ per l'uso con applicazioni di terze parti.
- Controllare la calibrazione originale rispetto all'ultima calibrazione.
- Eseguire contemporaneamente controlli del funzionamento e modifiche del GC.
- Caricare e visualizzare manuali e disegni archiviati nel gascromatografo.

Rosemount MON2020 è un programma software basato su Windows® che semplifica configurazione, manutenzione e raccolta dati dell'analizzatore. Grazie a intuitivi menu a discesa e tabelle da compilare, il software è facile da utilizzare anche per i nuovi utenti.

Figura 2: Interfaccia MON2020 Rosemount



- A. Semplici menu a discesa
- B. Collegabile a qualsiasi GC con un semplice clic
- C. Display cromatogrammi completo
- D. Grafico di fedeltà del fattore di risposta
- E. Tabella dettagliata degli eventi temporizzati
- F. Elenco automatico dei componenti misurati
- G. Aggiunta rapida dei cromatogrammi alla sovrapposizione
- H. Salvataggio dei cromatogrammi sul disco rigido

Grazie alla capacità di comunicare con l'intera rete aziendale o di esportare verso diversi tipi di file, il Rosemount MON2020 è un potente strumento che consente ad operatori, tecnici, addetti alla manutenzione e responsabili di accedere a dati critici, come cromatogrammi correnti e archiviati, cronologia allarmi, registri eventi e registri di manutenzione.

Il visualizzatore di cromatogrammi del software consente di visualizzare e confrontare contemporaneamente cromatogrammi dal vivo e archiviati. Nonostante le sue piccole dimensioni, il file di cromatogrammi include i risultati dell'analisi e del calcolo, le impostazioni di integrazione e temporizzazione della valvola, le impostazioni del tempo di ritenzione e i dati di picco grezzi.

Il visualizzatore di trend semplifica la rappresentazione dei trend di più variabili su un unico grafico. Come aiuto per diagnosticare i problemi di processo o di analisi, è possibile selezionare uno o più punti sul visualizzatore di trend; i cromatogrammi associati a questi punti si apriranno nel visualizzatore di cromatogrammi. È possibile salvare i file dei trend o esportarli come file di testo, CSV Excel.

Rosemount MON2020 può connettersi a un GC Rosemount tramite Ethernet direttamente o tramite la rete LAN o WAN. Il software è dotato di impostazioni di sicurezza con nome utente e password a più livelli per limitare e controllare l'accesso al GC e fornire livelli di autorità di accesso che vanno dall'accesso in sola lettura al controllo completo del GC e dei suoi dati.

L'esclusiva funzione Diagnostic File (File di diagnostica) di Rosemount MON2020 rende semplice e coerente la diagnostica remota e la documentazione delle prestazioni dell'analizzatore. Il file di dati diagnostici combina cromatogrammi, registri allarmi, registri eventi e dettagli di configurazione in un unico file con la marcatura di data e ora. Per generare il file diagnostico è sufficiente una semplice selezione di menu, che non solo crea il file, ma crea anche una mail con allegato il file con marcatura temporale, pronto per la distribuzione.

Il software Rosemount MON2020 è fornito con il Rosemount 700XA, è comune tra le piattaforme XA ed è facilmente accessibile, in quanto disponibile per il download dal [sito web Emerson](#).

Integrazione con reti di terze parti

Il Rosemount 700XA può essere configurato per gestire praticamente qualsiasi scenario di connettività, dal collegamento di tutti i gascromatografi (GC) alla rete in uso al collegamento di unico GC a un flow computer.

- Disponibilità di uscite Ethernet, Modbus® seriali o 4-20 mA analogiche.
- Possibilità di utilizzare la stessa rete per collegare gascromatografi Rosemount 370XA, 700XA e 1500XA GC
- Connettività ai sistemi di controllo dell'impianto mediante protocolli standard del settore, per es. Modbus

Il GC supporta tre tipi di interfaccia di comunicazione:

- Connettività Ethernet 10/100 Mbps.
- Collegamenti di comunicazione seriale RS-232, RS-422 e RS-485.
- Uscite analogiche 4-20 mA.

