

# Informazioni tecniche

## Raman Rxn5



# Indice

## Funzionamento e struttura del sistema ... 3

Tecnologia dell'analizzatore .....	3
Raman RunTime .....	3
Vista anteriore .....	4
Vista interna.....	5
Vista del lato inferiore.....	7
Vista posteriore.....	8

## Installazione..... 9

Intelaiatura per montaggio a parete.....	9
Connessione della sonda di campionamento.....	11
Sensori di temperatura e pressione .....	11
Driver elettrovalvola .....	11
Porte COM .....	12
Porte Ethernet.....	12
Allarme di spurgo .....	12
Sistema valvola e indicatore di spurgo .....	12
Controllo termico .....	12
Controllo dell'alimentazione elettrica.....	12

## Specifiche ..... 13

Dimensioni.....	13
Sistema elettrico e comunicazioni.....	17
Specifiche fisiche.....	17
Alimentazione aria di spurgo .....	18
Classificazione e rating dell'area .....	18
Cablaggio di rete c.a.....	18
Connessioni I/O a bassa tensione .....	18

## Certificati e approvazioni..... 19

Certificazioni .....	19
Schema di controllo per circuito a sicurezza intrinseca di temperatura e pressione.....	20
Schema di controllo per circuito a sicurezza intrinseca delle sonde .....	21

## Specifiche ..... 22

Certificazione gas.....	22
-------------------------	----

## Funzionamento e struttura del sistema

### Tecnologia dell'analizzatore

L'analizzatore Raman Rxn5 è un analizzatore Raman laser, chiave in mano, sviluppato per applicazioni nell'industria petrolchimica e in altri mercati del processo. In queste applicazioni l'analizzatore Raman Rxn5 produce spettri simili a un gascromatogramma di un sistema di gascromatografia (GC), che può essere analizzato utilizzando metodi univariati simili, comunemente utilizzati nell'analisi dei dati cromatografici. L'analizzatore Raman Rxn5 può essere utilizzato per determinare la composizione delle miscele di gas, ma senza la necessità di valvole, forni, colonne o gas vettori che comportano costi operativi più elevati.

Le sonde a fibre ottiche (sia per gas che liquidi) sono utilizzate per interfacciare l'analizzatore Raman Rxn5 al campione di processo. La soluzione Raman Rxn5 presenta quattro sonde indipendenti che operano simultaneamente, eliminando la necessità di commutazione meccanica della corrente spesso utilizzata nelle analisi multicanale con un singolo strumento. Inoltre, l'analizzatore consente l'applicazione di quattro metodi software indipendenti per l'analisi di diverse composizioni del flusso. È come avere quattro analizzatori in uno.

L'analizzatore Raman Rxn5 può misurare miscele di gas contenenti diversi componenti. I tipici gas analizzabili comprendono: H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, Cl<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, HF, BF<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> e NH<sub>3</sub>. Inoltre, il Raman Rxn5 ha un ampio campo dinamico lineare e può misurare i componenti a livelli tipicamente da 0,1 mol% fino a 100 mol%.

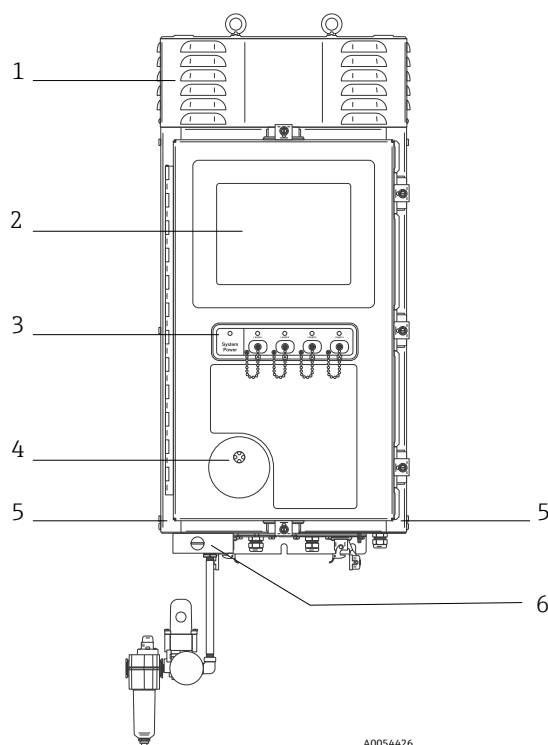
L'analizzatore Raman Rxn5 incorpora un display touchscreen a schermo piatto che viene utilizzato per tutte le interazioni con l'utente. Un semplice tocco con un dito equivale ad un clic del mouse.

### Raman RunTime

Raman RunTime è il software di controllo integrato installato su tutti gli analizzatori Raman Rxn5. È concepito per una facile integrazione con l'analisi multivariata standard e le piattaforme di automazione per consentire una soluzione di monitoraggio e controllo del processo in tempo reale, sul posto. Raman RunTime presenta un'interfaccia Modbus, che fornisce ai clienti i dati dell'analizzatore unitamente alle funzioni di controllo dell'analizzatore. Per istruzioni complete sulla configurazione e sull'utilizzo di Raman Rxn5 con Raman RunTime, consultare le *Istruzioni di funzionamento di Raman RunTime (BA02180C)*.

## Vista anteriore

Di seguito è mostrata la parte anteriore dell'analizzatore Raman Rxn5.



