

Istruzioni di sicurezza

Analizzatore di gas J22 TDLAS

ATEX/IECEX/UKEX Zona 1, cCSAus Classe I, Divisione 1/
Zona 1

Istruzioni di sicurezza per l'analizzatore di gas J22 TDLAS
in aree a rischio d'esplosione



Endress+Hauser 

People for Process Automation

Indice

1	Introduzione.....	5
1.1	Uso previsto dell'apparecchio	5
1.2	Documentazione associata	5
1.3	Certificati del fabbricante	5
1.4	Indirizzo del fabbricante	7
2	Sicurezza in generale.....	8
2.1	Avvisi.....	8
2.2	Simboli	8
2.3	Conformità per esportazione da Stati Uniti.....	9
2.4	Etichette.....	9
2.5	Qualifiche del personale	10
2.6	Formazione sull'apparecchio	11
2.7	Potenziali rischi per il personale.....	11
2.8	Specifiche tecniche dell'analizzatore	13
3	Installazione.....	17
3.1	Sollevamento e trasporto dell'analizzatore	17
3.2	Montaggio dell'analizzatore	17
3.3	Apertura/Chiusura del box dell'analizzatore	20
3.4	Telaio protettivo e collegamenti a terra	20
3.5	Requisiti di cablaggio elettrico	23
3.6	Requisiti per la connessione al flussostato IS.....	25
3.7	Valori di collegamento: Circuiti di segnale.....	25
3.8	Interruttori di circuito elettrico	26
3.9	Collegamento dell'ingresso del gas campione.....	26
3.10	Elemento riscaldante del sistema di campionamento.....	27
4	Funzionamento dello strumento.....	28
4.1	Comandi	28
4.2	Messa in servizio	28
4.3	Messa fuori servizio	28
5	Manutenzione e assistenza.....	30
5.1	Pulizia e decontaminazione.....	30
5.2	Risoluzione dei problemi e riparazioni	30
5.3	Parti di ricambio	35
5.4	Assistenza	36

1 Introduzione

L'analizzatore di gas J22 TDLAS di Endress+Hauser è un analizzatore estrattivo basato su laser per la misurazione della concentrazione di gas. La tecnologia utilizzata è la spettroscopia ad assorbimento laser con diodo modulabile (TDLAS, Tunable Diode Laser Absorption Spectroscopy). Gli intervalli di misura più comuni variano tra 0 e 10 parti per milione in volume (ppmv) e tra 0 e 100% in volume.

1.1 Uso previsto dell'apparecchio

L'analizzatore di gas J22 TDLAS può essere usato nei modi indicati nel pacchetto di documentazione fornito insieme allo strumento. Tali informazioni devono essere lette e consultate da chiunque installi, utilizzi o abbia un contatto diretto con l'analizzatore. Qualunque utilizzo in un modo diverso da quello indicato da Endress+Hauser potrebbe compromettere la protezione fornita dall'apparecchio.

1.2 Documentazione associata

Ogni analizzatore spedito dalla fabbrica è confezionato con documenti per il modello acquistato. Tutta la documentazione è disponibile nella chiavetta USB compresa nella spedizione. Questo documento è parte integrante del pacchetto di documentazione, che include:

Numero di riferimento	Tipo di documento	Descrizione
BA02152C	Istruzioni operative	Panoramica completa delle operazioni richieste per installare, mettere in funzione ed eseguire la manutenzione dell'analizzatore.
TI01607C	Informazioni tecniche	Fornisce dati tecnici sul dispositivo con una panoramica dei modelli associati disponibili.
SD02912C	Documentazione speciale Verifica Heartbeat	Fa parte delle Istruzioni di funzionamento e funge da riferimento per l'uso della funzione Heartbeat Technology integrata nel misuratore.

Tabella 1. Documentazione integrativa

1.3 Certificati del fabbricante

Certificato di conformità cCSAus

Numero certificato: CSA21CA80053040

Certificato di conformità ATEX/IECEX

Numero certificato: CSANe 20ATEX1197X / IECEX SIR 20.0035X

Certificato di conformità UKEX

Numero certificato: CSAE 21UKEX1072X

Analizzatore di gas J22 TDLAS, Analizzatore di gas J22 TDLAS con SCS su pannello, Analizzatore di gas J22 TDLAS con box SCS, Analizzatore di gas J22 TDLAS con box SCS, con riscaldatore	
ATEX/UKEX	IECEX
EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014 + AC:2018-09 EN 60079-11:2012 EN 60079-28:2015 EN ISO 80079-36:2016+AC:2019 IEC TS 60079-40:2015	IEC 60079-0:2017 Ed. 7.0 IEC 60079-1:2014+COR1:2018 Ed. 7 IEC 60079-11:2011 Ed. 6.0 IEC 60079-28:2015 Ed. 2.0 ISO 80079-36:2016+COR1:2019 Ed. 1 IEC TS 60079-40:2015
cCSA	CSAus
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0:19 CSA C22.2 No. 60079-1:16 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11:14 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-28:16 CSA C22.2 No. 30-M1986 (R2016) CSA C22.2 No. 60529:16 CSA C22.2 No. 94.2-15 CSA C22.2 No. 0-10 (R2015) CSA C22.2 No. 61010-1-12, UPD1:2015, UPD2:2016, AMD1:2018 CAN / CSA C22.2 No. 60079-40: 2015	ANSI/UL 60079-0-2019 Settima edizione ANSI/UL 60079-1:2015 Settima edizione ANSI/UL 60079-11:2013 Settima edizione UL 60079-28 Seconda edizione UL 913 Ottava edizione FM 3600:2018 FM 3615:2018 ANSI/UL 50E:2015 UL 61010-1 Ed. 3, AMD1:2018 UL 122701:2017

Tabella 2. Certificati del fabbricante

1.4 Indirizzo del fabbricante

Endress+Hauser

11027 Arrow Route

Rancho Cucamonga, CA 91730

United States

www.endress.com

2 Sicurezza in generale

2.1 Avvisi

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

Tabella 3. Avvisi

2.2 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 laser è un prodotto con radiazione di Classe 3R.
	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.
	Punto a terra di protezione (PE). Il terminale che è collegato a parti dello strumento sotto tensione per scopi di sicurezza, deve essere collegato a un sistema esterno di messa a terra di protezione.
	Il simbolo Ex segnala alle autorità competenti e agli utenti in Europa che il prodotto è conforme alla Direttiva ATEX per la protezione dal rischio di esplosione.
	Il simbolo UKCA indica la conformità alle norme di salute, sicurezza e tutela ambientale per prodotti venduti all'interno de Regno Unito.

Simbolo	Descrizione
	Il simbolo FCC indica che le radiazioni elettromagnetiche emesse dal dispositivo sono inferiori ai limiti prescritti dalla Federal Communications Commission e che il fabbricante ha osservato le procedure previste per l'autorizzazione della Dichiarazione di conformità da parte del fornitore.
	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 marchio CE indica la conformità alle norme di salute, sicurezza e tutela ambientale per prodotti venduti all'interno dello Spazio economico europeo (SEE).