Connettività Ethernet

Sul GC sono disponibili due interfacce Ethernet. Ciascuna interfaccia può essere configurata con indirizzo IP, subnet mask e gateway propri.

Le interfacce Ethernet sul GC vengono utilizzate per le connessioni del software Rosemount MON2020 e le per le richieste Modbus TCP. Le due interfacce Ethernet possono essere utilizzate in numerosi modi.

Esempi:

- Una collegata alla rete dell'impianto per il personale addetto alla manutenzione del GC e l'altra a una rete di controllo tramite Modbus TCP.
- Una collegata a un gateway wireless cellulare a banda larga per accesso remoto al GC, raccolta dati e manutenzione e l'altra utilizzata per la connessione locale a un portatile.

Modbus seriale

Il protocollo Modbus conosce attualmente un largo impiego perché è semplice ed efficace. Offre funzionalità complete di accesso al database del GC e di controllo analitico, con il massimo livello di flessibilità quando il GC viene collegato a un sistema DCS o di misura della portata. Il protocollo Modbus utilizza porte RS-232, RS-422 e RS-485 per il collegamento fisico al GC.

Uscite analogiche 4-20 mA

Il GC offre supporto per uscite analogiche 4-20 mA isolate. Le uscite analogiche consentono collegamenti su distanze molto lunghe fino ai punti di misurazione DCS tradizionali sfruttando l'infrastruttura di cablaggio esistente dell'impianto.

Emerson ha dotato il Rosemount 700XA di sei uscite analogiche come dotazione standard, ma tali uscite possono essere aumentate a 14 per mezzo di schede di espansione opzionali.

Comunicazione dati

Il GC è in grado di fornire dati a prodotti di terze parti, quali sistemi di controllo o flow computer, tramite Modbus TCP (SIM 2251 e User Modbus), Modbus seriale e le uscite analogiche 4-20 mA.

Sistemi analitici e servizi di integrazione

Emerson offre una gamma completa di soluzioni di sistemi analitici e di servizi di integrazione di terze parti. Da singoli pannelli e armadi a tettoie con un lato aperto e cabine con controllo ambientale, la nostra ampia gamma di funzionalità è supportata da più di 60 anni di esperienza nel settore analitico in migliaia di installazioni del processo in tutto il mondo.

Da progettazione FEED (Front End Engineering Design) e servizi di consulenza a produzione, integrazione, collaudo e fino ai servizi di messa in opera e supporto continuo durante il ciclo di vita, Emerson fornisce soluzioni di analisi complete e chiavi in mano.

Con i suoi centri di integrazione dei sistemi analitici di alto livello e strutture di supporto locale strategicamente distribuiti in tutto il mondo, Emerson dispone delle risorse globali e delle competenze analitiche adatte a fornire un supporto localizzato.

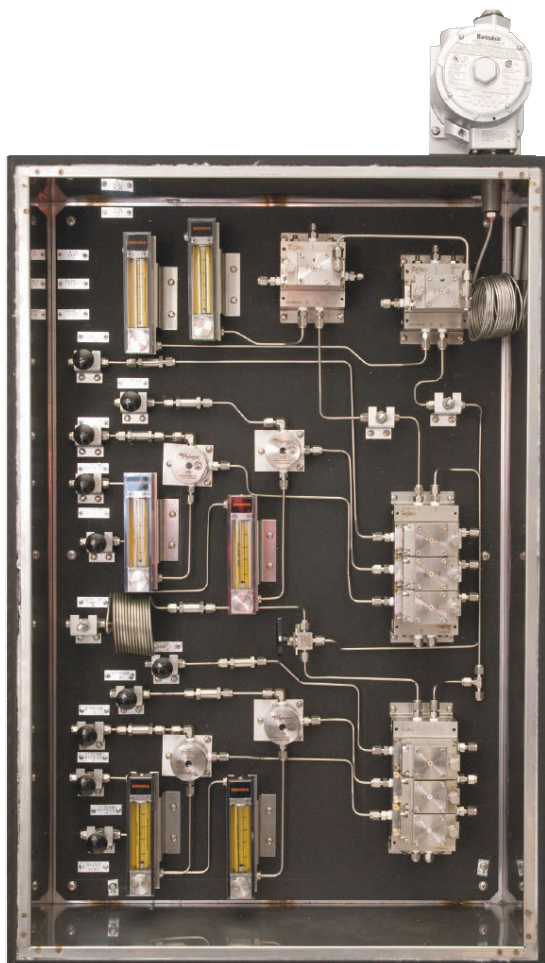
Sistemi di campionamento su misura

La qualità di tutti i gascromatografi (GC) è direttamente proporzionale alla qualità del campione da misurare.

