

Informazioni tecniche

Cavi Raman in fibra ottica

KFOC1 e KFOC1B

Innovativa fibra ottica Raman progettata per prestazioni ottiche potenziate, massima sicurezza laser e facile installazione



Applicazione

La connessione delle nostre sonde integrate e dei nostri analizzatori integrati Raman avviene tramite cavi in fibra ottica elettro-ottici (EO) con interblocco elettrico a bassa tensione integrato e componenti del cavo in fibra ottica raggruppati in un assemblaggio con omologazione CSA. Omologato per l'uso all'interno/all'esterno, il connettore EO è progettato per proteggere la connessione da fattori esterni, evitare rotture e garantire la sicurezza della connessione. I cavi in fibra ottica elettro-ottici sono disponibili in svariate lunghezze con cavi di estensione per semplificare l'installazione e l'analisi a distanza.

- Impiego in tutte le installazioni di analizzatori integrati Rxn Raman
- Supporto dell'analisi a distanza per misure sia in laboratorio sia di processo
- Utilizzo in molteplici settori: Industria farmaceutica, chimica, Oil & Gas, alimentare e delle bevande

Vantaggi

- Semplice design "plug and lock"
- Interblocco di sicurezza integrato per evitare l'esposizione al laser
- Certificazione per l'uso in aree pericolose
- Cavo omologato per l'uso all'interno/all'esterno - rinforzo interno ignifugo, resistente ai funghi
- Disponibilità in diverse lunghezze per soddisfare le vostre esigenze di installazione

Indice

Funzionamento e struttura del sistema ... 3

Introduzione 3

Cavi Raman in fibra ottica..... 3

Specifiche 4

Indicazioni generali..... 4

Tipi di cavo 5

KFOC1B-AAC? (KFOC1B) e KFOC1-BD? (KFOC1) 5

KFOC1B-AAB? (KFOC1B) e KFOC1-BC? (KFOC1) 5

KFOC1B-AAA? (KFOC1B) e KFOC1-BB? (KFOC1) 5

Funzionamento e struttura del sistema

Introduzione

I cavi a fibre ottiche hanno rivoluzionato la spettroscopia Raman consentendo la localizzazione remota delle sonde di campionamento Raman da un'unità base. Questo ha consentito l'acquisizione degli spettri Raman in ambienti pericolosi da campioni non facilmente trasportabili in una camera di campionamento. Di conseguenza, la spettroscopia Raman è approdata in diversi nuovi ambienti, inclusa la linea di processo industriale, in cui l'unità base è collocata in una sala di controllo o in un altro ambiente protetto, mentre la sonda Raman viene posta nella linea di processo per il monitoraggio e il controllo del processo in tempo reale, *sul posto*.

Nella maggior parte dei sistemi Raman a dispersione remota all'avanguardia, la radiazione di eccitazione viene trasmessa dal laser alla sonda Raman attraverso una singola fibra di eccitazione. La radiazione rifratta, raccolta dal campione, viene trasmessa allo spettrografo mediante una singola fibra di raccolta.

Le fibre ottiche sono costituite da un nucleo di silice a basso ossidrilico circondato da un rivestimento in silice drogato al fluoro e da un rivestimento tampone protettivo in acrilato. Questa fibra a 3 strati viene tipicamente formata in un singolo processo di trafilatura. Il rivestimento esterno del cavo può variare in funzione dell'applicazione. Le fibre destinate ad applicazioni industriali e di laboratorio presentano spesso un tampone polimerico aderente sulla fibra o scorrono all'interno di un ampio tubo polimerico. Tali sottogruppi di fibre possono quindi essere inseriti in un cavo composito di tipo industriale con una robusta camicia polimerica esterna contenente altri sottogruppi di fibre ottiche, fili elettrici e un rinforzo centrale rigido.

Cavi Raman in fibra ottica

Tutte le sonde Raman di Endress+Hauser utilizzano cavi standard costituiti da un gruppo di cavi in fibra integrato contenente una fibra di eccitazione e una fibra di raccolta con una robusta incamiciatura in polivinilcloruro (PVC) per evitare la rottura. Le sonde in fibra ottica Raman di Endress+Hauser integrano anche l'interblocco laser nella terminazione della sonda per una migliore sicurezza laser. Se il cavo viene tagliato, il laser si spegne entro pochi millisecondi dalla rottura, impedendo la dispersione della luce laser nell'ambiente.

