

Istruzioni di funzionamento brevi

Raman Rxn4





Indice






1	Informazioni su questo documento	4
1.1	Avvisi.....	4
1.2	Simboli	4
1.3	Conformità per esportazione da Stati Uniti	5
2	Istruzioni di sicurezza base.....	6
2.1	Requisiti per il personale	6
2.2	Uso previsto	6
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	6
2.4	Sicurezza operativa	7
2.5	Sicurezza del prodotto.....	8
2.6	Sicurezza informatica.....	8
3	Descrizione del prodotto	9
3.1	Analizzatore Raman Rxn4.....	9
3.2	Design del prodotto.....	10
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	13
4.1	Controllo alla consegna	13
4.2	Fornitura.....	14
5	Collegamento elettrico.....	15
5.1	Connessioni portuali	15
5.2	Alimentazione e messa a terra.....	16
6	Messa in servizio.....	17
6.1	Schema a blocchi del sistema di interconnessione elettrico	17
6.2	Disegno d'installazione per aree pericolose	20
6.3	Interno del Raman Rxn4	21
6.4	Filtro dell'aria.....	22
7	Funzionamento	23
7.1	Software Raman RunTime integrato	23
7.2	Configurazione iniziale Raman RunTime	23
7.3	Taratura e verifica	25
8	Diagnostica e ricerca guasti.....	27
8.1	Avvisi ed errori	27
8.2	Informazioni di contatto	27

1 Informazioni su questo documento

1.1 Avvisi

Struttura delle informazioni	Significato
<p> AVVISO</p> <p>Cause (/conseguenze) Conseguenze della non conformità (se applicabile) ▶ Azione correttiva</p>	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione pericolosa può provocare lesioni gravi o letali.
<p> ATTENZIONE</p> <p>Cause (/conseguenze) Conseguenze della non conformità (se applicabile) ▶ Azione correttiva</p>	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione pericolosa può provocare lesioni più o meno gravi.
<p>NOTA</p> <p>Causa/situazione Conseguenze della non conformità (se applicabile) ▶ Azione/nota</p>	Questo simbolo segnala situazioni che possono provocare danni materiali.

1.2 Simboli

Simbolo	Descrizione
	Il simbolo della radiazione laser viene usato per segnalare all'utente il pericolo di esposizione a pericolose radiazioni laser visibili durante l'uso del sistema.
	Il simbolo dell'alta tensione segnala alle persone la presenza di un potenziale elettrico sufficientemente elevato da provocare lesioni o danni. In alcuni settori, l'alta tensione fa riferimento ad un valore di tensione superiore ad una certa soglia. Le apparecchiature e i conduttori che conducono alta tensione garantiscono speciali prescrizioni e procedure di sicurezza.
	Il marchio di certificazione CSA indica che il prodotto è stato testato in base ai requisiti delle relative norme nordamericane ed è risultato conforme.
	Il simbolo RAEE indica che il prodotto non deve essere smaltito come rifiuto indifferenziato e deve essere conferito in appositi centri di raccolta per il recupero e il riciclaggio.
	Il marchio CE indica la conformità alle norme di salute, sicurezza e tutela ambientale per prodotti venduti all'interno dello Spazio economico europeo (SEE).

1.3 Conformità per esportazione da Stati Uniti

La politica di Endress+Hauser prevede il rigoroso rispetto delle leggi statunitensi sul controllo delle esportazioni, come riportato nel sito web del [Bureau of Industry and Security](#) presso il Dipartimento del Commercio degli Stati Uniti.

2 Istruzioni di sicurezza base

Leggere attentamente questa sezione per evitare pericoli per individui o struttura. Le informazioni supplementari sulla sicurezza relativa al laser, le certificazioni per aree pericolose e le istruzioni di sicurezza sono contenute nelle *Istruzioni di sicurezza di Raman Rxn4 (XA02745C)*.

2.1 Requisiti per il personale

- Installazione, messa in servizio, funzionamento e manutenzione del sistema di misura devono essere eseguiti solo da personale tecnico qualificato e specializzato.
- Gli interventi specifici del personale tecnico devono essere autorizzati dal responsabile d'impianto.
- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti specializzati.
- I tecnici devono aver letto e compreso le presenti Istruzioni di funzionamento brevi e attenersi alle istruzioni qui contenute.
- Gli errori del punto di misura possono essere corretti solo da personale tecnico specializzato e autorizzato. Le riparazioni non descritte in questo documento possono essere eseguite solo direttamente presso l'impianto del produttore o dal servizio di assistenza.

2.2 Uso previsto

L'analizzatore Raman Rxn4 è consigliato per l'uso nelle seguenti applicazioni:

- **Industria chimica:** monitoraggio della reazione, miscelazione, alimentazione e monitoraggio del prodotto finale
- **Industria dei polimeri:** monitoraggio della reazione di polimerizzazione, miscelazione dei polimeri
- **Industria farmaceutica:** monitoraggio della reazione degli ingredienti farmaceutici attivi (API), cristallizzazione, polimorfismo, funzionamento dell'unità di produzione di sostanze farmaceutiche
- **Petrolio e gas:** eventuali analisi degli idrocarburi

L'utilizzo del dispositivo per scopi diversi da quelli previsti mette a rischio la sicurezza delle persone e dell'intero sistema di misura; invalidando la garanzia.

2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

- Non utilizzare il Raman Rxn4 per finalità diverse da quelle previste.
- Non appoggiare il cavo di alimentazione sopra contatori, su superfici calde o in aree che potrebbero compromettere l'integrità del cavo di alimentazione.
- Non aprire il Raman Rxn4 a meno che si abbia ricevuta una specifica formazione per l'assistenza e la manutenzione dell'unità.
- Non guardare direttamente il fascio laser.

- Non lasciare che la luce laser emessa venga riflessa in modo incontrollato da superfici a specchio o lucide.
- Ridurre al minimo la presenza di superfici lucide nell'area di lavoro e utilizzare sempre un fascio laser per prevenire la trasmissione incontrollata della luce laser.
- Non lasciare le sonde non utilizzate senza adeguati coperchi o sbloccate mentre sono ancora collegate all'analizzatore.

2.4 Sicurezza operativa

Prima della messa in servizio del punto di misura completo:

1. Verificare che tutte le connessioni siano state eseguite correttamente.
2. Verificare l'integrità dei cavi elettrici e dei collegamenti a fibre ottiche .
3. Non utilizzare prodotti danneggiati. Adottare opportune misure per impedirne l'uso accidentale.
4. Etichettare i prodotti danneggiati come difettosi.