Per questo motivo Emerson progetta e personalizza ogni sistema di campionamento per GC di processo in base ai requisiti specifici dell'applicazione di interesse.

Le caratteristiche comuni comprendono:

- Modelli riscaldati e a pannello aperto.
- Componenti con certificazione specifica per la classificazione dell'area.
- Calibrazione/convalida automatica disponibile come opzione.
- Varietà di sonde di campionamento per estrarre dal processo un campione stabile e affidabile.



Test in camera climatica

Ogni GC Rosemount che uscirà dagli stabilimenti Emerson viene sottoposto a rigorosi test in ogni fase dell'assemblaggio. Emerson sottopone la maggior parte dei propri sistemi a test in camera climatica della durata di 18 ore, durante i quali i sistemi devono operare in conformità alle specifiche in un ambiente con variazioni cicliche di temperatura fra -18 °C e 54 °C.

Figura 3: Test in camera climatica



Le procedure di verifica dei prodotti Emerson sono molto più rigide di quelle previste dagli standard di settore per i prodotti di misura analitica. L'acquisto di un GC Emerson rappresenta un investimento sul gascromatografo di processo con la massima qualità disponibile sul mercato.

Grazie ai rigorosi test in laboratorio e in camera climatica, il 100% dei GC che lasciano la fabbrica funzionerà in conformità alle specifiche di prestazione sull'intero campo di temperatura previsto.

Gas di processo: Emerson fa la differenza

- Basso consumo di energia.
- Basso costo di installazione
- Minimo ingombro.
- Connettività remota.
- Struttura robusta per resistere a qualsiasi ambiente.
- Test rigorosi per garantire le prestazioni.
- Tecnologia con assemblaggio in campo per offrire prestazioni affidabili a costi più bassi.
- Rilevatori a conduttività termica (TCD) altamente sensibili, che spesso possono sostituire rilevatori più complessi.
- Colonne microimpaccate costruite per durare.

- Supporto di colonne capillari, opzione disponibile se necessaria.
- Valvole a membrana con garanzia a vita.
- Ampio campo di applicazione grazie a compatibilità con rilevatore singolo o doppio.
- Intuitivo software Rosemount MON2020 per diagnostica avanzata e semplicità di risoluzione dei problemi.

Specifiche tecniche

Consultare Emerson se i requisiti sono al di fuori delle specifiche riportate in questa sezione. A seconda dell'applicazione, potrebbero essere disponibili altri prodotti e materiali e migliori prestazioni.

Costruzione

Certificazione per aree pericolose come segue:

Temperatura ambiente -18 °C a 54 °C

Grado di protezione della custodia IP66

Protezione anti-corrosione Materiale della custodia del gascromatografo (GC): alluminio privo di rame con rivestimento in polvere di grado industriale per ambienti a elevata umidità e salinità
Materiali a contatto con il processo: acciaio inossidabile Nei casi in cui la funzione di un elemento esclude l'uso di acciaio inossidabile (per es. i tubi in vetro dei rotametri), i materiali utilizzati sono resistenti alla corrosione.
Elettronica: Tutte le schede portacircuito elettroniche vengono protette con un rivestimento conforme trasparente.

Montaggio Autonomo (standard), a parete o su palina (opzionale)

Peso approssimativo (senza sistema di campionamento) 110 lb

Informazioni correlate

[Installazione consigliata](#)

Certificazioni e approvazioni

Il Rosemount 700XA è dotato delle seguenti certificazioni e approvazioni.

Fare riferimento alla [Pagina del prodotto Rosemount 700XA](#) per le certificazioni e le approvazioni del prodotto.

Rispettare tutte le marcature di sicurezza sull'analizzatore.