Tabella 4. Simboli

2.3 Conformità per esportazione da Stati Uniti

La politica di Endress+Hauser prevede la rigorosa osservanza delle leggi che disciplinano le esportazioni dagli Stati Uniti come indicato nel sito web del [Bureau of Industry and Security](#) (Ufficio per l'Industria e la Sicurezza dell'U.S. Department of Commerce (Dipartimento del commercio degli Stati Uniti)).

2.4 Etichette

2.4.1 Targhetta

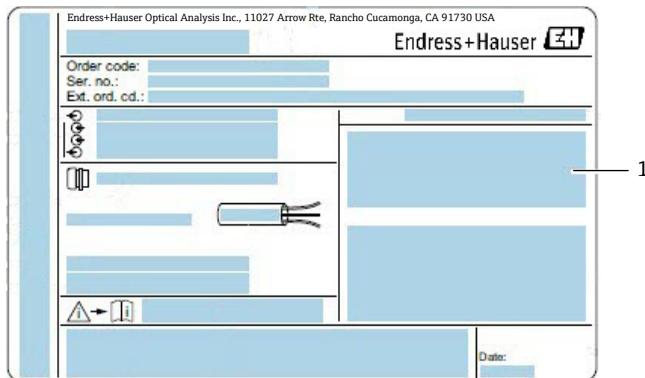


Fig 1. Targhetta J22

1 AVVERTENZA - Potenziale scarica elettrostatica

2.4.2 Controllore

POWER
Nicht unter Spannung offen
Do not open when energized
Ne pas ouvrir sous tension

Disattivare l'alimentazione di corrente prima di accedere lo strumento, per evitare di danneggiare l'analizzatore.

Warning: DO NOT OPEN IN
EXPLOSIVE ATMOSPHERE
Attention: NE PAS OUVRIR EN
ATMOSPHERE EXPLOSIVE

Fare attenzione prima di aprire il box dell'analizzatore, per evitare lesioni.

2.5 Qualifiche del personale

I membri del personale devono essere in grado di soddisfare le condizioni indicate di seguito per il montaggio, l'installazione elettrica, la messa in servizio e la manutenzione del dispositivo. Tali condizioni includono, a titolo di esempio:

- possesso di un'idonea qualifica per il proprio ruolo e le attività che svolgono
- essere informati nel campo della protezione dal rischio di esplosione
- conoscenza delle normative e linee guida nazionali e locali (ad es., CEC, NEC e/o ATEX/IECEX)
- conoscenza delle procedure di lockout/tagout (isolamento delle fonti di alimentazione), dei protocolli di monitoraggio dei gas tossici e dei requisiti di DPI (Dispositivi di Protezione Individuale)

2.5.1 Indicazioni generali

- Rispettare tutte le etichette di avviso per evitare di danneggiare l'unità.
- Non usare il dispositivo al di fuori dei parametri elettrici, termici e meccanici specificati.
- Usare lo strumento solo con elementi idonei a entrare in contatto con i materiali dello stesso.
- Modifiche dello strumento possono influire sulla protezione da esplosioni e devono essere eseguite da personale autorizzato da Endress+Hauser.
- Aprire la copertura del controllore solo se sono soddisfatte le seguenti condizioni:
 - Assenza di atmosfera esplosiva.
 - Rispetto di tutti i dati tecnici del dispositivo (vedere la targhetta).
 - Assenza di collegamento a terra della piastrina in acciaio inox. La capacitance massima media della piastrina determinata da misura è

30 pF. Tale valore deve essere considerato dall'utente per determinare l'idoneità dell'apparecchio in una specifica applicazione.

- In atmosfere potenzialmente esplosive:
 - Non scollegare connessioni elettriche mentre l'apparecchio è sotto tensione.
 - Non aprire la copertura del box connessioni in presenza di tensione e quando è noto che l'area è pericolosa.
- Installare il cablaggio del circuito del controllore conformemente al Canadian Electrical Code (CEC) o al National Electrical Code (NEC) usando conduit filettati o altri metodi di cablaggio conformi agli articoli da 501 a 505 e/o a IEC 60079-14.
- Installare lo strumento nel rispetto delle istruzioni del fabbricante e delle normative.
- I giunti antideflagranti di questo apparecchio differiscono dai requisiti minimi specificati in IEC/EN 60079-1 e non devono essere riparati dall'utente.



AWISO

Non è consentita la sostituzione di componenti.

- ▶ La sostituzione di componenti può compromettere la sicurezza intrinseca.

2.6 Formazione sull'apparecchio

Consultare i provider di servizi locali per l'installazione e la formazione operativa dell'analizzatore di gas J22 TDLAS.

2.7 Potenziali rischi per il personale

In questa sezione vengono descritte le azioni da eseguire quando si verificano situazioni pericolose durante o prima della manutenzione dell'analizzatore. Non è possibile elencare tutti i potenziali rischi in questo documento. L'utente ha la responsabilità di identificare e ridurre i potenziali pericoli che si presentano durante la manutenzione dell'analizzatore.

NOTA

- ▶ I tecnici devono essere adeguatamente formati e rispettare tutti i protocolli di sicurezza che sono stati stabiliti conformemente alla classificazione di pericolo dell'area per eseguire attività di manutenzione o utilizzo dell'analizzatore. Ciò può includere, a titolo di esempio, protocolli di monitoraggio di gas tossici e infiammabili, procedure di lockout/tagout, requisiti di utilizzo dei DPI (dispositivi di protezione personale), autorizzazioni per lavori a caldo e altre precauzioni che interessano la sicurezza correlata all'uso e al funzionamento di apparecchiature di processo ubicate in aree pericolose.

2.7.1 Pericolo di folgorazione

1. Scollegare l'alimentazione dalla rete usando l'interruttore esterno all'analizzatore.



- ▶ Completare l'azione prima di eseguire qualunque attività di manutenzione che richiede di lavorare vicino all'ingresso di alimentazione principale o di scollegare eventuali cablaggi o altri componenti elettrici.
2. Usare solo utensili con una classe di sicurezza per la protezione da contatto accidentale con tensioni fino a 1000 V (IEC 900, ASTF-F1505-04, VDE 0682/201).

2.7.2 Sicurezza laser

L'Analizzatore di gas J22 TDLAS è un prodotto laser di Classe 1 che non presenta rischi per gli operatori dello strumento. Il laser all'interno del controllore dell'analizzatore è classificato in Classe 3R e potrebbe causare lesioni agli occhi in caso esposizione visiva diretta al raggio.



- ▶ Prima di eseguire interventi di manutenzione, scollegare tutte le fonti di alimentazione dell'analizzatore.

2.8 Specifiche tecniche dell'analizzatore

Le specifiche tecniche sono disponibili nelle tabelle riportate di seguito dove vengono indicate le impostazioni, i valori e le specifiche raccomandate per l'apparecchio.