Durante il funzionamento:

1. Qualora le riparazioni non fossero possibili, i prodotti interessati devono essere messi fuori servizio e al sicuro dall'uso non intenzionale.
2. Lasciare la porta chiusa e correttamente sigillata sulla custodia, se non si eseguono interventi di assistenza e manutenzione.

ATTENZIONE

Eventuali interventi con l'analizzatore in funzione comportano il rischio di esposizione a materiali pericolosi.

- ▶ Seguire le procedure standard per limitare l'esposizione a materiali chimici o biologici pericolosi.
- ▶ Attenersi alle politiche del luogo di lavoro sui dispositivi di protezione individuale, compresi l'uso di indumenti e guanti di protezione e la limitazione dell'accesso fisico al luogo dell'analizzatore.
- ▶ Eliminare eventuali versamenti attenendosi alle regole e procedure di pulizia del sito.

ATTENZIONE

Rischio di ferite dovute al meccanismo di arresto dello sportello dell'analizzatore.

- ▶ Se occorre aprire la custodia opzionale dell'analizzatore, aprire sempre completamente lo sportello della custodia per garantire il corretto aggancio del relativo dispositivo di arresto.

2.5 Sicurezza del prodotto

Questo prodotto è stato progettato per soddisfare i requisiti di sicurezza locale ed è stato adeguatamente collaudato in modo da lasciare la fabbrica in condizioni tali da garantire la sua sicurezza operativa. Il dispositivo è conforme a tutte le norme e le direttive internazionali vigenti. I dispositivi connessi all'analizzatore devono inoltre rispettare gli opportuni standard di sicurezza e gli utenti devono seguire le istruzioni di sicurezza specifiche della sonda.

2.6 Sicurezza informatica

La nostra garanzia è valida solo se il dispositivo è installato e impiegato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento. Il dispositivo è dotato di meccanismi di sicurezza che proteggono le sue impostazioni da modifiche involontarie.

Gli operatori stessi devono procedere, secondo i loro standard di sicurezza, all'implementazione di misure di sicurezza IT che forniscano una protezione addizionale al dispositivo e al trasferimento dei dati associati.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Analizzatore Raman Rxn4

L'analizzatore Raman Rxn4, con tecnologia Kaiser Raman, è uno specifico sistema incorporato con software di controllo Raman RunTime integrato. La spettroscopia Raman fornisce la specificità chimica della spettroscopia del medio-infrarosso (IR) e la semplicità di campionamento della spettroscopia del vicino-infrarosso. Operando nella regione spettrale visibile o del vicino-infrarosso, la spettroscopia Raman consente di raccogliere agevolmente spettri vibrazionali *sul posto*, utilizzando sonde a fibre accoppiate, senza spurgo del campione e senza l'uso di speciali dispositivi di campionamento.

Esistono tre possibili configurazioni dell'analizzatore Raman Rxn4: a canale singolo, a quattro canali e ibrida. Tutti gli analizzatori Raman Rxn4 utilizzano un esclusivo sistema di automonitoraggio per garantire la validità di ciascuna analisi. L'analizzatore è in grado di eseguire la taratura a due punti in ambienti estremi e utilizza metodi di autodiagnostica e correzione spettrale quando non è necessaria la taratura del sistema. La precisione dell'analizzatore è essenziale per ottenere valide analisi chemiometriche e per il trasferimento della taratura tra strumenti. La suite Raman Rxn4 degli analizzatori consente di realizzare connessioni a fibre ottiche remote ai punti di campionamento della sonda per garantire flessibilità di installazione. E tutte le configurazioni dell'analizzatore Raman Rxn4 sono progettate per l'impiego con la linea Endress+Hauser di sonde e ottica a fibre ottiche Raman.

3.1.1 Configurazioni Raman Rxn4 ad uno e a quattro canali

La configurazione Raman Rxn4 a canale singolo offre una connessione a fibre ottiche per la misura accurata di un singolo punto in un processo continuo o batch. La configurazione Raman Rxn4 a quattro canali offre quattro connettori per sonde a fibre ottiche per misurare in modo sequenziale fino a quattro diversi punti campione *sul posto* in processi continui o batch nell'industria farmaceutica. Le configurazioni Raman Rxn4 a canale singolo o a quattro canali sono disponibili con un laser con lunghezza d'onda di eccitazione di 532 nm, 785 nm o 993 nm.

Con il software Raman RunTime in funzione nel controllore integrato, le configurazioni Raman Rxn4 a canale singolo e a quattro canali soddisfano le esigenze delle aree disciplinate da buone prassi di laboratorio (BPL) e buone prassi di fabbricazione produzione (GMP) nell'ambito dell'industria farmaceutica per le applicazioni di tecnologia analitica di processo (PAT) e Quality by design (QbD).

3.1.2 Configurazione ibrida Raman Rxn4

La configurazione ibrida Raman Rxn4 è unica perché contiene connettori per una grande sonda volumetrica Rxn-20 e una seconda sonda a retrodiffusione alternata (ALT). La configurazione ibrida Raman Rxn4 è disponibile solo con un laser con lunghezza d'onda di eccitazione di 785 nm.

I due diversi tipi di sonda consentono una varietà di applicazioni per solidi, liquidi e fluidi torbidi. Una sonda ad immersione a retrodiffusione rappresenta l'approccio ottimale per la

misura dei liquidi a causa della sua finestra ottica a focale corta e del design "bubble-shedding". La sonda Rxn-20 è ottimizzata per misure volumetriche di grandi dimensioni, consentendo misure focus-free, senza contatto rappresentative di prodotti solidi o torbidi. La configurazione ibrida offre una flessibilità di campionamento ottimale per l'analisi *sul posto* dei processi continui o batch.

Con il software di controllo dell'analizzatore Raman RunTime in funzione nel controllore integrato, la configurazione ibrida Raman Rxn4 soddisfa le esigenze delle aree disciplinate da buone prassi di laboratorio (BPL) e buone prassi di fabbricazione produzione (GMP) nell'ambito dell'industria farmaceutica per le applicazioni di tecnologia analitica di processo (PAT) e Quality by design (QbD).