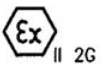


Tipo	Specifiche tecniche
Ambientali	<p>Temperatura di esercizio</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rilevatore a conduttività termica (TCD): -18 °C a 54 °C ■ Rilevatore a ionizzazione di fiamma (FID): 4 °C a 54 °C ■ Microrilevatore a fiamma fotometrica (μFDP): 32 °F a 122 °F ■ Certificazione per aree pericolose: -4 °F a 140 °F ■ Da 0 a 95% di umidità relativa senza condensa ■ All'interno/all'esterno ■ Inquinamento - grado 2 (il gascromatografo è in grado di sopportare alcuni inquinanti ambientali non conduttivi, per es. umidità) ■ Vibrazione: Conforme ad ASTM D4169
Certificazioni per aree pericolose (in base a componenti hardware)	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div> <p>USA e Canada</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Classe I, Zona 1, Ex/AEx db IIC, Gb T6/T4/T3 ■ Classe I, Divisione 1, Gruppi B, C e D, IP66 <p>UE ATEX e IECEx</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ex db IIC Gb T6/T4/T3 ■ Ta = -4 °F A 140 °F ■ SIRA 08ATEX 1328X ■ IECEx SIR 08.0093X <p>Per informazioni sulla disponibilità di altre certificazioni rivolgersi al produttore.</p>
Misure di sicurezza	<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>⚠ AVVERTIMENTO</p> </div> <p>PERICOLO DI ESPLOSIONE</p> <p>Non aprire quando è sotto tensione o in presenza di atmosfera esplosiva. Tenere il coperchio completamente chiuso mentre i circuiti sono sotto tensione. Utilizzare cavi o fili adeguati per le classificazioni con marcatura "T". Pulire le giunzioni del coperchio prima di installarlo nuovamente. Verificare che i percorsi dei conduit siano dotati di raccordo sigillato quando adiacenti alla custodia.</p> <hr/> <div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>AVVISO</p> </div> <p>Il Rosemount 700XA è certificato a norma CSA e a norma ATEX. Fare riferimento alla targhetta con le certificazioni applicata sul GC per specifici dettagli sugli enti di certificazione.</p> <hr/> <div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>AVVISO</p> </div> <p>Quando vengono installati regolatori di vapore e interruttori di portata, devono essere correttamente certificati per Ex d IIC Gb T6/T4/T3 e per il campo della temperatura ambiente minimo Ta = -4 °F a 140 °F.</p>

Tabella 2: Temperature nominali di certificazione

T6	Sistema base senza opzioni alternative incluse
T5	Opzione valvola per iniezione di campione liquido (LSIV) inclusa
T4	Opzione tracciamento di calore con un setpoint massimo di commutazione di temperatura a 176 °F
T3	Opzione tracciamento di calore con un setpoint massimo di commutazione di temperatura a 230 °F

Caratteristiche di funzionamento

Forno	A chiusura ermetica, massimo 248 °F
Valvole	Valvole a membrana per cromatografia a 6 e 10 porte. Altri tipi di valvole, per esempio per iniezione di liquido o rotative, possono essere utilizzati a seconda dell'applicazione.
Gas vettore	In base al tipo di applicazione. Normalmente elio di grado zero, azoto o idrogeno.
Campo di pressione di ingresso di gas di campionamento e di calibrazione	0 barg a 2 barg 1 barg consiglia di
Pressioni di ingresso di gas (limiti massimi)	Gas di campionamento: 6 barg Gas vettore: 6 barg Gas di attuazione: 8 barg
Rilevatori	Rilevatore a conduttività termica (TCD) Rilevatore a ionizzazione di fiamma (FID) Microrilevatore a fiamma fotometrica (μ FPD) Disponibilità di varie configurazioni
Flussi	Fino a 20 flussi con controllo esterno o fino a 8 con controllo interno (compreso flusso di calibrazione)
Opzioni di gating	Gating di rilevamento pendenza di picchi in tempo fisso
Cromatogrammi memorizzati/archiviati su memoria interna	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risultati di analisi: più di 88 giorni ▪ Cromatogramma analitico: 31.744 record