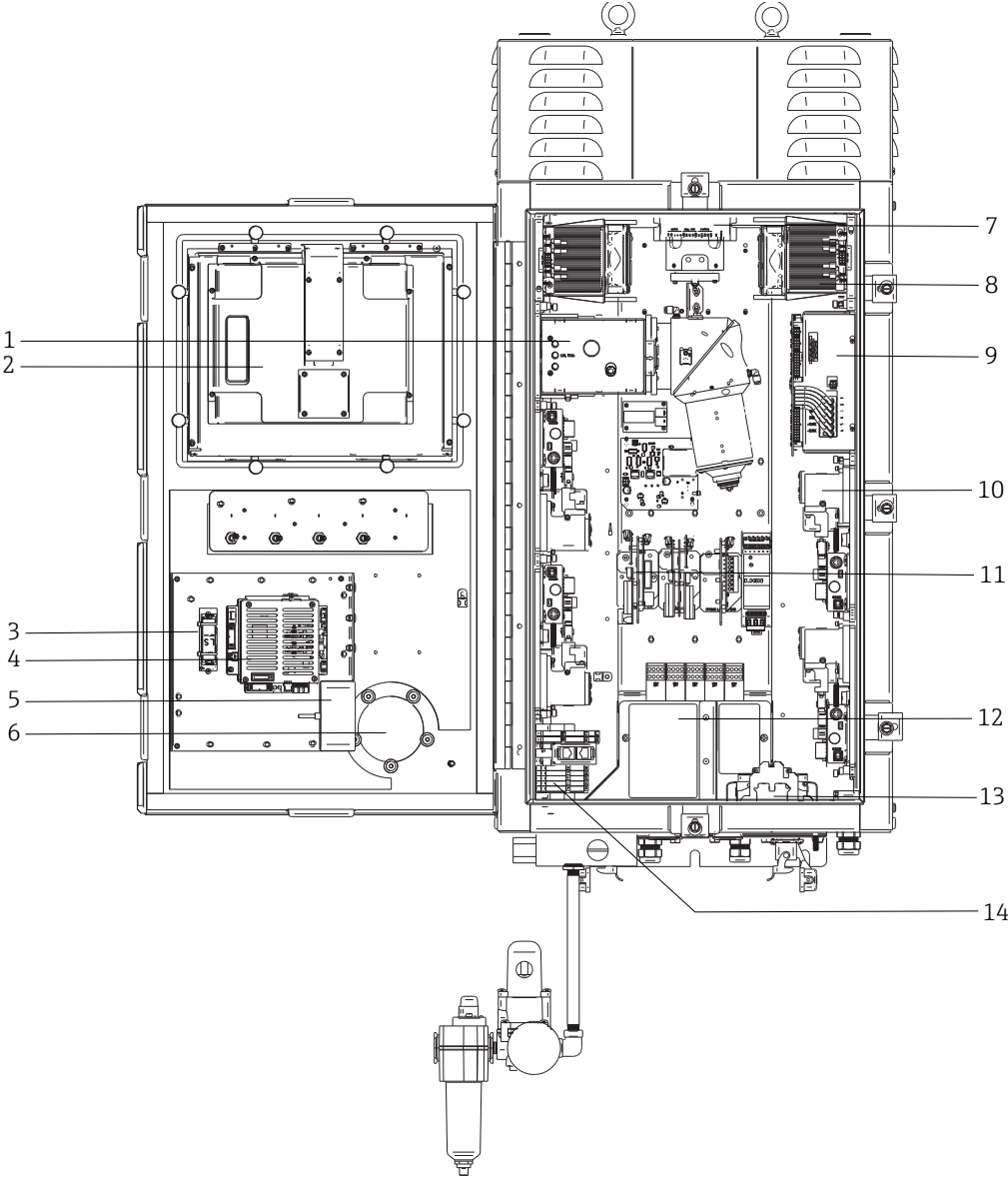
A0054426

Figura 1. Vista frontale dell'analizzatore Raman Rxn5

#	Nome	Descrizione
1	Protezione bocchette di scarico aria di raffreddamento	L'aria di raffreddamento viene scaricata attraverso le bocchette di sfiato di questo coperchio. Non ostruire.
2	Monitor touchscreen	L'interfaccia Raman RunTime e monitor touchscreen integrati.
3	Pannello indicatore interruttore e tasti di attivazione/disattivazione e laser	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Indicatore di alimentazione sistema.</b> Il colore verde a luce fissa indica che il sistema è alimentato e funziona normalmente. Il colore rosso con lampeggio rapido indica che il sistema è alimentato, ma la temperatura interna è eccessiva. Il colore rosso con lampeggio lento indica che il sistema è troppo freddo. L'indicazione rossa con lampeggio lento avviene normalmente all'avviamento in ambienti con temperatura particolarmente bassa.</li> <li>• <b>Tasti e indicatori di attivazione/disattivazione laser.</b> Interruttori accoppiati magneticamente controllano l'alimentazione laser a ciascun canale. Gli interruttori sono compatibili con le procedure di lockout/tagout. Gli indicatori gialli per ciascun canale indicano se il laser è attivato.</li> </ul>
4	Indicatore di spurgo	Un indicatore luminoso <b>verde</b> indica che la pressione all'interno della custodia è superiore a 5,1 mm (0,20 in) di colonna d'acqua.
5	Ingresso aria di raffreddamento	L'aria di raffreddamento entra da questo punto in entrambi i lati della custodia. Non ostruire.
6	Valvola di spurgo e condizionamento dell'aria di spurgo	<p>La diluizione e la compensazione delle perdite prevedono due modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Diluizione ad alta portata.</b> Occorre ruotare la manopola sulla valvola in modo da portarne la fessura in posizione orizzontale e allineata alla posizione "ON". Questa posizione viene usata per lo spurgo dei gas potenzialmente pericolosi dalla custodia prima dell'accensione. Il tempo di diluizione è &gt; 9,5 minuti.</li> <li>▪ <b>Modalità di compensazione perdite.</b> Dopo la diluizione manuale, la valvola può essere commutata in questa modalità ruotando la manopola in modo da portarne la fessura in posizione verticale. Questa posizione viene usata per ridurre il consumo di aria di spurgo dopo la diluizione iniziale.</li> </ul>

**Vista interna**

Di seguito è mostrata la vista interna dell'analizzatore Raman Rxn5.



A0054447

*Figura 2. Vista interna dell'analizzatore Raman Rxn5*

#	Nome	Descrizione
1	Modulo di rilevamento	Il punto in cui viene analizzata la radiazione rifratta Raman proveniente dal campione. Nel modulo di rilevamento sono presenti quattro canali di analisi.
2	Monitor touchscreen	Monitoro touchscreen per l'interfaccia di Raman RunTime.
3	Batteria tampone dell'orologio in tempo reale	<p>Batteria tampone per orologio in tempo reale nel controllore integrato.</p> <p>Tipo di cella: Li-SOCl<sub>2</sub> AA da 3,6 V</p> <p>L'etichetta di avvertimento sulla parte anteriore dell'analizzatore fa riferimento a questa batteria. Utilizzare solo il produttore e il tipo di seguito elencati per il Raman Rxn5.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>WARNING</p> <p>THIS ASSEMBLY CONTAINS A BATTERY</p> <p>MFR/TYPE: SAFT/LS 14500.</p> <p>REPLACEMENT BATTERIES MUST BE IDENTICAL.</p> <p>FAILURE TO OBSERVE THIS WARNING WILL INVALIDATE</p> <p>THE GOVERNING CERTIFICATES.</p> </div>
4	Controllore integrato	Controllore di sistema con Raman RunTime.
5	Hub USB	Porte USB per collegamento chiavetta USB e dispositivi di ingresso durante le procedure di manutenzione.
6	Indicatore di spurgo/valvola limitatrice di pressione	Controlla la pressione interna di spurgo della custodia e fornisce la valvola limitatrice di pressione della custodia. Un indicatore luminoso <b>verde</b> indica che la pressione all'interno della custodia è superiore a 5,1 mm (0,20 in) di colonna d'acqua.
7	Controllore motore	Un dispositivo che regola la velocità e la direzione del motorino del ventilatore di raffreddamento.
8	Refrigeratori	Dispositivi di raffreddamento Peltier per la dissipazione del calore di scarto dall'elettronica interna alla custodia.
9	Alimentazione	Alimentatore principale che fornisce l'alimentazione c.c. per tutti i componenti elettronici all'interno della custodia.
10	Laser (4)	Rxn5 comprende fino a 4 laser, a seconda della configurazione ordinata.
11	Elettronica di controllo	Elettronica di condizionamento e digitalizzazione dei segnali dei sensori interni all'analizzatore. Qui si trovano anche l'elettronica di controllo termico e l'alimentazione della barriera a sicurezza intrinseca (IS).
12	Area di ingressi/uscite (I/O) a sicurezza intrinseca	Area di interblocco fibre sonda e collegamento sensore di temperatura/pressione.
13	Distribuzione dell'alimentazione di rete c.a.	L'alimentazione di rete fornita dal cliente è collegata qui. L'alimentazione di rete viene distribuita a componenti interni aggiuntivi attraverso morsettiere e cablaggio installati in fabbrica.
14	Area I/O a bassa tensione non a sicurezza intrinseca	<p>Area di connessione per i seguenti I/O non a sicurezza intrinseca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (2) Modbus RTU RS-485</li> <li>• (2) TCP/IP per Modbus TCP o controllo remoto</li> <li>• (4) Driver valvola di campionamento a 24 V c.c.</li> </ul>

**Vista del lato inferiore**

Di seguito è mostrata la vista del lato inferiore del Raman Rxn5. Qui si trovano tutti gli I/O elettro-ottici ed elettrici.