3.2 Design del prodotto

3.2.1 Pannello anteriore

Sul pannello anteriore dello strumento sono presenti le interfacce utente standard. Queste comprendono l'interruttore di accensione principale **ON /OFF**, l'interruttore a chiave di **attivazione/disattivazione** laser, i LED e una porta USB 3.0.

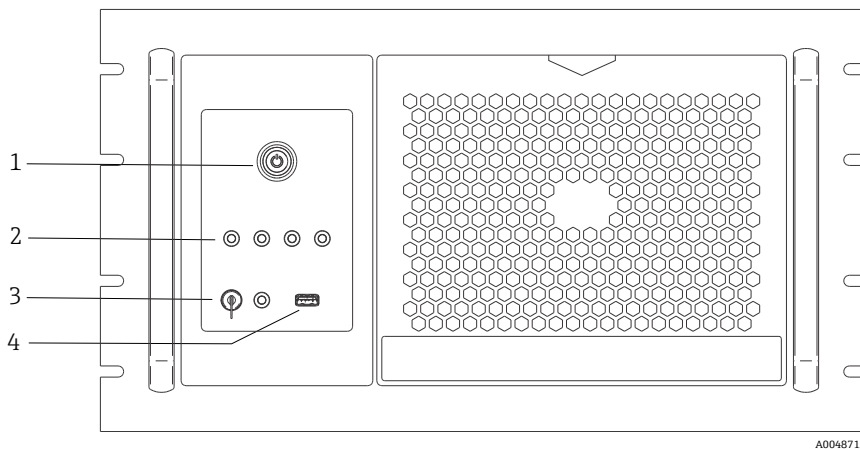


Figura 1. Pannello anteriore di un analizzatore Raman Rxn4 a quattro canali

#	Nome	Descrizione
1	Interruttore di accensione principale	<p>L'interruttore di accensione principale accende e spegne lo strumento, compreso il laser, indipendentemente dalla posizione dell'interruttore a chiave del laser. Il pulsante di accensione incorpora un LED blu nella forma di un simbolo di alimentazione, che indica lo stato di alimentazione del sistema (quando è illuminato tutti i componenti sono alimentati). Il pulsante di accensione comunica eventuali condizioni di errore mediante codici a lampeggi quando il software integrato non è in grado di comunicarli.</p> <p>Per accendere lo strumento, premere e rilasciare il pulsante di accensione. Per spegnere uno strumento reattivo, utilizzare Raman RunTime. Se lo strumento non risponde, è possibile alimentarlo azionando ininterrottamente il pulsante di accensione per 10 secondi.</p>
2	Indicatori di stato della connessione della sonda	<p>Il gruppo di indicatori LED gialli sopra la chiave del laser e la porta USB 3.0 indica lo stato di connessione fisica delle sonde. Il LED è acceso quando la sonda corrispondente è collegata correttamente. Mentre il pannello anteriore di configurazione a quattro canali Raman Rxn4 presenta quattro indicatori a LED, il pannello anteriore della configurazione ibrida Raman Rxn4 ha due soli indicatori a LED e quello della configurazione ad un canale un solo indicatore a LED.</p>
3	Interruttore a chiave laser	<p>L'interruttore a chiave laser inserisce e disinserisce il fascio laser. L'indicatore a LED rosso, adiacente all'interruttore a chiave del laser, indica lo stato di alimentazione del laser. Per attivare il laser, ruotare l'interruttore a chiave laser in posizione ON. L'indicatore a LED rosso dovrebbe rimanere acceso ogni volta che il laser è acceso.</p>
4	Porta USB 3.0	<p>La porta USB 3.0 serve a ricevere i dati diagnostici esportati dallo strumento utilizzando una chiavetta USB.</p>

3.2.2 Pannello posteriore

Sul pannello posteriore dello strumento sono presenti le porte standard. Queste includono porte touchscreen, USB, Ethernet, seriali e video.

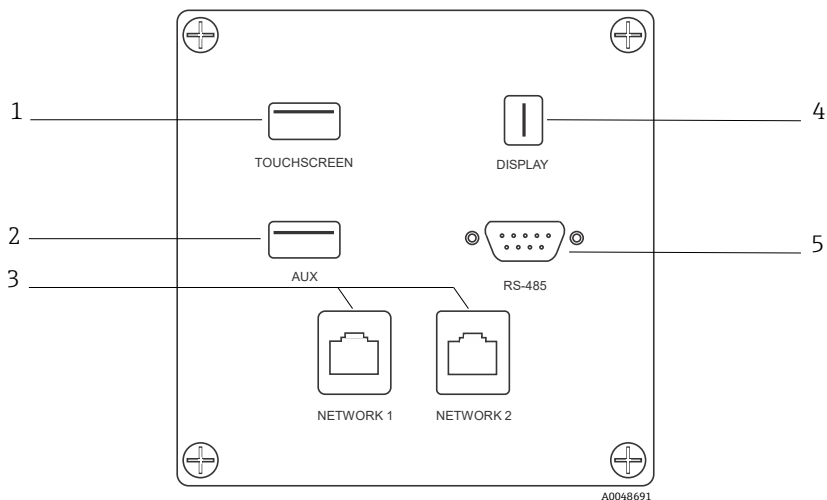


Figura 2. Pannello posteriore ingressi/uscite esterne di un analizzatore integrato Raman Rxn

#	Nome	Descrizione
1	Porta USB touchscreen	Porta USB 2.0 per il collegamento al touchscreen.
2	Porta USB (ausiliaria)	Porta USB 2.0. di riserva. Riservato per uso futuro.
3	Porta Ethernet (2)	Porte Ethernet per la connessione di rete.
4	Porta video touchscreen	Porta video touchscreen per la connessione al display touchscreen locale (se necessario).
5	Porta seriale RS-485	Porta seriale RS-485, half-duplex. Fornisce dati di automazione mediante unità terminale remota Modbus (RTU). Impostazioni porte configurabili in Raman RunTime.

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato. Informare il fornitore se l'imballaggio risulta danneggiato. Conservare l'imballaggio danneggiato fino alla risoluzione del problema.
2. Verificare che il contenuto non sia danneggiato. Informare il fornitore se il contenuto della spedizione risulta danneggiato. Conservare le merci danneggiate fino alla risoluzione del problema.
3. Verificare che la fornitura sia completa. Confrontare i documenti di spedizione con l'ordine.
4. In caso di stoccaggio o trasporto, imballare il prodotto in modo da proteggerlo da urti e umidità. Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale. Accertare la conformità alle condizioni ambiente consentite.