Elettronica

Gamma di potenza	Da 125 a 250 W
-------------------------	----------------

Metodi di comunicazione standard

- Ethernet: due connessioni disponibili: una porta RJ-45 e un terminale a 4 fili con 10/100 Mbps
- Ingressi analogici: due ingressi standard filtrati con protezione da sovratensione, 4-20 mA (scalabili e assegnabili dall'utente)
- Uscite analogiche: sei uscite isolate autoalimentate, 4-20 mA
- Ingressi digitali: cinque ingressi, assegnabili dall'utente, con isolamento ottico, con rating di 30 V c.c. a 0,5 A
- Uscite digitali: cinque uscite assegnabili dall'utente, forma C e con isolamento elettromeccanico, 24 V c.c.

- Seriale: tre morsettiere, configurabili come RS-232, RS-422 o RS-485 e una connessione RS-232 D-sub (9 pin) Modbus®/ personal computer (PC)

Metodi di comunicazione aggiuntivi opzionali

Sono disponibili due slot di espansione per opzioni di comunicazione aggiuntive.

In ciascuno slot può essere aggiunta una delle seguenti schede:

- Scheda con quattro ingressi analogici (isolati)
- Scheda con quattro uscite analogiche (isolate)
- Scheda con otto ingressi digitali (isolati)
- Scheda con cinque uscite digitali (isolate)
- Una scheda di rete seriale RS-232, RS-422 o RS-485

Capacità di memoria: Due GB di memoria flash per archiviazione dati; 256 MB di memoria di sistema SDRAM con RAM statica di 2 MB (supportata da batteria)

Forno dell'analizzatore a chiusura ermetica

Tipo	Specifiche
Valvole	Valvole XA a 6 porte e a 10 porte; membrane azionate a pistone con attuazione pneumatica
Colonne	Massimo di 27 m di colonne microimpaccate; diametro esterno di 1/16 poll. oppure 91 m di colonne capillari
Attuazione elettrovalvola	<ul style="list-style-type: none"> ▪ +24 V c.c. ▪ Massimo 7 barg
Controllo temperatura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ +24 V c.c. ▪ 2 riscaldatori ▪ 2 riscaldatori opzionali ▪ Temperatura di esercizio massima della forno 302 °F

Software

Tipo	Specifiche
Software	Rosemount MON2020 basato su Windows™
Firmware	Firmware incorporato
Metodi	8 tabelle eventi temporizzati e 8 tabelle dati componenti
Marcatempo per analisi	Più configurazioni di marcatempo per le analisi
Integrazione picchi	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tempo fisso o identificazione automatica di pendenza e picco ■ Tempo di ritenzione aggiornato tramite calibrazione o durante l'analisi
Sicurezza informatica	Comunicazione SSL crittografata tra gascromatografo (GC) e Rosemount MON2020

Capacità di archiviazione dati

Tipo di registrazione	Numero di registrazioni	Note
Risultati di analisi	31.744	88 giorni con tempo di ciclo di 4 - minuti
Risultati di calibrazione finale	370	1 anno
Risultati di calibrazione	100	N.d.
Risultati di validazione finale	370	1 anno
Risultati di validazione	100	N.d.
Cromatogrammi analitici	8.515 ⁽¹⁾	Circa 22,5 giorni ipotizzando l'esecuzione di un'analisi di 4 minuti e 1 ciclo di analisi
Cromatogrammi di calibrazione finale	370	1 anno ⁽²⁾
Cromatogrammi di convalida finale	370	1 anno ⁽²⁾
Cromatogrammi protetti	100	Selezionabili dall'utente
Medie orarie ⁽³⁾	250 ⁽¹⁾	Circa 9 giorni ipotizzando un tempo di ciclo di 4 - minuti
Medie giornaliere	365	1 anno
Medie settimanali	58	1 anno
Medie mensili	12	1 anno
Medie variabili	250 ⁽¹⁾	N.d.
Ogni esecuzione (fino a 250 variabili)	250 ⁽¹⁾	N.d.
Registri allarmi	1000	N.d.
Registri eventi	1000	N.d.

(1) Modificato dal rilascio 2.0.x.