I cavi a fibre ottiche Raman di Endress+Hauser sono adatti all'uso interno/esterno, resistenti alla fiamma/UV e allo sforzo di rottura per trazione, massimizzando la loro sicurezza nell'ambiente di processo. I cavi sono adatti per l'uso in svariati ambienti, tra cui l'interramento diretto, condotti sotterranei, installazioni aeree, tunnel di vapore, montanti di costruzione, canaline per cavi e ambienti industriali gravosi. Per garantire il rispetto dei requisiti di installazione dei cavi per l'ambiente specifico, consultare le leggi e le normative locali.

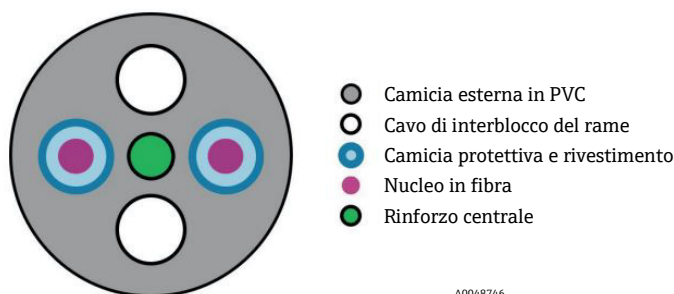


Figura 1. Rappresentazione in sezione di un cavo in fibra ottica Raman

Endress+Hauser propone il rinforzo centrale sia in plastica rinforzata con fibre (FRP) che in filati aramidici (Kevlar). Il filato aramidico è una robusta plastica in molecole organiche strettamente legate, mentre il polimero rinforzato in fibra di vetro è costituito da fibre di vetro composte da sottili filamenti di vetro abbinati a resina plastica.

Componente	Cavo in fibra ottica KFOC1 Raman	Cavo in fibra ottica KFOC1B Raman
Camicia esterna in PVC	PVC rigido	PVC flessibile
Cavo di interblocco del rame	✓	✓
Camicia protettiva e rivestimento	✓	✓
Nucleo in fibra	✓	✓
Rinforzo centrale	Filato aramidico	Polimero rinforzato in fibra

Specifiche

Indicazioni generali

Di seguito sono elencate le specifiche dei cavi in fibra ottica Raman.

Cavo in fibra ottica KFOC1 Raman	
Caratteristica	Descrizione
Caratteristiche generali	Conduttore in rame integrato per funzione di interblocco Rinforzi centrali interni in aramide (Kevlar) Ritardante di fiamma Resistente ai funghi
Caratteristiche nominali del cavo (solo cavo)	Temperatura operativa: -40 °C... 70°C (-40...158°F) Temperatura di immagazzinamento: -55 °C... 70°C (-67...158°F) Certificazioni: CSA-C/US AWM I/II, A/B, 80C, 30V, FTI, FT2, VW-1, FT4 Rating: AWM I/II A/B 80C 30V FT4
Raggio di curvatura	152,4 mm (6")
Terminazione	Elettro-ottica (EO) con connettori

Il cavo in fibra ottica Raman KFOC1B presenta un rating migliorato e certificazione CMR, garantendo una maggiore conformità alle leggi e ai regolamenti locali. Questa certificazione semplifica l'implementazione negli ambienti di processo. Testati e certificati da terzi in modo indipendente, questi cavi offrono una maggiore protezione contro la propagazione del fuoco.

Con la certificazione CMR, il cavo in fibra ottica Raman KFOC1B è pronto per l'installazione immediata in canaline, montanti e tutti i tipi di conduit senza necessità di ulteriori valutazioni.