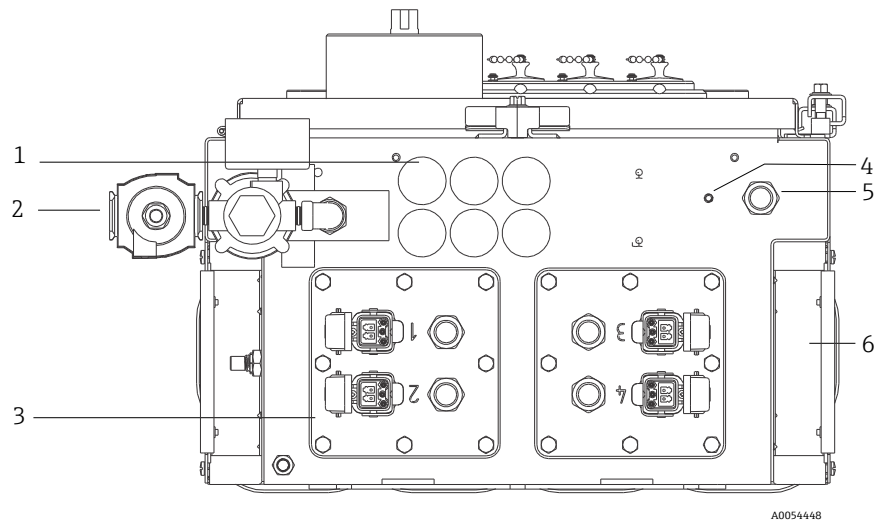
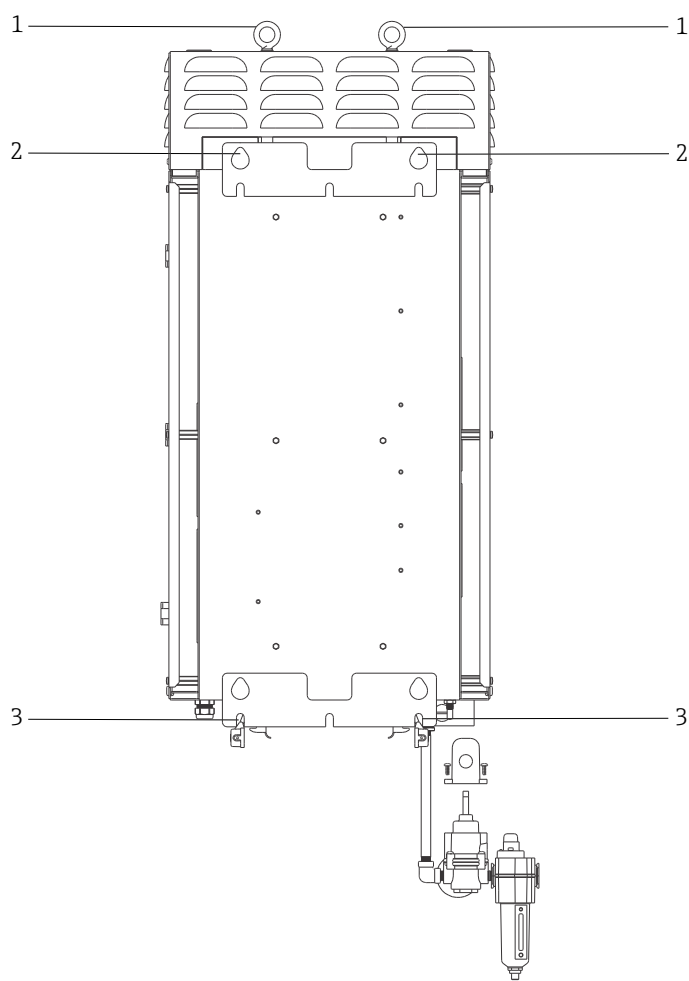


Figura 3. Vista del lato inferiore dell'analizzatore Raman Rxn5

#	Nome	Descrizione
1	Posizione I/O di bassa tensione	Sei porte per cablaggi di comunicazione e controllo di processo a bassa tensione. I pressacavi forniti dal cliente devono essere conformi alle norme elettriche nazionali e di sicurezza per le aree pericolose.
2	Ingresso aria di spurgo	Punto di connessione da 1/4" NPT per alimentazione dell'aria di spurgo
3	Posizione I/O a sicurezza intrinseca	I pannelli I/O comprendono fino a quattro connettori elettro-ottici per sonde di campionamento e pressacavi per sensori ambientali del campione.
4	Prigioniero di messa a terra	Prigioniero di messa a terra custodia da 1/4"-20 x 0,75"
5	Ingresso di rete c.a.	Posizione pressacavo per la connessione dell'alimentazione di rete c.a.
6	Ingresso aria di raffreddamento	Un ingresso dell'aria di raffreddamento è previsto su ciascun lato della custodia. Non ostruire.

**Vista posteriore**

Di seguito è mostrata la vista posteriore del Raman Rxn5.



A0054449

Figura 4. Vista posteriore dell'analizzatore Raman Rxn5

#	Nome	Descrizione
1	Golfari	Due golfari da usare per il montaggio a parete della custodia.
2	Punti di montaggio superiori	Due punti di montaggio a forma di goccia per appendere la custodia sui bulloni di montaggio in dotazione.
3	Scanalature di montaggio inferiori	Due scanalature per fissare la custodia a parete utilizzando la normale bulloneria.



## Installazione

### Intelaiatura per montaggio a parete

Il Raman Rxn5 è montato a parete e comprende la speciale bulloneria per il fissaggio all'intelaiatura metallica Unistrut della larghezza di 1¼". La struttura di montaggio deve essere realizzata come mostrato di seguito, con bulloni di montaggio superiori completamente serrati e adeguatamente distanziati. Le piastre filettate per i punti di montaggio inferiori devono essere pre-installate. L'unità deve essere sollevata in modo che i bulloni di montaggio superiori si inseriscano nei dispositivi di montaggio superiori. Montare piastre distanziali inferiori, rondelle, e bulloni.

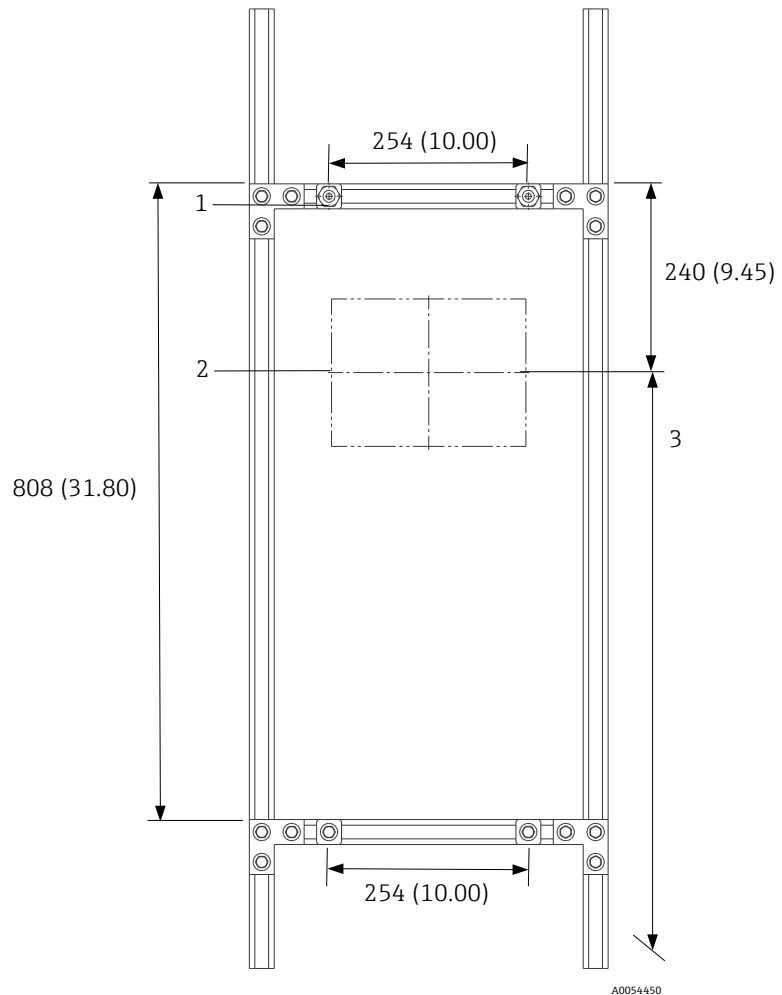
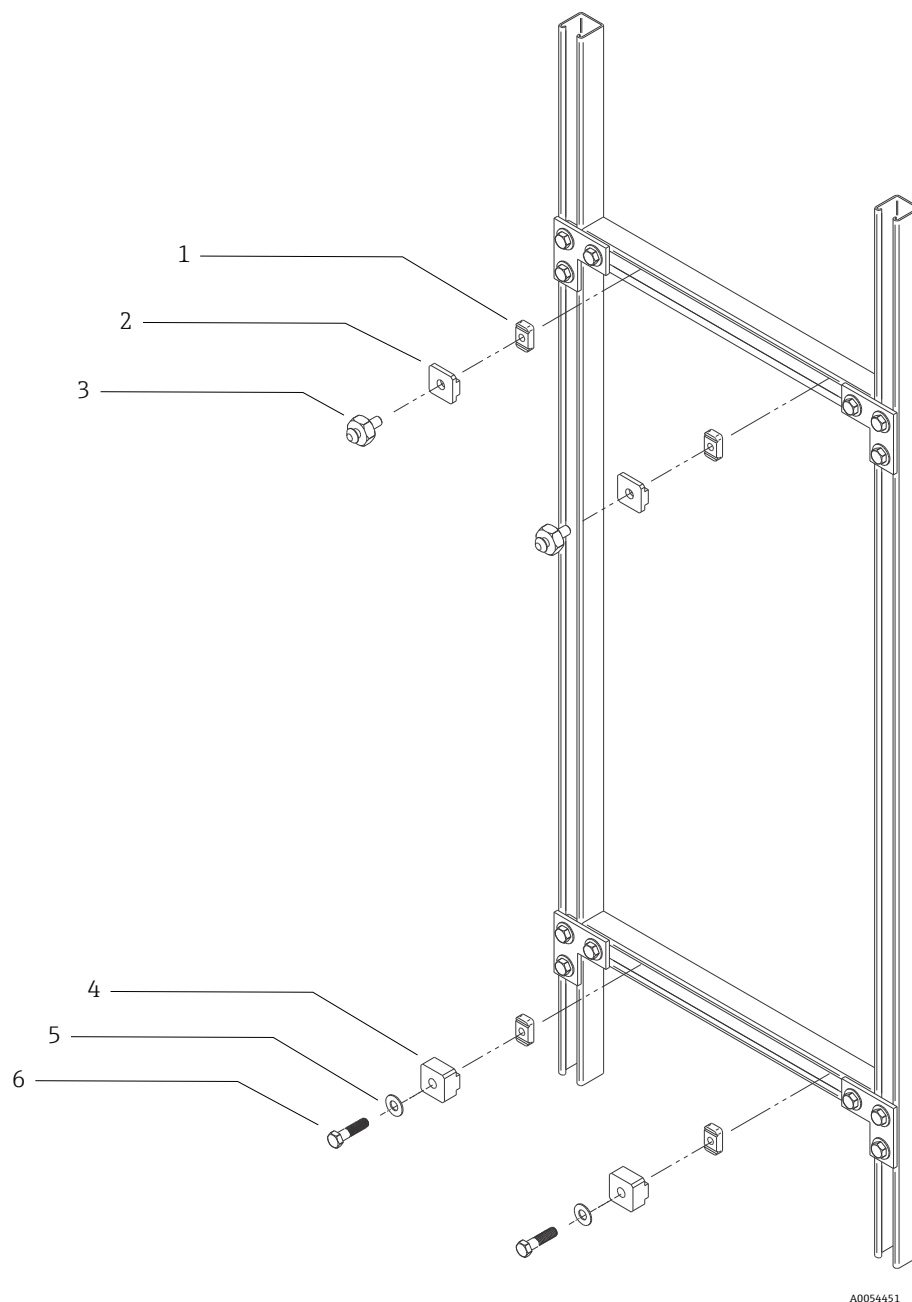