Per eventuali domande, consultare il nostro sito web (<https://endress.com/contact>) per l'elenco dei canali di vendita locali nella zona.

NOTA

L'analizzatore potrebbe danneggiarsi, se trasportato in modo non adeguato.

- Usare sempre un muletto o un elevatore a forche per trasportare l'analizzatore.

4.1.1 Targhetta

La targhetta situata sul lato posteriore dell'analizzatore fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Informazioni di contatto del produttore
- Avviso di pericolo per radiazioni laser
- Avviso di pericolo di scosse elettriche
- Numero di modello
- Numero di serie
- Lunghezza d'onda
- Potenza massima
- Mese di costruzione
- Anno di costruzione
- Informazioni sui brevetti
- Informazioni sulla certificazione

Confrontare le informazioni riportate sulla targhetta con quelle indicate nell'ordine.

4.1.2 Identificazione del prodotto

Il codice d'ordine e il numero di serie del dispositivo sono reperibili:

- Sulla targhetta
- Nei documenti di spedizione

4.1.3 Indirizzo del produttore

Endress+Hauser

371 Parkland Plaza

Ann Arbor, MI 48103 USA

4.2 Fornitura

La fornitura comprende:

- Analizzatore Raman Rxn4 nella configurazione ordinata
- *Istruzioni di funzionamento per Raman Rxn4*
- *Istruzioni di funzionamento per Raman RunTime*
- Certificato di prestazioni del prodotto Raman Rxn4
- Dichiarazioni locali di conformità, se applicabile
- Certificati per uso in zone pericolose, se applicabile
- Accessori opzionali di Raman Rxn4, se applicabile

Per eventuali domande relative agli articoli consegnati o se si riscontra la mancanza di alcuni componenti, consultare il nostro sito web (<https://endress.com/contact>) per l'elenco dei canali di vendita locali nella zona.

5 Collegamento elettrico

5.1 Connessioni portuali

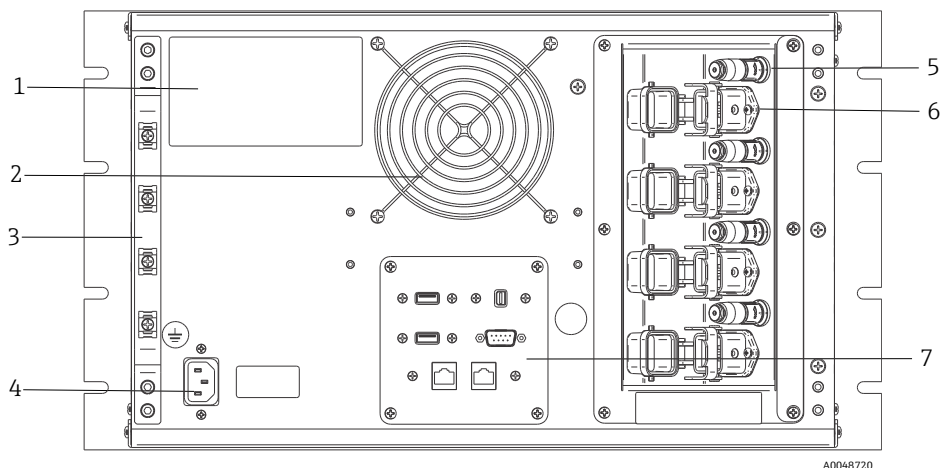


Figura 3. Pannello posteriore di Raman Rxn4

#	Nome	Descrizione
1	Etichetta prodotto CDRH	Informazioni sull'analizzatore Raman Rxn4
2	Scarico aria	Ventilatore e uscita scarico aria
3	Scarico della trazione	Posizione di montaggio del fermacavo del cavo in fibra OE
4	Ingresso c.a. 100 ... 240 V c.a., 50/60 Hz	Preso di alimentazione per l'unità di base. Il pin di massa su questo connettore funge da terminale del conduttore di terra.
5	Connettori di interblocco remoto	Funzione di sicurezza. Per interrompere il laser, rimuovere il tappo nero.
6	Connettore fibra OE	Assicura l'uscita per la radiazione laser a fibre ottiche, il fascio laser di raccolta Raman raccolta e l'anello elettrico di interblocco laser per ciascun canale dello strumento. Il circuito elettrico di interblocco laser è intrinsecamente sicuro ed è regolato dal disegno Endress+Hauser 4002396. Accoppiare le 3 punte sulla sonda alle 3 prese su OE. Abbassare il fermo per fissare in posizione la sonda. La radiazione laser potrebbe NON venire erogata da un canale il cui connettore di fibra OE è scollegato, perché lo scollegamento del connettore OE interrompe anche il ciclo di interblocco del laser per quel canale.
7	Porte dell'analizzatore	Porta USB touchscreen, porta USB, porte Ethernet, porta seriale RS-485 e porta video touchscreen

5.2 Alimentazione e messa a terra

Il Raman Rxn4 dispone di un ingresso di serie IEC-320 C-14 per l'alimentazione sul retro dello strumento. L'eventuale cavo di alimentazione con connettore IEC-320 C-13 si collega all'unità di base. Il Raman Rxn4 accetta alimentazione c.a. da 100 a 240 V e 50/60 Hz. Per le applicazioni per gli Stati Uniti, è fornito un cavo di alimentazione. Per applicazioni non destinate agli Stati Uniti, l'utente deve fornire un cavo di alimentazione conforme alle norme locali/nazionali.