Sistema elettrico e di comunicazione		
Tensioni di ingresso	100...240 Tolleranza V c.a. \pm 10% 50/60 Hz, 10W ¹ 24 V c.c. tolleranza \pm 20%, 10W UM = 250 V c.a. Riscaldatore 100 ... 240 V c.a. tolleranza \pm 10% 50/60 Hz, 80W	
Tipo di uscita	Modbus RS485 o Modbus TCP over Ethernet (IO1)	U _N = 30 V CC U _M = 250 V CA N = nominale, M = massima
	Uscita a relè (IO2 e/o IO3)	U _N = 30 V CC U _M = 250 V CA I _N = 100 mA c.c./500 mA c.a.
	IO configurabile Corrente 4-20 mA ingresso/uscita (passiva/attiva) (IO2 e/o IO3)	U _N = 30 V CC U _M = 250 V CA
	Uscita a sicurezza intrinseca (Flussostato)	U _o = \pm 5,88 V I _o = 4,53 mA P _o = 6,6 mW C _o = 43 mF L _o = 1,74 H
Dati applicativi		
Campo di temperatura ambientale	Stoccaggio (analizzatore e analizzatore su pannello): Tra -40°C e 60°C (tra -40°F e 140°F) Immagazzinamento (analizzatore con box del sistema di trattamento del campione): Tra -30°C e 60°C (tra -22°F e 140°F) Funzionamento: Tra -20°C e 60°C (tra -4°F e +140°F)	

¹ Sovratensioni transitorie conformemente alla Categoria di sovratensione II.

Umidità relativa ambiente	80% a temperature fino a 31 °C con diminuzione lineare al 50% RH a 40 °C
Ambiente: grado di inquinamento	Classificazione come Type 4X e IP66 per utilizzo in ambienti esterni e grado di inquinamento considerato 2 in ambienti interni
Altitudine	Fino a 2.000 m
Pressione nella sezione di ingresso del campione (sistema di trattamento del campione)	Da 140 a 310 kPaG (da 20 a 45 psi)
Intervalli di misura (H ₂ O)	Da 0 a 500 ppmv (da 0 a 24 lb/mmscf) Da 0 a 2000 ppmv (da 0 a 95 lb/mmscf) Da 0 a 6000 ppmv (da 0 a 284 lb/mmscf)
Intervallo di pressione operativa della cella del campione	A seconda dell'applicazione Da 800 a 1200 mbara (standard) Da 800 a 1700 mbara (opzionale)
Intervallo di pressione di prova della cella del campione	Da -25 a 689 kPa (da -7,25 a 100 psig)
Temperatura di processo del campione	Tra -20°C e 60°C (tra -4°F e 140°F)
Portata del campione	Da 0,5 a 1,0 slpm (da 1 a 2 scfh)
Velocità di flusso di bypass	Da 0,5 a 1,0 slpm (da 1 a 2 scfh)
Guarnizione di processo	Dual Seal senza annunciazione
Guarnizione di processo primaria 1 ²	Vetro di silice fusa classe UV
Guarnizione di processo primaria 2 ²	Guarnizione di processo primaria 2 ²
Guarnizione di processo secondaria ²	Elastosil RT 622

² Vedere [Guarnizioni analizzatore J22 →](#)

Classificazione dell'area	
Analizzatore di gas J22 TDLAS	<p><u>cCSAus</u>: Ex db ia [ia Ga] op is IIC T4 Gb Classe I, Zona 1, AEx db ia [ia Ga] op is IIC T4 Gb Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D, T4 Ambiente = -20 °C ... 60 °C</p> <p><u>ATEX/IECEX/UKEX</u>:  II 2G Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb Ambiente = -20 °C ... 60 °C</p>
Analizzatore di gas J22 TDLAS con sistema di trattamento del campione su pannello	<p><u>cCSAus</u>: Ex db ia op is IIC T4 Gb Classe I, Zona 1, AEx db ia op is IIC T4 Gb Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D, T4 Ambiente = -20 °C ... 60 °C</p> <p><u>ATEX/IECEX/UKEX</u>:  II 2G Ex db ia ib op is h IIC T4 Gb Ambiente = -20 °C ... 60 °C</p>
Analizzatore di gas J22 TDLAS con box del sistema di trattamento del campione	<p><u>cCSAus</u>: Ex db ia op is IIC T4 Gb Classe I, Zona 1, AEx db ia op is IIC T4 Gb Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D, T4 Ambiente = -20 °C ... 60 °C</p> <p><u>ATEX/IECEX/UKEX</u>:  II 2G Ex db ia ib op is h IIC T4 Gb Ambiente = -20 °C ... 60 °C</p>
Analizzatore di gas J22 TDLAS con box del sistema di trattamento del campione, con riscaldatore	<p><u>cCSAus</u>: Ex db ia op is IIC T3 Gb Classe I, Zona 1, AEx db ia op is IIC T3 Gb Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C, D, T3 Ambiente = -20 °C ... 60 °C</p> <p><u>ATEX/IECEX/UKEX</u>:  II 2G Ex db ia ib op is h IIC T3 Gb Ambiente = -20 °C ... 60 °C</p>
Grado di protezione	Type 4X, IP66

Tabella 5. Specifiche tecniche dell'analizzatore

2.8.1 Guarnizioni analizzatore J22

La testa ottica dell'analizzatore si interfaccia con il mezzo di processo attraverso una lente e un trasmettitore di pressione nell'armatura del tubo della cella. La lente e il trasmettitore di pressione sono considerati le guarnizioni primarie dell'apparecchiatura. L'armatura del modulo di interfaccia ISEM garantisce la separazione tra la testa del trasmettitore e la testa ottica, che è considerata la

guarnizione secondaria dell'analizzatore. Sebbene l'analizzatore J22 preveda altre guarnizioni per impedire la contaminazione dell'impianto elettrico da parte del mezzo di processo, in caso di anomalia di una delle guarnizioni primarie, viene considerata come guarnizione secondaria soltanto l'armatura del modulo di interfaccia ISEM.

La custodia del trasmettitore dell'analizzatore J22 è certificata per Classe I, Divisione 1 con un vano morsetti sigillato in fabbrica che elimina la necessità di guarnizioni esterne. La guarnizione di fabbrica è necessaria soltanto in caso d'uso a temperature ambiente di -40 °C o inferiori.

Tutte le teste ottiche per i sistemi dell'analizzatore J22 sono state classificate come dispositivi "Dual Seal senza annunciazione". Per le pressioni massime di esercizio, fare riferimento ai contrassegni sull'etichetta.

L'analizzatore di gas J22 con box del sistema di trattamento del campione con riscaldatore opzionale necessita di una guarnizione idonea certificata per l'apparecchiatura da installare entro 2" dalla parete perimetrale esterna del circuito di riscaldamento.

Per la Classe I, Zona 1, è necessaria l'installazione di guarnizioni entro 2" dalla custodia del trasmettitore dell'analizzatore. Se l'analizzatore J22 include un box riscaldato, occorre anche montare una guarnizione idonea certificata per l'apparecchiatura entro 2" dalla parete perimetrale esterna del circuito di riscaldamento.

2.8.2 Scarica elettrostatica

Il rivestimento e l'etichetta adesiva non sono conduttori e in alcune condizioni estreme possono generare un livello di scarica elettrostatica in grado di generare un innesco. L'utente deve assicurarsi che lo strumento non venga installato in una posizione dove potrebbe essere soggetto a condizioni particolari, ad esempio vapore ad alta pressione, che potrebbero causare un accumulo di cariche elettrostatiche sulle superfici non conduttive. Per pulire l'apparecchio usare esclusivamente un panno inumidito.