Figura 5. Posizionamento della bulloneria per il montaggio di Raman Rxn5. Dimensioni: mm (in)

#	Descrizione
1	I punti di montaggio superiori devono essere completamente serrati in modo da consentire la sospensione dell'unità durante il serraggio dei bulloni inferiori.
2	Mezzeria del monitor
3	Posizionare il monitor alla normale altezza di visualizzazione.
Nota: L'intelaiatura può essere configurata in più modi per garantire la distanza di 254 x 808 mm (10,00 x 31,80 in) tra i punti di montaggio.	



A0054451

Figura 6. Dettagli di montaggio

#	Descrizione
1	(4) Dadi del profilato 3/8" 16 con molle (struttura Unistrut p/n A1008-SS)
2	(2) Piastre filettate, supporto struttura Unistrut (fornite con l'unità base di Raman Rxn5)
3	(2) Bulloni di montaggio (forniti con unità base di Raman Rxn5)
4	(2) Piastre filettate, supporto inferiore struttura Unistrut (fornite con l'unità base di Raman Rxn5)
5	(2) Rondelle piatte per bulloni con diametro di 3/8"
6	(2) Viti a testa esagonale 3/8" 16 x 1,50
Nota: Il kit di montaggio per l'intelaiatura metallica da 1 1/4" di larghezza della struttura Unistrut è indicato in questo disegno. Per Unistrut Serie P (1 1/8" di larghezza) o per l'intelaiatura da 42 mm è necessario un kit diverso.	

### Connessione della sonda di campionamento

Ciascuno dei due pannelli I/O sul Raman Rxn5 offre una sonda di campionamento per due dei quattro canali disponibili. Il connettore di blocco grigio è il connettore ibrido a fibre ottiche che contiene le fibre ottiche di eccitazione e raccolta oltre ad un circuito elettrico di interblocco laser. Prestare la massima attenzione quando si effettuano questi collegamenti per garantire le connessioni in fibra ottica pulite.

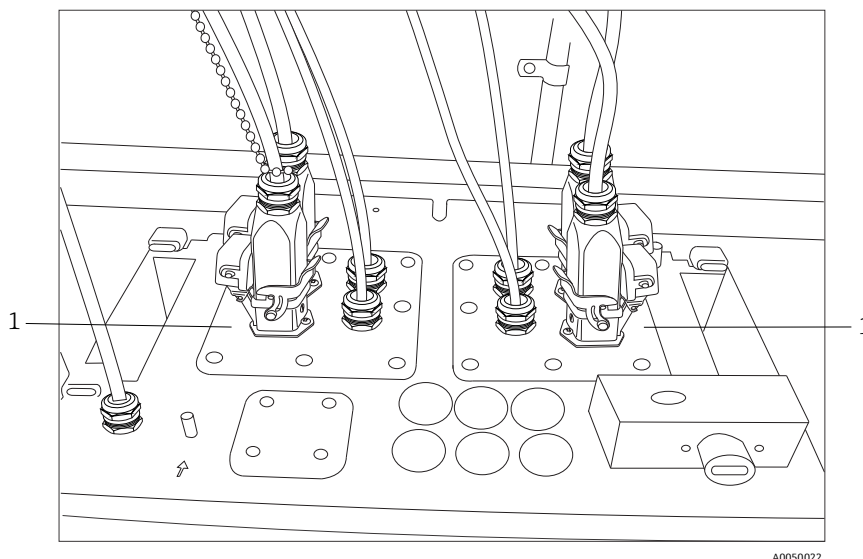


Figura 7. I pannelli I/O consentono il collegamento della sonda di campionamento (1)

Endress+Hauser offre un kit di assistenza ottico per il Raman Rxn5 (p/n 70208240), destinato alla diagnostica e alla manutenzione dei principali percorsi e componenti ottici riparabili sul campo del sistema Raman Rxn5. È anche destinato alla diagnosi e identificazione di componenti che possono richiedere la sostituzione o l'assistenza in fabbrica.

### Sensori di temperatura e pressione

In alcune applicazioni, ciascuna sonda di campionamento è integrata da due sensori ambientali: sensori di temperatura e pressione del campione. Questi sensori sono installati nel sistema di campionamento adiacente a ciascuna sonda di campionamento. I sensori prevedono uscite a 4-20 mA e i relativi campi sono configurati in base all'ordine.

I sensori sono interfacciati all'analizzatore da un massimo di 4 barriere a sicurezza intrinseca (IS), una per canale. Una barriera IS si interfaccia a un sensore di temperatura e un sensore di pressione. Le barriere IS sono installate sulla guida DIN inferiore a sinistra della barriera IS di bloccaggio del circuito elettrico di interblocco laser. Partendo da sinistra verso destra, le barriere IS corrispondono ai sensori per i canali da 1 a 4. I cavi elettrici sono installati attraverso il pressacavo appropriato.

### Driver elettrovalvola

Il Raman Rxn5 è configurato con un driver opzionale per comandare fino a quattro elettrovalvole sul sistema di campionamento. È possibile comandare un'elettrovalvola per canale, il cui tempo è configurato in base all'ordine e impostato in fabbrica. Ogni uscita fornisce 24 V c.c. a 0,5 A max. (12 W al massimo). La sezione massima del filo che può essere accettata dalle morsettiere è di 18 AWG. Il numero del canale e la polarità sono riportati sulle etichette applicate alle morsettiere. È responsabilità dell'installatore instradare i cavi di alimentazione delle elettrovalvole dalle morsettiere alle elettrovalvole di campionamento mediante pressacavi approvati.