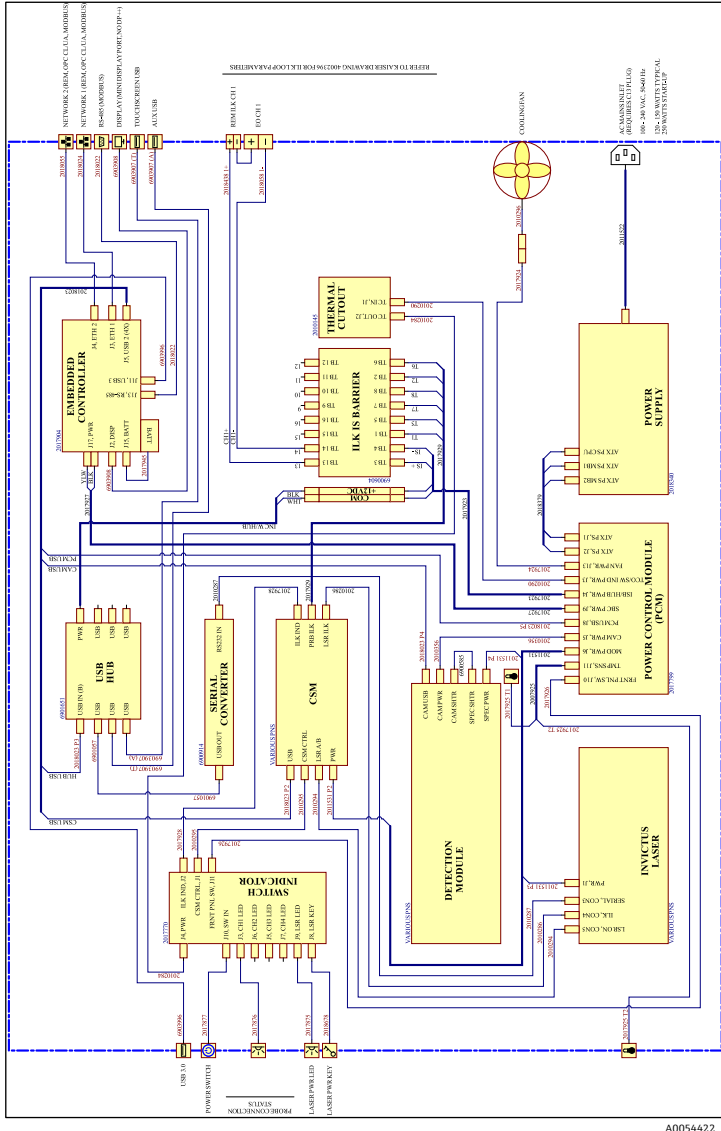
Sul lato posteriore dello strumento è anche presente un morsetto di terra funzionale per l'eventuale messa a terra addizionale. La messa a terra principale avviene attraverso il morsetto di terra della presa di alimentazione IEC, che deve essere collegato al sistema di messa a terra dell'edificio.

Non posizionare l'analizzatore Raman Rxn4 in modo da rendere difficile lo scollegamento del cavo di alimentazione. Con il sistema Raman Rxn4 utilizzare esclusivamente cavi di alimentazione con tensione corretta.

6 Messa in servizio

6.1 Schema a blocchi del sistema di interconnessione elettrico

6.1.1 Configurazione Raman Rxn4 a canale singolo



A0054422

Figura 4. Configurazione Raman Rxn4 a canale singolo

6.1.2 Configurazione Raman Rxn4 a 4 canali

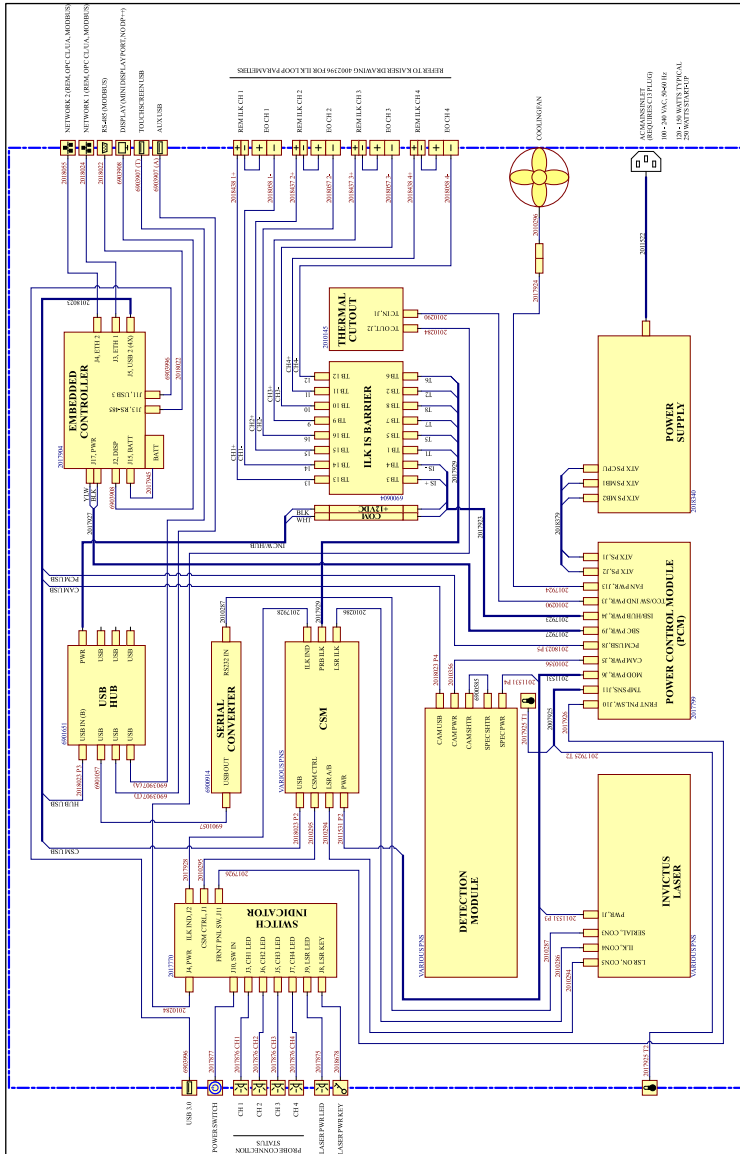
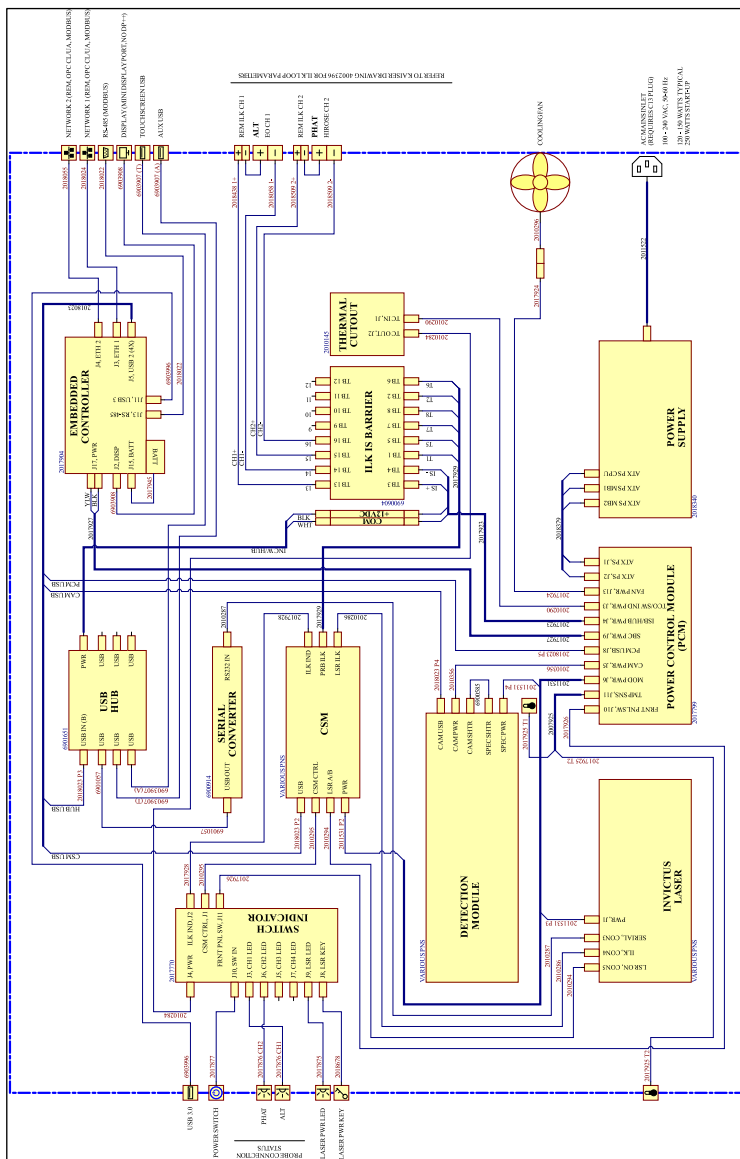