2.8.3 Compatibilità chimica

Non usare mai acetato di vinile, acetone o altri solventi organici per pulire la custodia o le etichette dell'analizzatore.

3 Installazione



ATTENZIONE

L'installatore e l'organizzazione che rappresenta sono responsabili per la sicurezza dell'analizzatore.

- ▶ Utilizzare i dispositivi di sicurezza e protezione appropriati come raccomandato dalle normative vigenti e dalle prassi di sicurezza locali (ad es. elmetto, scarpe con punta in acciaio, guanti, ecc.) e prestare attenzione in particolare durante l'installazione dell'apparecchio a una certa altezza (ovvero, un (1) metro al di sopra del suolo).

3.1 Sollevamento e trasporto dell'analizzatore

L'analizzatore dovrebbe essere sollevato e/o spostato da almeno due persone.

Non sollevare mai l'analizzatore afferrandolo: dall'unità controllore, dai percorsi delle canaline, dai pressacavi, cavi, dai tubi o da altre parti che sporgono dalla parete della cassa e neanche dall'estremità del pannello o dell'unità controllore. Trasportare sempre il carico seguendo le indicazioni riportate nella sezione Montaggio dell'analizzatore.

3.2 Montaggio dell'analizzatore

Il montaggio del J22 dipende dal tipo di analizzatore. Se privo di sistema di trattamento del campione, l'analizzatore J22 può essere dotato di una piastra di montaggio opzionale per la sua installazione. Se dotato di sistema di trattamento del campione, l'analizzatore può essere montato su parete o su palina.

Durante il montaggio dell'analizzatore assicurarsi di posizionare l'apparecchio in modo che non ostacoli l'utilizzo degli eventuali dispositivi presenti nelle vicinanze. Per le dimensioni di montaggio e istruzioni addizionali vedere gli schemi di layout nel Manuale per l'operatore.

3.2.1 Montaggio a parete

Attrezzi e materiali di montaggio

- Materiali di montaggio
- Dadi a molla
- Viti a ferro e dadi a seconda della dimensione del foro di montaggio

NOTA

L'analizzatore J22 è progettato per un funzionamento all'interno del campo di temperatura ambiente specificato. L'intensa esposizione ai raggi solari in alcune aree può influenzare la temperatura interna al controllore dell'analizzatore.

- ▶ Per le installazioni all'aperto dove le temperature potrebbero superare la gamma nominale, si consiglia l'installazione di un parasole o di una copertura.
- ▶ I materiali usati per il montaggio dell'analizzatore di gas J22 TDLAS devono essere in grado di sostenere quattro volte il peso dello strumento (compreso tra circa 16 kg (36 lbs) e 43 kg (95 lbs), in base alla configurazione).

Per l'installazione dell'analizzatore J22 su una parete

1. Installare i due prigionieri di montaggio inferiori nel telaio di montaggio o nella parete. Non serrare completamente i bulloni. Lasciare uno spazio di circa 10 mm (1/4") per far scorrere le linguette di montaggio dell'analizzatore sui bulloni inferiori.
2. Sollevare l'analizzatore in verticale afferrandolo nei punti indicati nella figura sotto.

⚠ ATTENZIONE

- ▶ Distribuire uniformemente il peso tra il personale per evitare lesioni.

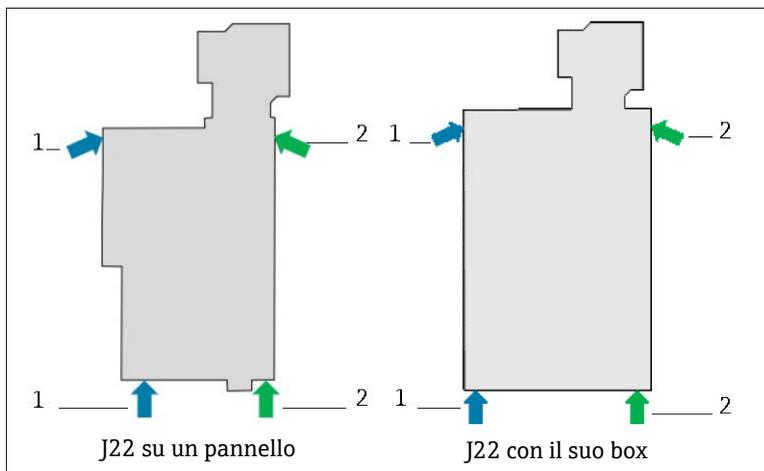


Fig 2. Punti di sollevamento per montaggio a parete dell'analizzatore J22

1 Posizioni delle mani della persona uno

2 Posizioni delle mani della persona due

3. Sollevare l'analizzatore sopra i bulloni inferiori e far scorrere sopra i bulloni le linguette di montaggio dotate di intaglio nella parte inferiore. Consentire ai due

bulloni inferiori di sostenere il peso dell'analizzatore durante la stabilizzazione in orientamento verticale.

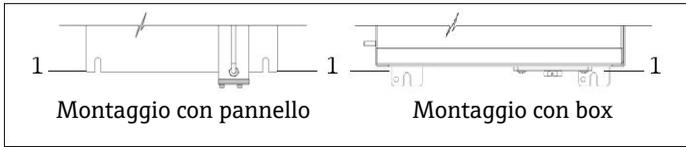


Fig 3. Posizioni delle linguette con intaglio dell'analizzatore J22
1 Linguette con intaglio

4. Inclinare l'analizzatore e spingerlo verso il telaio di montaggio o la parete per allineare i due bulloni superiori.
5. Mentre una persona esercita la necessaria pressione per mantenere l'analizzatore contro il telaio o la parete, la seconda persona fissa i due bulloni superiori.
6. Serrare tutti i quattro i bulloni.

3.2.2 Montaggio su piastra

L'opzione di montaggio su piastra è studiata per gli utenti che installano l'analizzatore J22 con il loro box. L'analizzatore J22 deve essere installato in verticale con il suo controllore esposto all'esterno del box.

Attrezzi e materiali di montaggio

- Materiali di montaggio (forniti con la piastra)
- Guarnizione (fornita con la piastra)

Per l'installazione dell'analizzatore J22 su una piastra

1. Fare riferimento alle dimensioni della piastra di montaggio nelle *Istruzioni di funzionamento dell'analizzatore di gas J22 TDLAS* per realizzare un'apertura adeguata nel box fornito dall'utente. Vedere [Documentazione associata](#) → .
2. Abbassare l'analizzatore nel foro del box in modo da allineare la piastra alla guarnizione.
3. Fissare l'analizzatore in posizione con otto viti M6 x 1,0 e i relativi dadi. Serrare alla coppia massima di 13 N·m (115 lb·in).

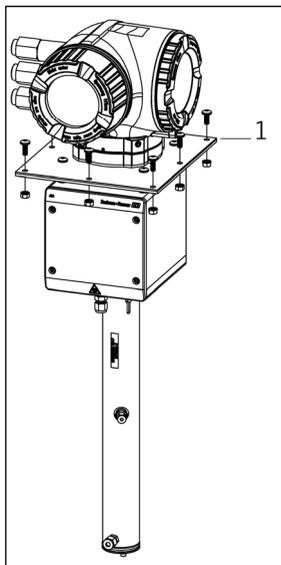


Fig 4. Staffa di montaggio e bulloneria per la piastra dell'analizzatore J22
1 Staffa di montaggio e bulloneria per la piastra dell'analizzatore

3.3 Apertura/Chiusura del box dell'analizzatore



Tensione pericolosa e rischio di shock elettrico.