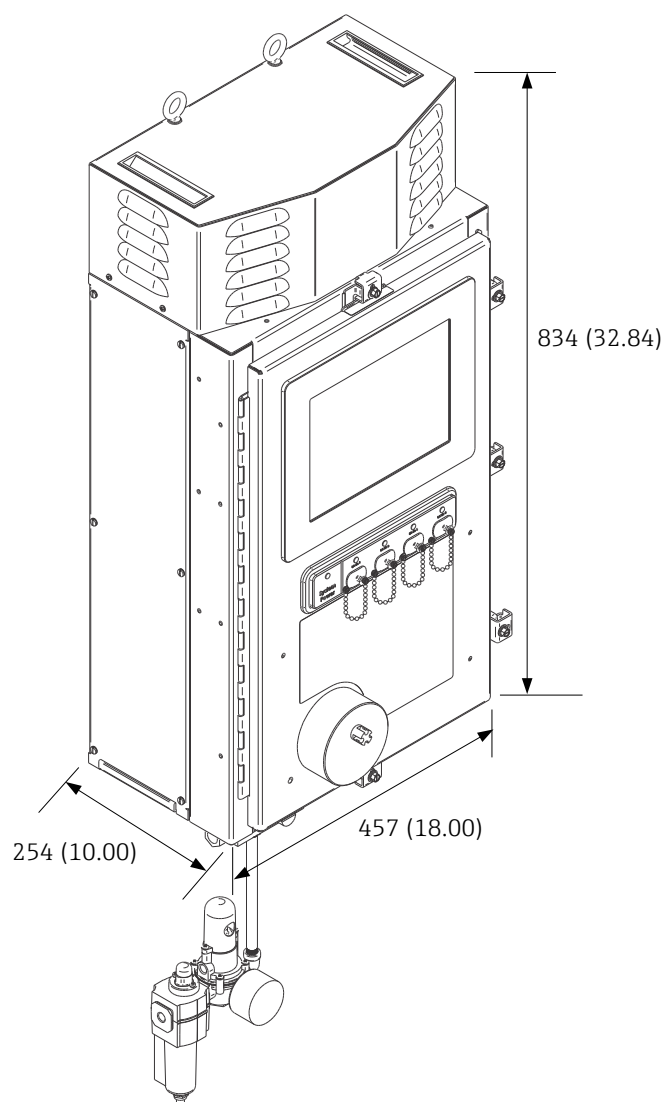
Queste uscite non sono a sicurezza intrinseca e devono prevedere la terminazione in aree non pericolose.

<b>Porte COM</b>	<p>Il sistema Raman Rxn5 può essere configurato in fabbrica per comunicare con il sistema di controllo distribuito (DCS) del cliente tramite Modbus RTU su RS-485. Endress+Hauser fornirà la mappa Modbus. È responsabilità dell'installatore instradare il cavo di comunicazione dal computer all'interfaccia DCS tramite un pressacavo approvato. La piedinatura per la porta COM RS-485 di Raman Rxn5 è etichettata sulle morsettiere e indicata anche sull'etichetta della protezione IS.</p>
<b>Porte Ethernet</b>	<p>Sono previste due porte Ethernet. Il Raman Rxn5 può anche comunicare con il DCS del cliente tramite Modbus su TCP/IP. Un connettore RJ45 è previsto sulla guida DIN della morsettiera.</p> <p>Queste uscite non sono a sicurezza intrinseca e devono prevedere la terminazione in aree non pericolose.</p>
<b>Allarme di spurgo</b>	<p>È previsto un allarme di spurgo per indicare la pressione positiva nella custodia. Sulle morsettiere I/O sono presenti due connessioni.</p>
<b>Sistema valvola e indicatore di spurgo</b>	<p>L'indicatore di spurgo, installato sull'analizzatore Raman Rxn5, fa parte della gamma Z-Purge di Purge Solutions, Inc. L'indicatore è certificato per l'uso in aree pericolose di Divisione 2/Zona 2. L'indicatore Z-purge presenta un indicatore <b>verde</b> che indica che la pressione all'interno della custodia è superiore a 5,1 mm (0,20 in) di colonna d'acqua. L'indicatore fornisce un relè di allarme a contatti puliti per un eventuale allarme remoto; l'interfaccia con i contatti di allarme è a cura dell'installatore o del cliente.</p> <p>L'indicatore Z-purge è abbinato a una valvola di compensazione perdite manuale di Purge Solutions. Esistono due modalità di funzionamento per la valvola: diluizione e compensazione perdite. Per una diluizione ad alta portata, occorre ruotare la manopola sulla valvola in modo da portarne la fessura in posizione orizzontale e allineata alla posizione "ON". Dopo aver eseguito la diluizione manuale per il periodo di tempo indicato, la valvola può essere commutata nella modalità di compensazione perdite ruotando la manopola in modo da portarne la fessura in posizione verticale. La modalità di compensazione perdite consente alla custodia di rimanere in pressione con un consumo decisamente inferiore di aria di spurgo, al termine della diluizione manuale.</p> <p>Il tempo di spurgo minimo prima dell'applicazione di alimentazione è di 9,5 minuti a 2,0... 2,5 psi come indicato sul manometro in dotazione.</p>
<b>Controllo termico</b>	<p>La dissipazione del calore è un problema su tutti i dispositivi che assorbono energia elettrica. I principali componenti che assorbono energia e producono calore nell'analizzatore Raman Rxn5 vengono raffreddati in modo conduttivo attraverso i loro dissipatori termici nei polmoni su entrambi i lati dell'analizzatore nell'ambiente esterno. Il ventilatore esterno aspira l'aria attraverso ciascun polmone sopra tutti i dissipatori termici. Questo design ottimizza la dissipazione del calore dai dispositivi e riduce al minimo la dipendenza da dispositivi attivi per il raffreddamento della custodia.</p> <p>Lasciare uno spazio libero di 450 mm (18 in) al di sotto dell'analizzatore per consentire il corretto flusso d'aria nei polmoni di raffreddamento e l'accesso ai collegamenti delle sonde a fibre ottiche.</p>
<b>Controllo dell'alimentazione elettrica</b>	<p>Il sistema di controllo termico di Raman Rxn5 mantiene l'alimentazione ai moduli che potrebbero essere sensibili alla temperatura. Il sistema di controllo termico ha il controllo dell'alimentazione elettrica dei seguenti componenti: laser, modulo di rilevamento e monitor touch screen. Computer/disco rigido, hub USB, indicatore di spurgo, scheda di taratura e tutti gli altri dispositivi elettronici sono sempre inseriti se il sistema è alimentato. I moduli HVAC sono controllati dal servocircuito di controllo della temperatura e possono essere attivati o disattivati in qualsiasi momento dal circuito di regolazione.</p>

## Specifiche

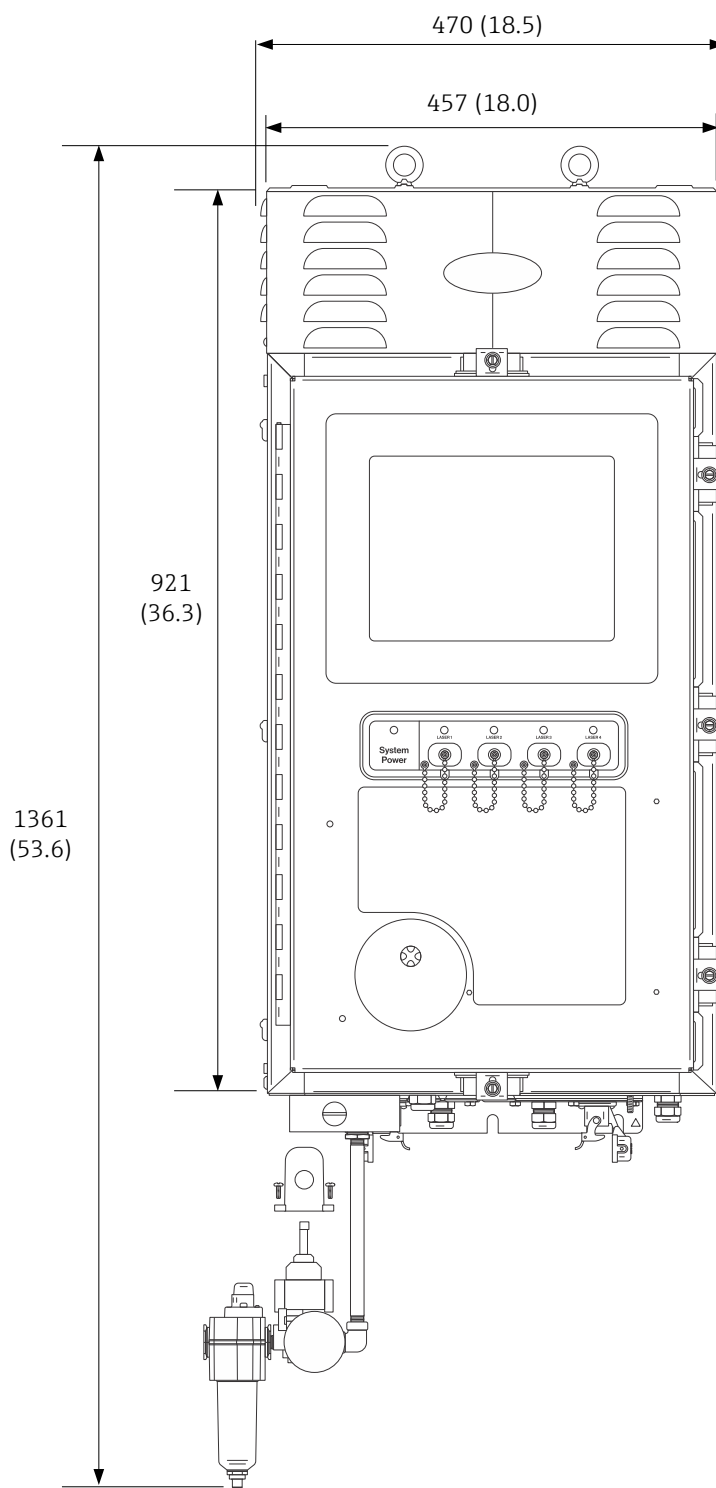
### Dimensioni

Di seguito sono illustrate le dimensioni del Raman Rxn5.