(2) Il gascromatografo (GC) è in grado di conservare in memoria i cromatogrammi di calibrazione finale o validazione finale per un massimo di un anno, a condizione che non venga eseguita più di una calibrazione o convalida al giorno e che il tempo di ciclo sia inferiore a 15 minuti. Se il tempo di ciclo supera i 15 minuti, i cromatogrammi finali di calibrazione o di convalida più vecchi vengono eliminati per lasciare spazio a quelli più recenti.

(3) È possibile avere in totale 256 medie, comprese medie orarie, giornaliere, settimanali, mensili, variabili e di ogni esecuzione.

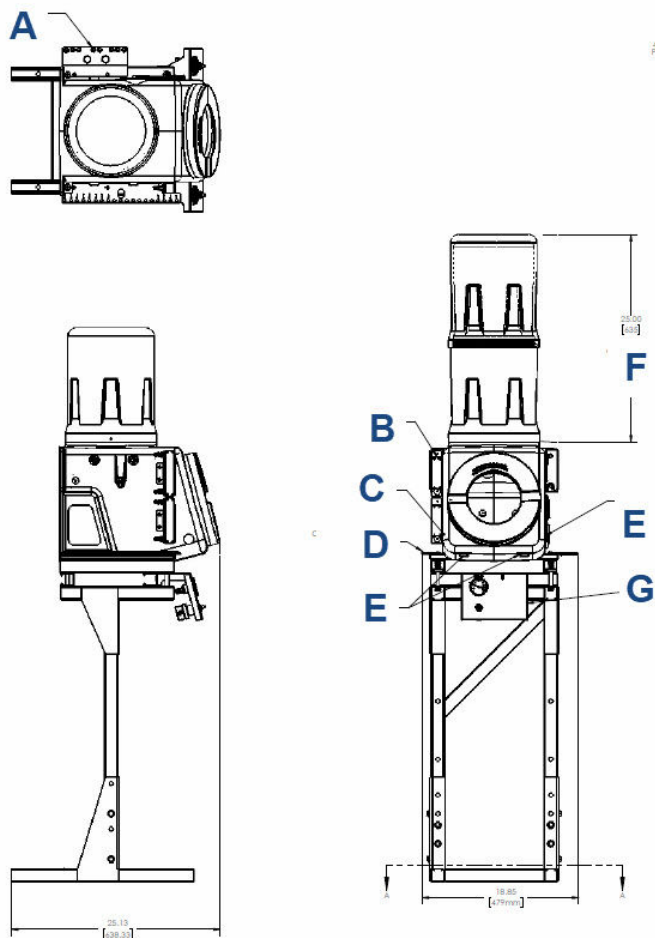
Installazione consigliata

Figura 4 e Figura 5 indicano le linee guida minime di installazione consigliate per il gascromatografo Rosemount 700XA. Per indicazioni dettagliate per l'installazione della propria applicazione specifica rivolgersi a Emerson.

Le dimensioni sono in poll. (mm).