- ▶ La mancata messa a terra dell'analizzatore può causare un rischio di shock da alta tensione.

3.4 Telaio protettivo e collegamenti a terra

Prima di collegare eventuali segnali o l'alimentazione, è necessario collegare la massa di protezione e quella del telaio.

- La massa di protezione e del telaio deve essere di dimensione uguale o maggiore di eventuali altri conduttori percorsi da corrente elettrica, incluso il riscaldatore posizionato nel sistema di trattamento del campione
- La massa di protezione e del telaio deve restare collegata fino a quando non vengono rimossi tutti gli altri cablaggi
- La capacità di trasporto di corrente del cavo della massa di protezione deve essere almeno uguale a quella dell'alimentazione principale
- Il connettore di terra e la massa del telaio devono essere di almeno 6 mm² (10 AWG)

3.4.1 Cavo di messa a terra

- Analizzatore: 2,1 mm² (14 AWG)
- Box: 6 mm² (10 AWG)

L'impedenza di terra deve essere inferiore a 1 Ω.

3.4.2 Collegamenti a terra

Analizzatore

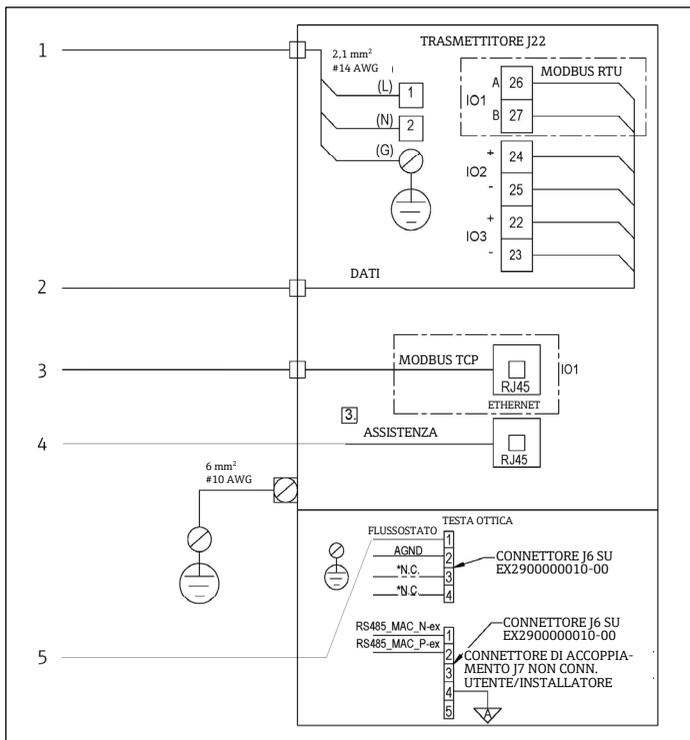


Fig 5. Collegamenti elettrici dell'analizzatore J22

1. 100 ... 240 V c.a. ± 10%; c.c. 24 V c.c. ± 20%
2. Opzioni IO: Modbus RTU, 4-20 mA/uscita di stato, relè
3. 10/100 Ethernet (opzionale), opzione di rete Modbus TCP
4. La connessione alla porta di manutenzione sarà consentita solo temporaneamente a personale addestrato per scopi di controllo, riparazione o revisione dello strumento, e solo se la zona in cui è installato lo strumento è riconosciuta come non pericolosa
5. Collegamento flussostato

I morsetti 26 e 27 vengono utilizzati solo per Modbus RTU (RS485). I morsetti 26 e 27 vengono sostituiti da un connettore RJ45 per Modbus TCP. *N.C. viene utilizzato per "Nessuna connessione".

NOTA

Connettore J7 sulla testa ottica solo per connessione in fabbrica Endress+Hauser.

- Non usare per installazione o connessione cliente.

Box, sistema di trattamento del campione B

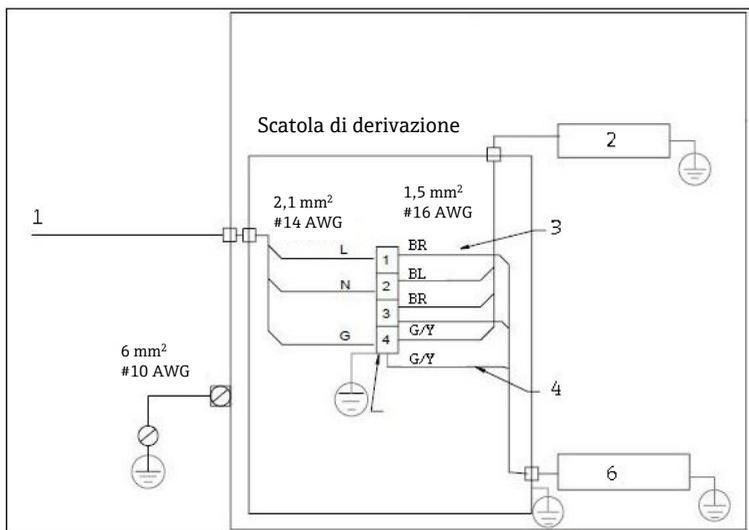


Fig 6. Collegamenti elettrici del box SCS dell'analizzatore J22
 1. 100 ... 240 V c.a. $\pm 10\%$, 50/60 HZ; alimentazione principale
 2. Riscaldatore
 3. Il filo blu viene usato nella fase del termostato, senza conduttore di terra
 4. Il conduttore di terra non viene installato per il termostato CSA. Vale solo per la versione ATEX.
 5. Utilizzare solo cavi in rame
 6. Termostato
 BL Filo blu
 BR Filo marrone
 G/Y Filo verde/giallo

3.5 Requisiti di cablaggio elettrico

NOTA

L'installatore è responsabile della conformità a tutti i codici di installazione locali.

- ▶ Il cablaggio di campo (alimentazione e segnale) deve essere eseguito con metodi di cablaggio approvati per aree pericolose ai sensi del Canadian Electrical Code (CEC) Appendice J, del National Electric Code (NEC) Articolo 501 o 505 e di IEC 60079-14.
- ▶ Usare esclusivamente conduttori in rame.
- ▶ Per i modelli dell'Analizzatore di gas J22 TDLAS con sistema di condizionamento campione montato all'interno di un box, la guaina interna del cavo di alimentazione del circuito di riscaldamento deve essere rivestita di materiale termoplastico, termoindurente o elastomerico. Deve essere circolare e compatta. Qualunque rivestimento interno o guaina deve essere estruso. Se sono presenti riempitivi, devono essere di tipo non igroscopico.
- ▶ La lunghezza minima del cavo deve essere superiore a 3 metri.