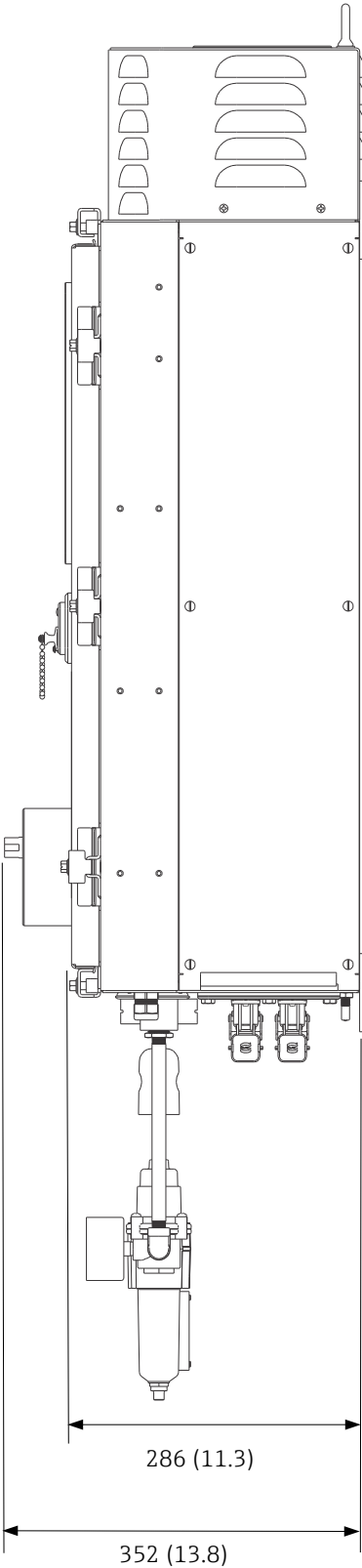
A0054452

Figura 8. Analizzatore Raman Rxn5. Dimensioni: mm (in)



A0054453

Figura 9. Vista frontale di Raman Rxn5. Dimensioni: mm (in)



A0054454

Figura 10. Vista laterale di Raman Rxn5. Dimensioni: mm (in)

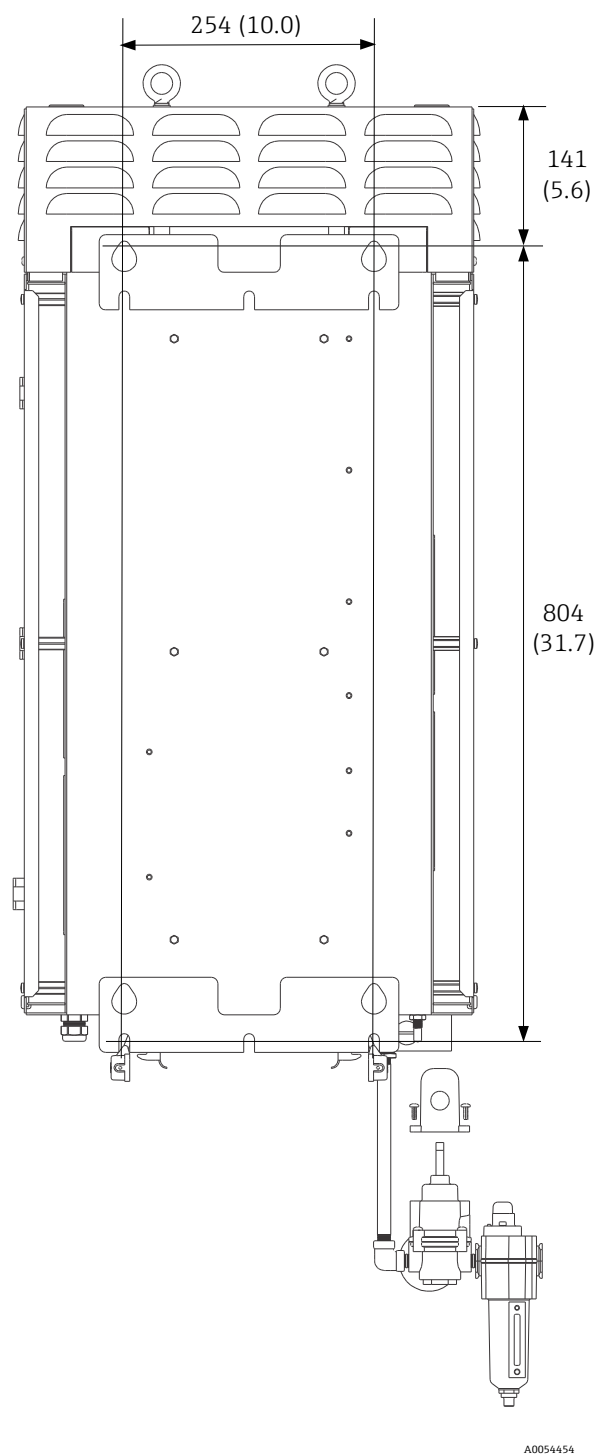


Figura 11. Vista posteriore di Raman Rxn5. Dimensioni: mm (in)



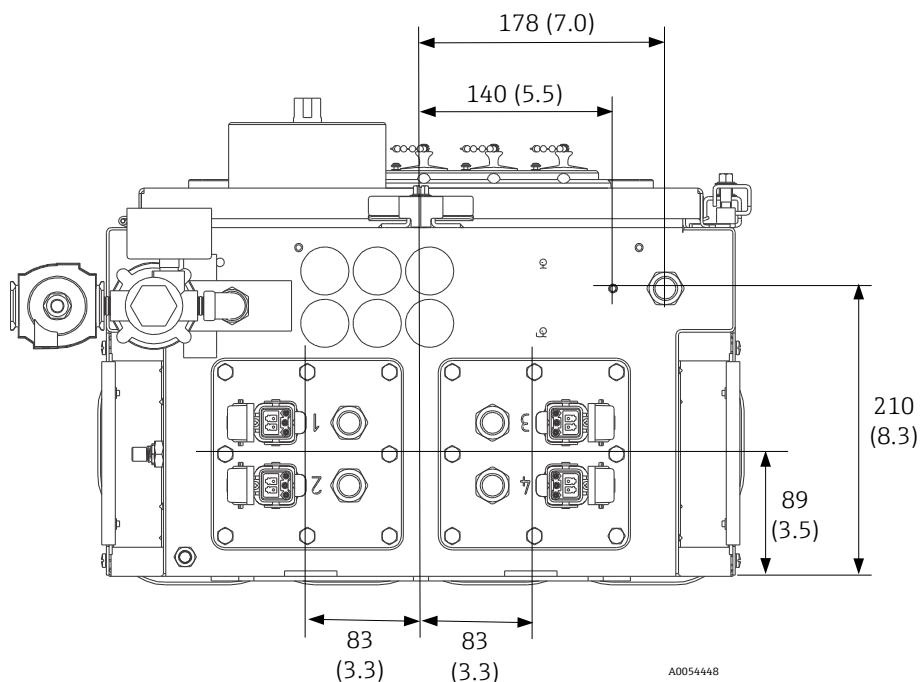


Figura 12. Vista dal basso di Raman Rxn5. Dimensioni: mm (in)

**Sistema elettrico e comunicazioni** Di seguito sono elencate le specifiche elettriche e per le comunicazioni.

Rif.	Descrizione
Tensione di ingresso	90...264 V c.a., 47...63 Hz standard
Interfaccia di automazione	Modbus (TCP/IP o RS485)
Interfaccia utente	Display LCD touchscreen a colori
Potenza assorbita	< 300 W (max) < 300 W (avvio, tip.) < 200 W (funzionamento, tip.)
Livello sonoro (dalla prospettiva	60,1 dB max, ponderato A

### Specifiche fisiche

Di seguito sono elencate le specifiche fisiche.