Figura 5. Configurazione Raman Rxn4 a 4 canali

6.1.3 Configurazione ibrida Raman Rxn4



A0054424

Figura 6. Configurazione ibrida Raman Rxn4

6.2 Disegno d'installazione per aree pericolose

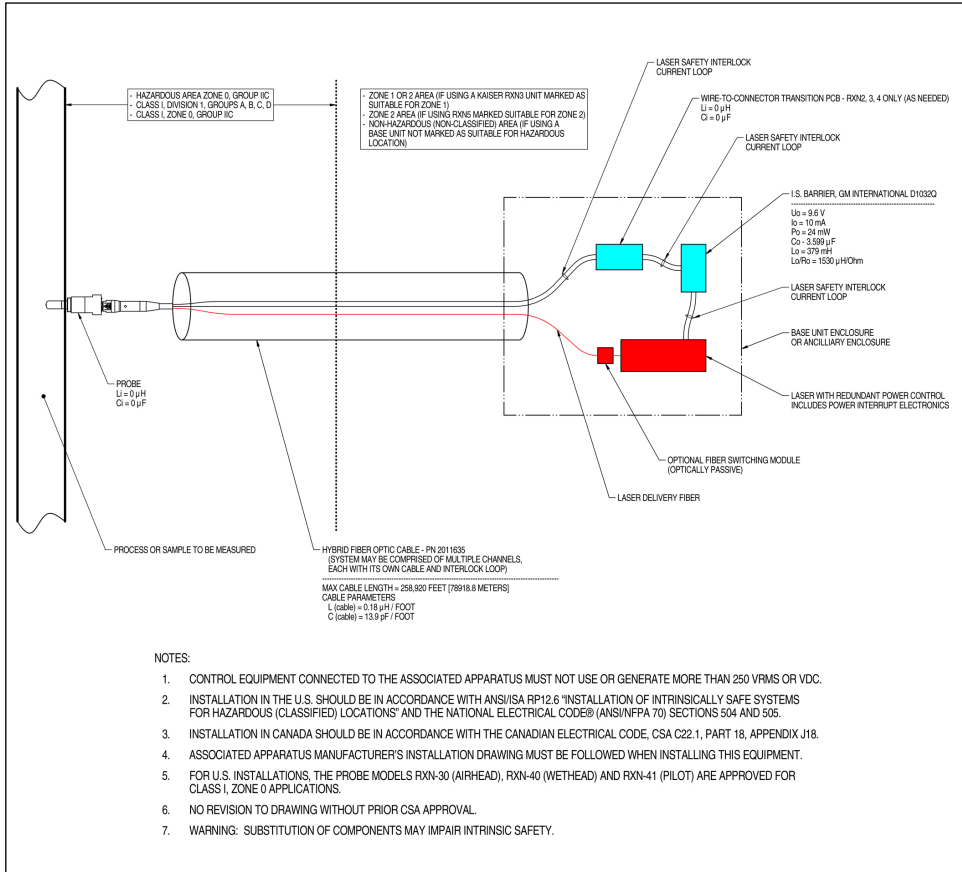
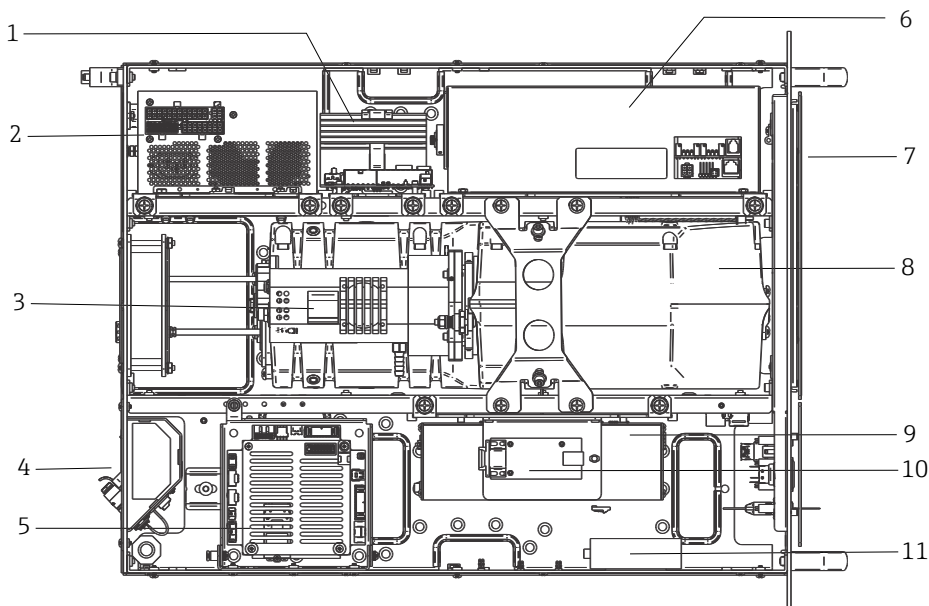


Figura 7. Disegno d'installazione per aree pericolose (4002396 X6)

6.3 Interno del Raman Rxn4

Di seguito è mostrato l'interno del Raman Rxn4 con il coperchio. I componenti interni sono comuni per tutte le configurazioni.