3.5.1 Temperatura nominale del cavo e coppia

- -40 °C ... 105 °C
- Coppia della vite della morsettiera: 1,2 N m (10 poll.-lbf)

3.5.2 Ingressi cavo

Dopo l'installazione di tutti i cablaggi o collegamenti di interconnessione assicurarsi che eventuali ingressi di conduit o di cavi restanti siano chiusi con accessori e materiali certificati conformemente all'uso previsto del prodotto.

È necessario applicare del lubrificante per filettature su tutti gli attacchi filettati dello snodo per passaggio di conduit. Si raccomanda l'utilizzo di Syntheses Glep1 o di un lubrificante equivalente su tutta la filettatura del conduit.

NOTA

- ▶ Dove appropriato è necessario usare guarnizioni e pressacavi per conduit specifici per l'applicazione, nel rispetto delle normative locali.
- ▶ Sui modelli dell'analizzatore di gas J22 TDLAS con box SCS e riscaldatore opzionale occorre installare una guarnizione idonea certificata per l'apparecchiatura entro 5 cm. (2 in.) dalla parete perimetrale esterna del circuito di riscaldamento.

La custodia del trasmettitore dell'analizzatore di gas J22 TDLAS approvato per Classe I Divisione 1 è identificata come un dispositivo di tenuta di fabbrica; non occorre montare una guarnizione aggiuntiva. Per le installazioni di Classe I, Zona

1, è necessario montare guarnizioni entro 5 cm. (2 in.) dai collegamenti del controllore e del riscaldatore.

3.5.3 Ingressi filettati

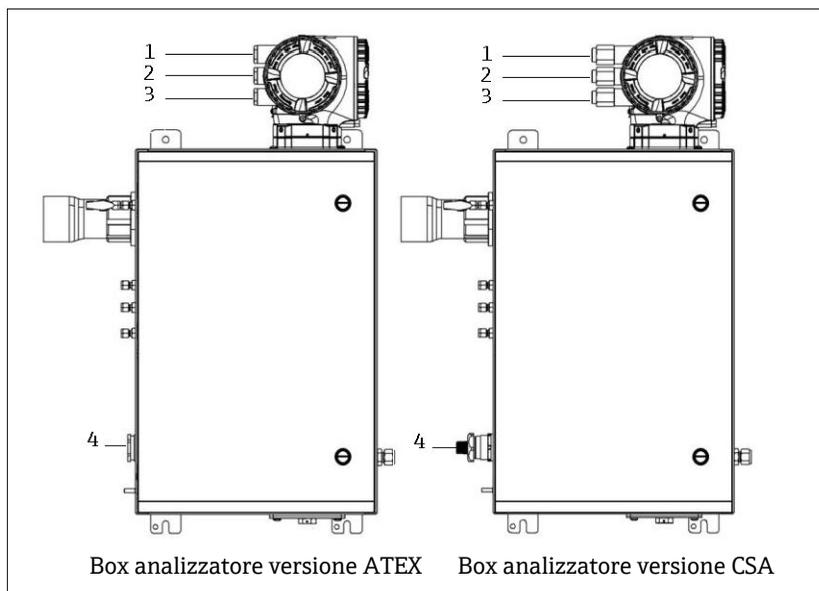


Fig 7. Ingressi filettati di J22

Ingresso cavo	Descrizione	ATEX, IECEx	cCSAus
1	Alimentazione controllore	M20 x 1,5	1/2 poll. NPTF
2	Uscita Modbus	M20 x 1,5	1/2 poll. NPTF
3	(2) IO configurabile	M20 x 1,5	1/2 poll. NPTF
4	Alimentazione elemento riscaldante (opzionale)	M25 x 1,5	1/2 poll. NPTM

Tabella 6. Descrizioni degli ingressi filettati

Gli ingressi filettati per la configurazione con pannello sono le stesse mostrate per il sistema di campionamento con box mostrato sopra.

3.5.4 Tipo di cavi

Lo standard ANSI/TIA/EIA-568-B.2 specifica che la Categoria 5 è il minimo per Ethernet/IP. Si raccomanda l'uso di CAT5e e CAT 6.

3.6 Requisiti per la connessione al flussostato IS

L'Analizzatore di gas J22 TDLAS è disponibile con un flussometro variabile dotato di un contatore meccanico opzionale e contatto reed per la misurazione della portata volumetrica di gas infiammabili e non infiammabili. Fare riferimento ai parametri elettrici in [Specifiche tecniche dell'analizzatore](#) → .

3.6.1 Condizioni d'uso

L'installazione dovrà avvenire ai sensi di National Electric Code^â NFPA 70, Articoli da 500 a 505, ANSI/ISA-RP 12.06.01, IEC 60079-14 e Canadian Electrical Code (CEC) Appendice J per il Canada.

La temperatura massima di morsetti, pressacavi e fili dovrebbe essere maggiore di 60 °C a seconda della temperatura ambiente e del prodotto. Il flussometro ad area variabile con parti rivestite dovrà essere installato e mantenuto in modo che il rischio di scarica elettrostatica sia ridotto al minimo.

3.7 Valori di collegamento: Circuiti di segnale

3.7.1 Assegnazione morsetti

Tensione di alimentazione ingresso		Ingresso/Uscita 1		Ingresso/Uscita 2		Ingresso/Uscita 3	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
		Solo Modbus RS485 ³		Assegnazione terminali specifica del dispositivo: fare riferimento all'etichetta adesiva sul copri-morsettieria			

Tabella 7. Tensione di alimentazione controllore, uscite

³ I morsetti 26 e 27 vengono sostituiti da un connettore RJ45 per Modbus TCP/IP.

3.7.2 Valori correlati alla sicurezza

Fare riferimento a [Specifiche tecniche dell'analizzatore](#) →  13.

3.7.3 Specifica cavo di interfaccia modbus

Tipo di cavo	A
Impedenza caratteristica	Da 135 a 165 W a una frequenza di misurazione tra 3 e 20 MHz
Capacità del cavo	< 30 pF/m
Sezione del filo	0,34 mm ² (22 AWG)
Tipo di cavo	Doppini intrecciati
Resistenza di loop	≤ 110 Ω/km

Tabella 8. Specifica cavo di interfaccia modbus

3.8 Interruttori di circuito elettrico

Il gruppo elettronico principale dovrà essere protetto da una protezione da sovracorrente con valore nominale uguale o inferiore a 10 ampere.

NOTA

L'interruttore non deve interrompere il conduttore di terra.

- Se l'interruttore nel pannello di distribuzione della corrente fornito dal cliente o il commutatore sono il mezzo principale di scollegamento dell'alimentazione dall'analizzatore, posizionare l'analizzatore in modo che il pannello di distribuzione della corrente si trovi in prossimità dell'apparecchio e che sia facilmente raggiungibile dall'operatore.

3.9 Collegamento dell'ingresso del gas campione

Per il posizionamento dell'ingresso e delle uscite consultare i diagrammi di layout e di flusso nei disegni del sistema disponibili nel Manuale per l'operatore. Tutti i lavori devono essere eseguiti da tecnici qualificati nel campo dei tubing pneumatici.



Il gas campione di processo può contenere materiali pericolosi in concentrazioni potenzialmente infiammabili e/o tossiche.

- Il personale deve possedere una conoscenza e una comprensione approfondita delle proprietà fisiche e delle precauzioni di sicurezza relative ai contenuti del gas campione di collegare l'alimentazione del gas.