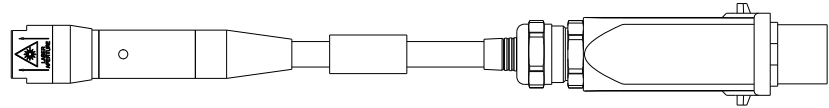
Cavo in fibra ottica KFOC1B	
Caratteristica	Descrizione
Caratteristiche generali	Conduttore in rame integrato per funzione di interblocco Rinforzi centrali in plastica rinforzata con fibre (FRP) Ritardante di fiamma Resistente ai funghi
Caratteristiche nominali del cavo (solo cavo)	Temperatura operativa: -40 °C... 70°C (-40...158°F) Temperatura di immagazzinamento: -55 °C... 70°C (-67...158°F) Certificazioni: cULus AWM I/II, A/B, 80C, 30V, FTI, FT2, VW-1, FT4 Rating: CMR-FO, AWM I/II A/B 80C 30V FT4
Raggio di curvatura	152,4 mm (6 in)
Terminazione	Connettori elettro-ottici (EO)

Tipi di cavo

Sono disponibili cavi a fibre ottiche con diversi connettori per collegare diverse sonde Raman e analizzatori Rxn Raman. Di seguito è riportato un elenco di cavi comunemente utilizzati.

KFOC1B-AAC? (KFOC1B) e KFOC1-BD? (KFOC1)

Il punto interrogativo in KFOC1B-AAC? e KFOC1-BD? rappresenta la lunghezza della configurazione, personalizzabile con incrementi di 5 m (16,4 ft).



A0048748

Figura 2. KFOC1-BD?

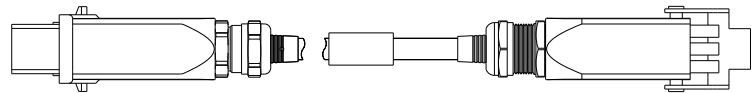
Analizzatore	Sonda	Descrizione	Lunghezza standard
Raman Rxn2, Raman Rxn4, Raman Rxn5	Raman Rxn-10, Raman Rxn-30, Raman Rxn-40	Unità di base: EO (M) Connessione della sonda: guscio di collegamento in acciaio inox Lunghezza: specificarla in metri	Nessuna lunghezza standard (limitata dall'applicazione)

NOTA

- Questo cavo a fibre ottiche è compatibile con alcuni precedenti prodotti Rxn.

KFOC1B-AAB? (KFOC1B) e KFOC1-BC? (KFOC1)

Il punto interrogativo in KFOC1B-AAB? e KFOC1-BC? rappresenta la lunghezza della configurazione, personalizzabile con incrementi di 5 m (16,4 ft).



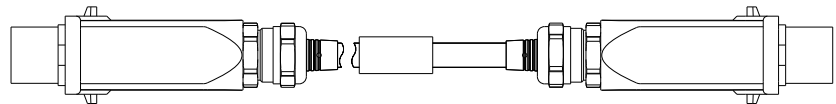
A0048750

Figura 3. KFOC1-BC?

Analizzatore	Sonda	Descrizione	Lunghezza standard
Raman Rxn2, Raman Rxn4, Raman Rxn5	Sonde compatibili con i connettori EO	Unità di base: EO (M) Connessione della sonda: EO (F) Lunghezza: specificarla in metri	5...200 m (16,4...656,2 ft) con incrementi di 5 m (limitati dall'applicazione)

KFOC1B-AAA? (KFOC1B) e KFOC1-BB? (KFOC1)

Il punto interrogativo in KFOC1B-AAA? e KFOC1-BB? rappresenta la lunghezza della configurazione, personalizzabile con incrementi di 5 m (16,4 ft).



A0048751

Figura 4. KFOC1-BB?

Analizzatore	Sonda	Descrizione	Lunghezza standard
Raman Rxn2, Raman Rxn4, Raman Rxn5	Sonde compatibili con i connettori EO	Unità di base: EO (M) Connessione della sonda: EO (M) Lunghezza: specificarla in metri	5...200 m (16,4...656,2 ft) con incrementi di 5 m (limitati dall'applicazione)

NOTA

- ▶ Questo cavo a fibre ottiche è compatibile con alcuni precedenti prodotti Rxn.

www.addresses.endress.com