A0054445

Figura 8. L'interno dell'analizzatore Raman Rxn4

#	Descrizione
1	Modulo di controllo alimentazione
2	Alimentazione
3	Sensore di temperatura interno
4	Fibre ottiche di eccitazione e raccolta
5	Controllore integrato
6	Modulo laser
7	Ingresso aria con sensore di temperatura ambiente incorporato
8	Modulo spettrografo
9	Modulo CSM
10	Convertitore seriale
11	Hub USB

6.4 Filtro dell'aria

Il Raman Rxn4 incorpora un elemento del filtro aria in filato di poliestere incollato per ridurre l'aspirazione di polvere nell'unità di base. Il filtro dell'aria è accessibile da un pannello di accesso fissato magneticamente sulla parte anteriore dello strumento. Il filtro dell'aria deve essere pulito mensilmente con aria compressa o quando il software incorporato segnala un errore interno di temperatura (se la temperatura ambiente rientra nelle specifiche). In condizioni estremamente polverose, il filtro dell'aria deve essere pulito più frequentemente. Il filtro dell'aria ha un lato blu appiccicoso che deve essere orientato verso l'esterno dell'unità di base.

Se occorre un filtro dell'aria di ricambio (p/n 70199233), consultare il nostro sito web (<https://endress.com/contact>) per l'elenco dei canali di vendita locali.

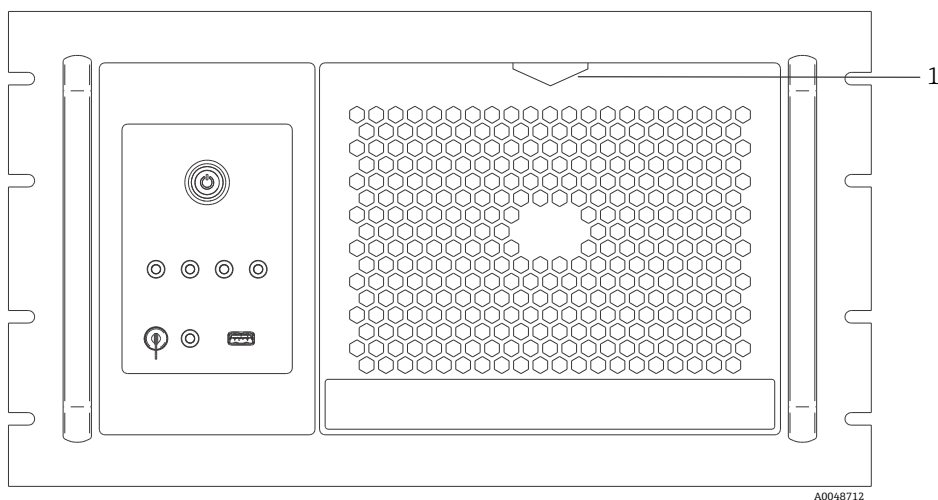


Figura 9. Tirare (1) per l'accesso al filtro dell'aria

7 Funzionamento



AVVISO

- ▶ Ogni volta che vengono **inseriti** l'interruttore di alimentazione principale di Raman Rxn4 e la chiave del laser, le sonde devono essere otturate o coperte, oppure rimanere immerse nel campione da misurare.

7.1 Software Raman RunTime integrato

Raman RunTime è il software di controllo integrato installato su tutti gli analizzatori Raman Rxn4. 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 OPC e 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 Rxn4 con Raman RunTime, consultare le *Istruzioni di funzionamento di Raman RunTime (BA02180C)*.

7.2 Configurazione iniziale Raman RunTime

Per eseguire la configurazione iniziale del software RunTime Raman, seguire le istruzioni riportate di seguito.

1. Personalizzare il nome dell'analizzatore. Il nome predefinito è "Raman Analyzer":
 - Dal dashboard Raman RunTime, accedere a **Options > System > General**.
 - Fare clic sul campo **Instrument Name**.
 - Inserire un nome personalizzato, ad esempio, Raman Rxn4-785 sn0012345 e fare clic su **Apply**. Il nome dell'analizzatore è come il sistema viene identificato nelle esportazioni dei dati diagnostici e nei rapporti di taratura.
2. (Opzionale) Tarare il touchscreen:
 - Dal dashboard, accedere a **Options > System > General > Calibrate Touch Screen**.
 - Seguire i messaggi visualizzati. Per ottenere una migliore taratura, utilizzare la punta dell'unghia quando per selezionare i necessari punti di contatto in seguito ai messaggi mostrati sullo schermo.

3. Personalizza l'identità per i protocolli di comunicazione e personalizzare le impostazioni di rete:
 - Accedere a **Options > System > Network**.
 - Fare clic sul campo **Hostname**.
 - Inserire un nome personalizzato e fare clic su **Apply**. Questo è un passaggio critico perché l'hostname serve ad identificare il sistema Raman Rxn attraverso i protocolli di comunicazione.

Se si utilizza DHCP, l'indirizzo IP si ottiene automaticamente.
 - (Opzionale) Inserire le informazioni statiche IP, se applicabile, quindi fare clic su **Apply**.
4. Impostare data e ora:
 - Dal dashboard, accedere a **Options > System > Date & Time**.
 - Specificare ora, data e fuso orario, o
 - Abilitare **Time Synchronization**. Fornire un indirizzo time server sulla rete locale.
 - Fare clic su **Apply**.
 - ▶ Se si imposta manualmente la data e l'ora, verificare che il fuso orario sia impostato correttamente prima di procedere ad altre regolazioni.
 - ▶ Questo è un altro passaggio critico perché l'acquisizione spettrale e i conseguenti file e protocolli di comunicazione sono gestiti da data/ora del sistema.
5. Specificare i nomi per ogni sonda/quadrante come Sonda 1, Sonda 2:
 - Dal dashboard, fare clic sulla barra del titolo della sonda alla quale si desidera assegnare il nome. Viene visualizzata la finestra dei dettagli del flusso o della sonda.
 - Selezionare la **scheda Settings** e fare clic su **Name**.
 - Inserire il nome della sonda e fare clic su **Apply**.
 - Lasciare stabilizzare il sistema per almeno due ore prima di procedere alla taratura.
6. Per le istruzioni di taratura e verifica iniziali, consultare le *Istruzioni di funzionamento di RunTime Raman (BA02180C)*.