3.10 Elemento riscaldante del sistema di campionamento

La funzione dell'elemento riscaldante (opzionale) è di mantenere invariata la temperatura del sistema di campionamento per evitare la formazione di condensa in caso di temperatura ambientale bassa.

Produttore	Intertec
Potenza	100-240 V c.a. tolleranza $\pm 10\%$, 50/60 Hz, 80 W
Grado di protezione	IP 68

Tabella 9. Specifiche dell'elemento riscaldante del sistema di campionamento

4 Funzionamento dello strumento

ATTENZIONE

- ▶ L'installatore e l'organizzazione che rappresenta sono responsabili per la sicurezza dell'analizzatore.
- ▶ I materiali usati per il montaggio a parete dell'analizzatore J22 devono essere in grado di sostenere quattro volte il peso dell'analizzatore, compreso tra circa 19 kg (40 libbre) e 43 kg (95 libbre), in base alla configurazione.

4.1 Comandi

L'analizzatore J22 viene controllato usando il touch-pad ottico. I parametri operativi base sono forniti nel Manuale per l'operatore in [Documentazione associata](#) → .

4.2 Messa in servizio

1. Accendere il sistema di alimentazione.
2. Impostare le velocità di deflusso e la pressione del sistema come specificato nei disegni di sistema forniti nel Manuale per l'operatore.
3. Assicurarsi che lo sfiato del campione sia collegato senza ostruzioni all'atmosfera o a una torcia, come specificato.

NOTA

- ▶ La temperatura del mezzo di processo deve essere compresa nell'intervallo di temperatura ambiente dello strumento.
- ▶ Non superare i valori specificati per la pressione, altrimenti l'apparecchio potrebbe danneggiarsi.

4.3 Messa fuori servizio

4.3.1 Funzionamento intermittente

Se l'analizzatore deve essere stoccato o spento per un breve periodo di tempo, seguire le istruzioni per isolare la cella di misura e il sistema di trattamento del campione (SCS).

1. Effettuare lo spurgo del sistema:
 - a. Interrompere il flusso del gas di processo.
 - b. Consentire al gas residuo di dissiparsi dalle linee.
 - c. Collegare alla porta di alimentazione del campione un'alimentazione per lo spurgo con azoto (N_2) regolata sulla pressione di alimentazione del campione specificata.
 - d. Verificare che eventuali valvole che controllano il percorso del gas campione verso la torcia a bassa pressione o allo sfiato atmosferico siano aperte.

- e. Attivare l'alimentazione del gas di spurgo per spurgare il sistema e rimuovere eventuali residui dei gas di processo.
 - f. Spegnerne l'alimentazione del gas di spurgo.
 - g. Consentire al gas residuo di dissiparsi dalle linee.
 - h. Chiudere tutte le valvole che controllano il flusso del gas campione verso la torcia a bassa pressione o allo sfiato atmosferico.
2. Scollegare i collegamenti elettrici dal sistema:
- a. Scollegare l'alimentazione dal sistema.

 **ATTENZIONE**

- ▶ Confermare che l'alimentazione di corrente è scollegata al commutatore o all'interruttore. Assicurarsi che il commutatore o l'interruttore sia in posizione "OFF" (spento) e bloccato con un lucchetto.
- b. Verificare che tutti i segnali digitali/analogici sono disattivati nella posizione da cui vengono monitorati.
 - c. Scollegare i fili di fase e neutro dall'analizzatore.
 - d. Scollegare il cavo della massa di protezione dal sistema dell'analizzatore.
3. Scollegare tutti i tubi e le connessioni di segnale.
4. Tappare tutte le prese e gli scarichi per impedire che del materiale estraneo, come polvere o acqua, possa penetrare nel sistema.
5. Assicurarsi che l'analizzatore sia privo di polvere, oli o altro materiale estraneo. Seguire le istruzioni riportate in "Pulizia dell'esterno del J22".
6. Imballare lo strumento nella confezione originale con cui era stato spedito, se disponibile. Se il materiale di imballaggio originale non è più disponibile, lo strumento deve essere protetto adeguatamente (per impedire urti o vibrazioni eccessive).
7. Se si restituisce l'analizzatore alla fabbrica, completare il Modulo di decontaminazione fornito da Endress+Hauser e applicarlo all'esterno della confezione di spedizione secondo le istruzioni ricevute prima della spedizione. Fare riferimento a [Assistenza](#) → .

5 Manutenzione e assistenza

Qualunque riparazione eseguita dal cliente per conto del cliente deve essere registrata in un dossier del sito a disposizione degli ispettori. Per maggiori informazioni sulle riparazioni e sostituzioni del sistema, fare riferimento a [Documentazione associata](#) → .

AWISO

Il gas campione di processo può contenere materiali pericolosi in concentrazioni potenzialmente infiammabili e/o tossiche.

- ▶ Il personale deve possedere una conoscenza e una comprensione approfondita delle proprietà fisiche e delle precauzioni di sicurezza relative ai contenuti del gas campione di collegare l'alimentazione del gas.

5.1 Pulizia e decontaminazione

Pulizia dell'esterno del J22

La custodia deve essere pulita esclusivamente con un panno inumidito per evitare scariche elettrostatiche.

NOTA

- ▶ Non usare mai acetato di vinile, acetone o altri solventi organici per pulire la custodia o le etichette dell'analizzatore.

5.2 Risoluzione dei problemi e riparazioni

5.2.1 Pulizia dello specchio della cella

L'eventuale penetrazione di contaminante nella cella con conseguente accumulo sulle ottiche interne comporta un guasto di tipo **Superamento del campo di alimentazione nello spettro di c.c.**. Se si suppone la contaminazione dello specchio, contattare il Servizio Assistenza prima di provare a pulire gli specchi. Se vengono fornite le informazioni relative alla pulizia, seguire la procedura sotto riportata.

NOTA

- ▶ Questa procedura dovrebbe essere utilizzata SOLO se necessario e non rientra nella manutenzione di routine. Per evitare l'annullamento della garanzia del sistema, contattare l'[Assistenza](#) →  prima di pulire gli specchi.

**ATTENZIONE****RADIAZIONE LASER INVISIBILE**

Il gruppo della cella del campione contiene un laser invisibile a bassa potenza, massimo 35 mW, a emissione continua di Classe 3b con lunghezza d'onda compresa fra 750 e 3.000 nm.

- ▶ Togliere l'alimentazione prima di aprire le flange della cella del campione o il gruppo ottico.

Strumenti e materiali

- Panno per la pulizia di lenti (panni per camera bianca a basso particolato Cole Parmer® EW-33677-00 TEXWIPE® Alphawipe® o equivalenti)
- Alcool isopropilico di grado reagente (ColeParmer® EW-88361-80 o equivalente)
- Dosatore in gocce piccole (dosatore in gocce Nalgene® 2414 FEP o equivalente)
- Guanti impenetrabili all'acetone (guanti per camera bianca North NOR CE412W Nitrile Chemsoft™ CE o equivalenti)
- Pinza emostatica (pinza dentellata Fisherbrand™ 13-812-24 Rochester-Pean)
- Pompetta ad aria o azoto/aria compressa secca
- Chiave dinamometrica
- Chiave esagonale da 3 mm
- Grasso non degassante
- Torcia elettrica

Pulizia dello specchio della cella

1. Spegnerne l'analizzatore.
2. Isolare l'SCS dal rubinetto di campionamento del processo.

**ATTENZIONE**

- ▶ Intervenire su valvole, regolatori, interruttori ecc. conformemente alle procedure lockout/tagout (lucchettatura/etichettatura) in loco.
3. Se possibile, spurgare il sistema con azoto per 10 minuti.