Rif.	Descrizione
Tipo di custodia	Acciaio verniciato o acciaio inox opzionale 316
Secondo IEC 60529 (grado di protezione)	IP56
Classificazione TYPE Nord America	TYPE 13 <sup>1</sup>
Dimensioni	457 x 834 x 254 mm (18.00 x 32.84 x 10.00 in)
Peso	61,2 kg (135 lbs)
Temperatura operativa (unità base)	-20 ... 50 °C (-4 ... 122 °F)
Temperatura di immagazzinamento	-30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F)
Umidità relativa	0...90%, in assenza di condensa
Tempo di riscaldamento	120 minuti
Compatibilità delle sonde di campionamento	Raman Rxn-30
Numero di sonde	Fino a 4 (funzionamento simultaneo)

<sup>1</sup> Questa è un'autodichiarazione di conformità ai requisiti UL 50E TYPE 13. Non costituisce certificazione UL o autorizzazione all'uso del marchio UL.

**Alimentazione aria di spurgo**

Di seguito sono elencate le specifiche dell'alimentazione dell'aria di spurgo.

Rif.	Descrizione
Temperatura massima aria di spurgo	40 °C (104 °F)
Punto di rugiada aria di spurgo	-40 °C (-40 °F)
Campo di pressione aria di spurgo	20 ... 120 psi
Raccordo d'entrata	¼-18 FNPT
Dimensione massima particelle	5 micron
Portata massima durante lo spurgo	2,0 SCFM
Portata massima per funzionamento	0,75 CFM

**Classificazione e rating dell'area**

Di seguito sono elencate le specifiche di classificazione e rating dell'area.

Rif.	Descrizione
Campo di temperatura ambientale	-20 ... 50 °C (-4 ... 122 °F)

**Cablaggio di rete c.a.**

Di seguito sono elencate le specifiche di connessione dell'alimentazione di rete.

Rif.	Descrizione
Campo tensione di alimentazione	c.a. 90... 264 V
Campo di frequenza di alimentazione	47...63 Hz
Picco di corrente max	30 A
Corrente stazionaria max	7,0 A
Diametro della guaina del cavo	6...12 mm
Campo della sezione del conduttore	22... 10 AWG
Lunghezza di spellatura conduttore	9 mm (0,35 in)
Cavo di rete massimo (da interno a Raman Rxn5)	304,8 mm (12,0 in)

**Connessioni I/O a bassa tensione**



Di seguito sono elencate le connessioni disponibili.

Etichette	Descrizione	Livelli di segnale
R3+, R3-, R3 GND	Comunicazione RS-485 a DCS	-7 ... +12 V c.c.
R4+, R4-, R4 GND	Comunicazione RS-485 a DCS	-7 ... +12 V c.c.
Nessuna etichetta	(2) TCP/IP RJ45 opzionale per DCS o comando rimozione analizzatore	±2,5 V c.c. per coppia incrociata
A+, A-	Allarme di spurgo	30 V c.c., 150 mA max
1+, 1-	Uscita campionamento 1	24 V c.c., 0,5 A max
2+, 2-	Uscita campionamento 2	24 V c.c., 0,5 A max
3+, 3-	Uscita campionamento 3	24 V c.c., 0,5 A max
4+, 4-	Uscita campionamento 4	24 V c.c., 0,5 A max

## Certificati e approvazioni

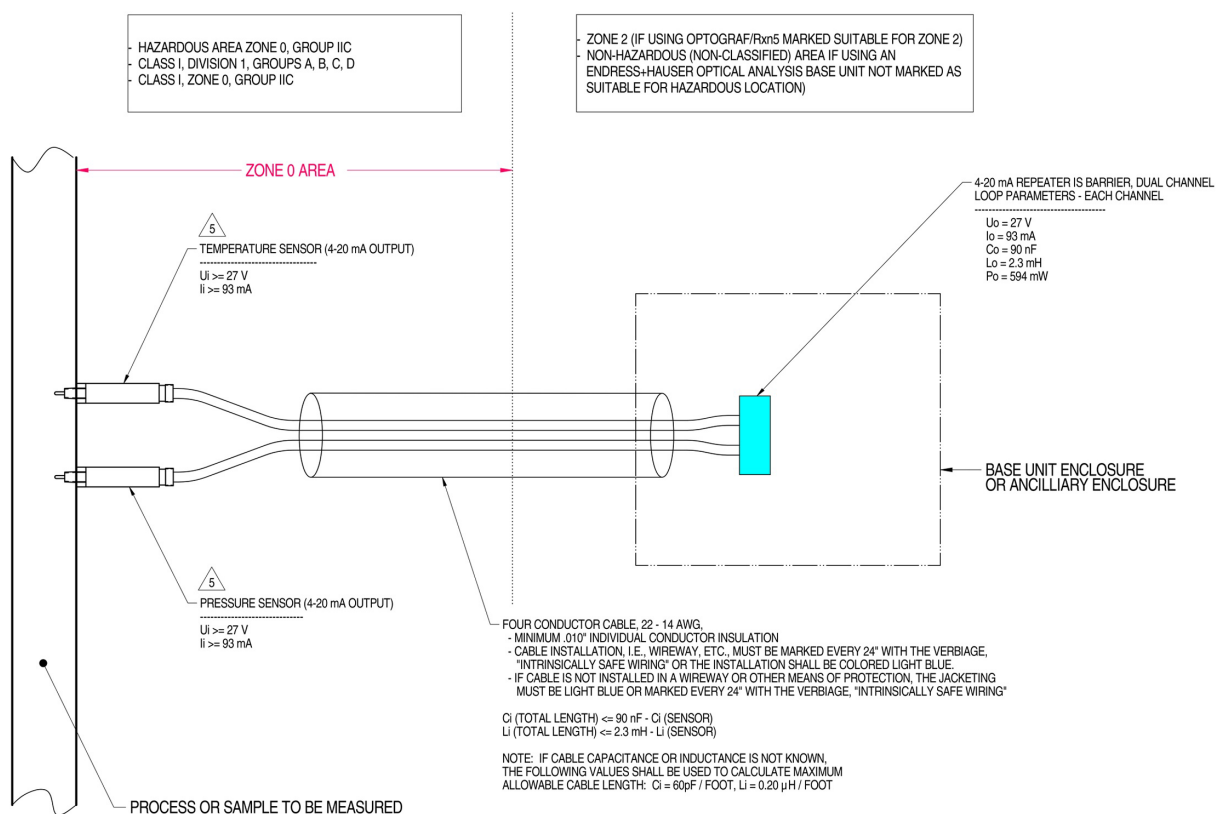
### Certificazioni

L'analizzatore Raman Rxn5 è certificato per l'installazione in aree pericolose. Di seguito sono elencate le informazioni di certificazione e approvazione.

Certificazione	Marcatura	Temperatura (ambiente)
IECEX	Ex ec ic [ia Ga] [op sh Gb] pzc IIC T4 Gc	-20...50 °C (-4...122 °F)
ATEX	 II 3(2)(1) G Ex ec ic [ia Ga] [op sh Gb] pzc IIC T4 Gc	-20 ... 50 °C (-4 ... 122 °F)
Nord America	Analizzatore Raman Rxn5 Classe I, Divisione 2, Gruppi B, C o D, T4 Classe I, Zona 2; IIB + H2, T4	-20 ... 50 °C (-4 ... 122 °F)
UKCA	 II 3(2)(1) G Ex ec ic [ia Ga] [op sh Gb] pzc IIC T4 Gc	-20 ... 50 °C (-4 ... 122 °F)
JPEX	Ex ec ic [ia Ga] [op sh Gb] pzc IIC T4 Gc	-20 ... 50 °C (-4 ... 122 °F)
KTL	Ex ec ic [ia Ga] [op sh Gb] pzc IIC T4 Gc	-20 ... 50 °C (-4 ... 122 °F)

## Schema di controllo per circuito a sicurezza intrinseca di temperatura e pressione

Lo schema 2012682 fornisce linee guida per l'installazione dei circuiti a sicurezza intrinseca di temperatura e pressione.



MATERIAL: NA

FINISH: NA

NOTES: 1) CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 VRMS OR VDC.