Dettagli per montaggio su pavimento

Figura 4: Vista laterale e anteriore del montaggio a pavimento

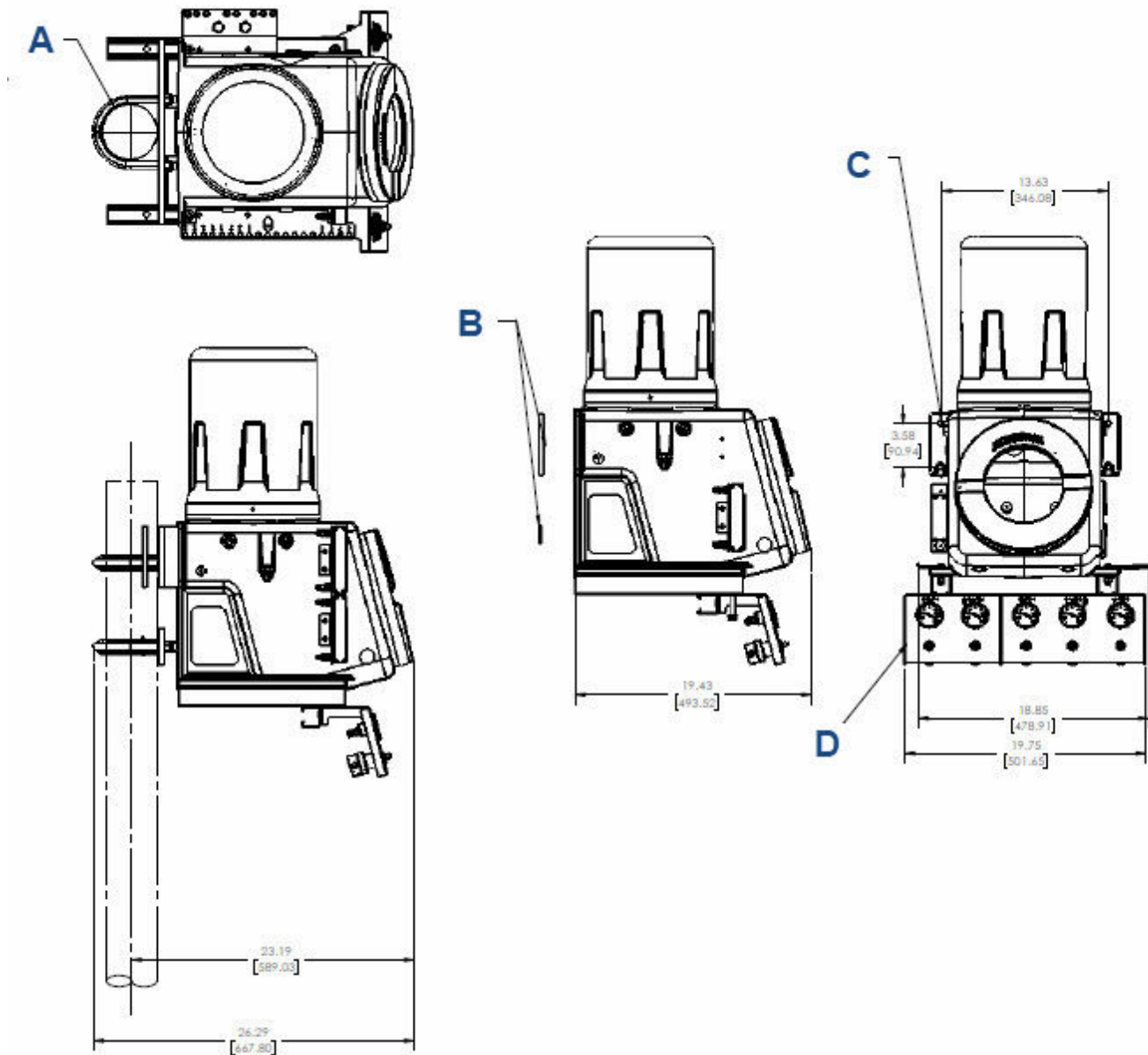


- A. Collegamenti tubo da 9,5 mm sulla piastra di ingresso del vettore
- B. Indicatori di portata campione opzionali
- C. Interconnessione sul campo⁽¹⁾
- D. Campione all'interno e all'esterno del tubo della piastra di collegamento della paratia da 9,5 mm.
- E. Interconnessione sul campo⁽¹⁾
- F. Distanza di rimozione tipica
- G. Il pannello del regolatore varia a seconda dell'applicazione (da 1 a 5 regolatori).

(1) Gli ingressi di interconnessione sul campo del cablaggio elettrico di ingresso/uscita (Ethernet, interruttore di flusso) sono M32 per ATEX e ¾" per CSA.

Dettagli per montaggio su palina e a parete

Figura 5: Vista laterale del montaggio su palina e vista laterale e anteriore del montaggio a parete



- A. 102 mm Opzione di montaggio su palina
- B. Kit di montaggio a parete
- C. 13 mm Raccordi per montaggio integrati
- D. Il pannello del regolatore varia a seconda dell'applicazione (da 1 a 5 regolatori).

Per ulteriori informazioni: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2022 Emerson. Tutti i diritti riservati.

Termini e condizioni di vendita di Emerson sono disponibili su richiesta. Il logo Emerson è un marchio commerciale e un marchio di servizio di Emerson Electric Co. Rosemount è un marchio di uno dei gruppi Emerson. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

ROSEMOUNT™