7.3 Taratura e verifica

La taratura affidabile e trasferibile è importante per confrontare i dati acquisiti in tempi diversi o con diversi analizzatori. Strumenti diversi che analizzino lo stesso campione, se correttamente tarati, possono generare spettri quasi identici. Il pacchetto software Raman RunTime include una procedura guidata di taratura automatica che guida l'utente attraverso una procedura per tarare automaticamente la lunghezza d'onda e gli assi di intensità e la lunghezza d'onda del laser.

Dopo la taratura iniziale durante l'installazione, la funzione di taratura periodica è sufficiente per mantenere la lunghezza d'onda e la taratura laser del Raman Rxn4.

Un riassunto della sequenza di taratura e verifica consigliata è la seguente:

1. Taratura interna
2. Taratura della sonda
3. Verifica della sonda

7.3.1 Taratura interna

Gli analizzatori Raman Rxn4 presentano standard di taratura interna per la lunghezza d'onda dello spettrografo e del laser. Le opzioni di taratura interna sono:

- **Automatic.** Se lo strumento è già tarato, questa impostazione confronta la risposta corrente dell'analizzatore con le specifiche di taratura e applica una correzione algoritmica se è marginalmente diversa dalle specifiche. Questa impostazione ripete la taratura anche se la lunghezza d'onda dello spettrografo o del laser o entrambe non rientrano nelle specifiche. Se l'analizzatore non è tarato, si esegue una taratura di allineamento, seguita da una completa taratura della lunghezza d'onda e una taratura completa della lunghezza d'onda laser.
- **Recalibrate X Axis.** Forza le tarature complete della lunghezza d'onda e del laser senza prima controllare se l'analizzatore rientra nelle specifiche.
- **Recalibrate All.** Questa impostazione determina la ripetizione della taratura di allineamento prima di eseguire le tarature complete delle lunghezze d'onda di spettrografo e laser. Si osservi che al termine della modalità **Recalibrate All**, le tarature di intensità e le verifiche di tutte le sonde vengono invalidate.

Consultare la sezione Taratura e verifica delle *Istruzioni di funzionamento di RunTime Raman (BA02180C)* per eseguire o impostare le tarature interne periodiche.

7.3.2 Taratura della sonda

La sensibilità del Raman Rxn4 varia con la lunghezza d'onda a causa delle variazioni nel rendimento dell'ottica e all'efficienza quantica del CCD. La funzione di taratura della sonda in Raman RunTime può essere utilizzata per rimuovere gli effetti di questa variazione dagli spettri misurati.

La taratura della sonda può essere eseguita utilizzando un kit di taratura specifico per la sonda o un accessorio di taratura HCA Raman. Per determinare l'accessorio di taratura appropriato, consultare il manuale della sonda o dell'ottica interessate. Consultare il manuale dell'accessorio di taratura per i dettagli su come tarare la specifica combinazione analizzatore/sonda. La sonda di ciascun canale deve essere tarata separatamente.

La taratura della sonda può essere eseguita durante gli esperimenti attivi, ad esempio quando la sonda deve essere configurata mentre è attiva un'altra sonda. Quando si attiva una taratura della sonda, le acquisizioni in corso vengono interrotte automaticamente e viene eseguita la taratura. Al termine della taratura, le sonde attive riprendono automaticamente il normale funzionamento.

7.3.3 Verifica della sonda

La procedura guidata della verifica della sonda può essere utilizzata per verificare che Raman Rxn4 sia in grado di soddisfare le specifiche. La verifica della sonda comprende uno spettro Raman di un campione Raman standard, di solito 70% di IPA o cicloesano, e analizza posizioni di picco, rapporti tra le aree dei picchi e intensità del segnale Raman dello spettro risultante. La verifica della posizione di picco conferma che le tarature dello spettrografo e della lunghezza d'onda laser sono conformi alle specifiche. La verifica del rapporto dell'area di picco conferma che le tarature di intensità della sonda sono conformi alle specifiche. La verifica dell'intensità del segnale conferma che il rapporto segnale/rumore dello strumento è conforme alle specifiche. Viene generato un rapporto che mostra i risultati dei vari passaggi della verifica con l'indicazione superato/non superato.




Questo passaggio non è necessario per la raccolta di uno spettro Raman, ma è fortemente consigliato. Consultare il manuale della relativa sonda od ottica per stabilire l'accessorio di verifica appropriato, i campioni di riferimento accettabili e per informazioni su come verificare la specifica combinazione analizzatore/sonda.

8 Diagnostica e ricerca guasti

Raman RunTime fornisce informazioni diagnostiche per determinare la ricerca guasti da eseguire sull'analizzatore. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione degli avvisi e degli errori del sistema delle *Istruzioni di funzionamento di Raman RunTime (BA02180C)*.

8.1 Avvisi ed errori

Il pulsante **Status**, al centro della barra di stato sulla finestra principale, mostra lo stato corrente del sistema.

Simbolo	Descrizione
	Quando il sistema è completamente tarato e funziona come previsto, il pulsante Status , al centro della barra di stato sulla finestra principale, indica OK ed è di colore verde .
	In presenza di un avviso del sistema, il pulsante Status diventa giallo . Gli avvisi devono essere confermati, ma potrebbero non essere necessari interventi immediati. Fare clic sul pulsante Status per visualizzare i dettagli dell'avviso. L'avviso più comune si verifica quando tutti i canali non sono occupati. Il pulsante lampeggia continuamente finché il problema non viene risolto. Fare clic sul pulsante Status per visualizzare i dettagli dell'avviso.
	In presenza di un errore del sistema, il pulsante Status diventa rosso . In caso di errore occorre intervenire immediatamente per ripristinare le prestazioni del sistema. Fare clic sul pulsante Status per visualizzare i dettagli dell'errore.

8.2 Informazioni di contatto

Per l'assistenza Tecnica, consultare il nostro sito web (<https://endress.com/contact>) per l'elenco dei canali di vendita locali.

www.endress.com