2) INSTALLATION IN THE U.S. SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH ANSI/ISA RP12.6 "INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS" AND THE NATIONAL ELECTRICAL CODE® (ANSI/NFPA 70) SECTIONS 504 AND 505.

3) INSTALLATION IN CANADA SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THE CANADIAN ELECTRICAL CODE, CSA C22.1, PART 1, APPENDIX F.

4) ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER'S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT

5) THE TEMPERATURE AND PRESSURE SENSORS MUST BE ENTITY APPROVED FOR CLASS I, ZONE 0, IIC OR CLASS I DIVISION 1, GROUPS A, B, C, D.

6) NO REVISION TO DRAWING WITHOUT PRIOR CSA-INTERNATIONAL APPROVAL.

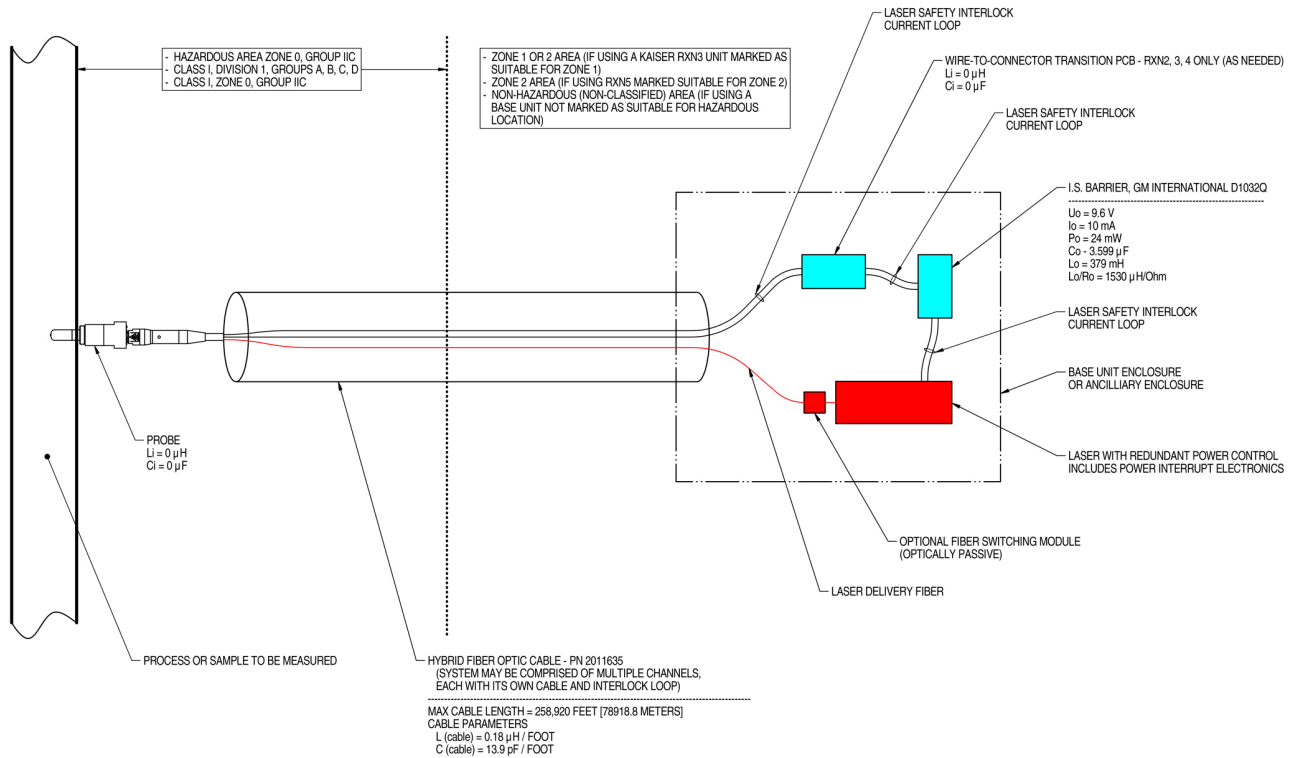
7) WARNING: SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR INTRINSIC SAFETY.

8) SYSTEM MAY BE COMPRISED OF MULTIPLE CHANNELS, EACH WITH ITS OWN CABLE, TEMPERATURE AND PRESSURE SENSOR AND ASSOCIATED 4-20 mA REPEATER IS BARRIER

A0050082

Figura 13. Schema di controllo per circuito a sicurezza intrinseca di temperatura e pressione (2012682 X7)

**Schema di controllo per circuito a sicurezza intrinseca delle sonde** Lo schema 4002396 fornisce linee guida per l'installazione del circuito a sicurezza intrinseca delle sonde. Per questo circuito, all'interno del Raman Rxn5, non sono previste connessioni all'utente finale.



## NOTES:

- CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 VRMS OR VDC.
- INSTALLATION IN THE U.S. SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH ANSI/ISA RP12.6 "INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS" AND THE NATIONAL ELECTRICAL CODE® (ANSI/NFPA 70) SECTIONS 504 AND 505.
- INSTALLATION IN CANADA SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THE CANADIAN ELECTRICAL CODE, CSA C22.1, PART 18, APPENDIX J18.
- ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER'S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
- FOR U.S. INSTALLATIONS, THE PROBE MODELS RXN-30 (AIRHEAD), RXN-40 (WETHEAD) AND RXN-41 (PILOT) ARE APPROVED FOR CLASS I, ZONE 0 APPLICATIONS.
- NO REVISION TO DRAWING WITHOUT PRIOR CSA APPROVAL.
- WARNING: SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR INTRINSIC SAFETY.

A0049010

Figura 14. Schema di controllo per circuito a sicurezza intrinseca della sonda (4002396 X6)

## Specifiche

### Certificazione gas

La tabella seguente descrive le composizioni ammesse del flusso di campione per i modelli predittivi selezionati. In ogni caso occorre fornire la composizione del flusso.

Per beneficiare di uno dei modelli predittivi predefiniti, la composizione del flusso di campione deve essere compresa nell'intervallo specificato nella tabella dai valori minimo e massimo per ogni gas. Inoltre, la pressione del campione dovrebbe essere superiore a 100 psia (7 barA) e il flusso di campione non deve includere l'esano ( $C_6H_{14}$ ).

Posizione 50		
Tabella 10 Gas naturale (+H <sub>2</sub> )		
Nome del componente	Simbolo chimico	Gamma di componenti consentita
Metano	CH <sub>4</sub>	70 ... 99 %
Etano	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	0...7%
Propano	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0...2%
Butano	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0...1%
Isobutano	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0...1%
Pentano	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0...1%
Isopentano	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0...1%
Neopentano	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0...1%
Azoto	N <sub>2</sub>	0...2%
Anidride carbonica	CO <sub>2</sub>	0...10%
Idrogeno	H <sub>2</sub>	0...22%
Tabella 11 Gas naturale (+H <sub>2</sub> + CO + NH <sub>3</sub> )		
Nome del componente	Simbolo chimico	Gamma di componenti consentita
Metano	CH <sub>4</sub>	50 ... 99 %
Etano	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	0...7%
Propano	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0...2%
Butano	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0...1%
Isobutano	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0...1%
Pentano	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0...1%
Isopentano	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0...1%
Neopentano	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0...1%
Azoto	N <sub>2</sub>	0...2%
Anidride carbonica	CO <sub>2</sub>	0...10%
Idrogeno	H <sub>2</sub>	0...22%
Monossido di carbonio	CO	0...1%
Ammoniaca	NH <sub>3</sub>	0 ... 99 %

Tabella 20 Gas di sintesi		
Nome del componente	Simbolo chimico	Gamma di componenti consentita
Metano	CH <sub>4</sub>	0 ... 99 %
Monossido di carbonio	CO	0 ... 99 %
Anidride carbonica	CO <sub>2</sub>	0 ... 99 %
Idrogeno	H <sub>2</sub>	0 ... 99 %
Azoto	N <sub>2</sub>	0 ... 99 %
Tabella 30 Metano + non-CnHm		
Nome del componente	Simbolo chimico	Gamma di componenti consentita
Metano	CH <sub>4</sub>	0 ... 99 %
Azoto	N <sub>2</sub>	0 ... 99 %
Anidride carbonica	CO <sub>2</sub>	0 ... 99 %
Monossido di carbonio	CO	0 ... 99 %
Idrogeno	H <sub>2</sub>	0 ... 99 %
Ossigeno	O <sub>2</sub>	0 ... 99 %
Ammoniaca	NH <sub>3</sub>	0 ... 99 %

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---