**AWISO**

Il gas campione di processo può contenere materiali pericolosi in concentrazioni potenzialmente infiammabili e/o tossiche.

- ▶ Il personale deve possedere una conoscenza e una comprensione approfondita delle proprietà fisiche e delle precauzioni di sicurezza relative ai contenuti del gas campione prima di utilizzare l'SCS.
4. Nella parte inferiore del box SCS, rimuovere la piastra che copre la cella di misura situata all'interno del box e riporta di fianco. Conservare le viti.

Saltare il passaggio 4 per gli analizzatori senza box SCS (sistema di trattamento del campione).

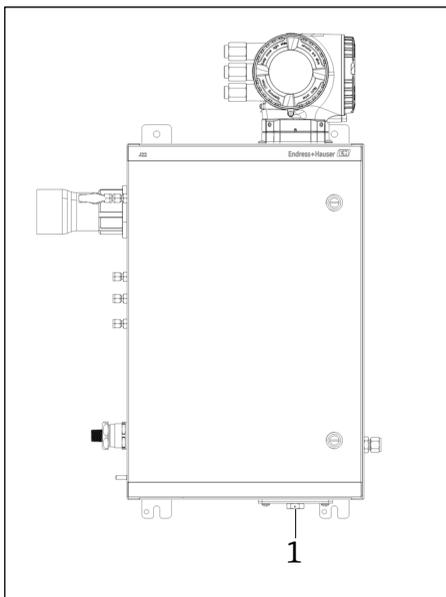


Fig 8. Accesso alle celle di misura di J22
1 Piastra della cella di misura nella parte inferiore del box SCS

5. Contrassegnare o annotare l'orientamento dello specchio. Questo è un elemento critico per il ripristino delle prestazioni del sistema al montaggio dopo la pulizia.



ATTENZIONE



RADIAZIONE LASER INVISIBILE

Il gruppo della cella del campione contiene un laser invisibile a bassa potenza, massimo 35 mW, a emissione continua di Classe 3b con lunghezza d'onda compresa fra 750 e 3.000 nm.

- ▶ Togliere l'alimentazione prima di aprire le flange della cella del campione o il gruppo ottico.
6. Utilizzare una chiave esagonale da 3 mm per svitare le viti a brugola, rimuovere con cautela il gruppo dello specchio dalla cella e riporlo su una superficie piana, stabile e pulita.

NOTA**Mai toccare le superfici rivestite dello specchio.**

- ▶ Afferrare sempre il gruppo ottico dal bordo dell'attacco.
7. Osservare l'interno della cella del campione dalla finestra superiore utilizzando una torcia elettrica per accertare l'assenza di contaminazione sulla finestra superiore.
 8. Pulire lo specchio:
 - a. Indossare guanti impenetrabili all'acetone puliti.
 - b. Piegarlo in due un panno per la pulizia di lenti e afferrarlo lungo la piega con le pinze emostatiche o con le dita formando una "spazzola."
 - c. Far cadere sullo specchio alcune gocce di alcol isopropilico e ruotare lo specchio in modo che il liquido si diffonda uniformemente sulla superficie dello specchio.
 - d. Esercitando una leggera pressione uniforme, passare sullo specchio il panno per la pulizia da un bordo all'altro solo una volta e solo in una direzione per rimuovere la contaminazione. Smaltire il panno.

NOTA

- ▶ Non sfregare mai la superficie ottica, in particolare con panni asciutti. Si righerebbe la superficie rivestita.
- e. Ripetere l'operazione con un panno per la pulizia di lenti pulito per rimuovere la striatura lasciata dal primo panno.
 - f. Ripetere, se necessario, finché sullo specchio non sarà visibile alcuna contaminazione.
9. Sostituire l'O-ring applicando un sottilissimo strato di grasso. Accertarsi che si trovi correttamente in sede.
 10. Riposizionare con cautela il gruppo dello specchio sulla cella (non è necessario ripristinare l'orientamento originario).
 11. Serrare uniformemente le viti a brugola con una coppia di 3,5 Nm (30 in-lb) utilizzando una chiave dinamometrica.
 12. Riposizionare la piastra all'esterno del box SCS. Ignorare questo passaggio per gli analizzatori privi di box SCS.

5.2.2 Sostituzione del filtro separatore a membrana

Assicurarsi che il filtro separatore a membrana funzioni normalmente. In caso di penetrazione di liquido nella cella, l'accumulo di liquido sulle ottiche interne comporta un guasto di tipo **Superamento del campo di alimentazione nello spettro di c.c.**

Sostituzione del filtro separatore a membrana

1. Chiudere la valvola di alimentazione del campione.
2. Svitare il tappo del separatore a membrana.

Se la membrana filtrante è asciutta:

3. Controllare l'eventuale presenza di contaminanti o di scolorimento della membrana bianca. In caso affermativo, è necessario sostituire il filtro.
4. Rimuovere l'O-ring e sostituire la membrana filtrante.
5. Riposizionare l'O-ring sopra alla membrana filtrante.
6. Riposizionare il tappo sul filtro separatore a membrana e serrarlo manualmente.
7. Controllare che a monte della membrana non sia presente una contaminazione di liquido; pulire e asciugare prima di riaprire la valvola di alimentazione del campione.

Se sul filtro vengono rilevati del liquido o contaminanti:

3. Drenare eventuali liquidi e pulire con alcol isopropilico.
4. Pulire eventuali liquidi o contaminanti dalla base del separatore a membrana.
5. Sostituire il filtro e l'O-ring.
6. Posizionare il tappo sul separatore a membrana e serrarlo manualmente.
7. Controllare che a monte della membrana non sia presente una contaminazione di liquido; pulire e asciugare prima di riaprire la valvola di alimentazione del campione.

5.2.3 Spurgo dell'involucro (opzionale)

Lo spurgo opzionale del box viene generalmente eseguito quando il gas campione contiene elevate concentrazioni di H_2S . Quando è richiesta la manutenzione dell'analizzatore J22, seguire uno dei due metodi descritti prima di aprire lo sportello del box.

Per lo spurgo del box con sensore gas

AVVISO

- ▶ Assicurarsi di usare un sensore appropriato in base ai componenti tossici presenti nel flusso del gas di processo.
1. Consentire al gas del campione di continuare a fluire attraverso il sistema.
 2. Aprire il tappo del raccordo a T sulla porta di scarico sul lato in basso a destra del box e inserire un sensore per determinare l'eventuale presenza di H_2S all'interno del box.
 3. Se non vengono rilevati gas pericolosi, procedere con l'apertura dello sportello del box.

4. Se viene rilevato un gas pericoloso, seguire le istruzioni fornite di seguito per pulire il box.

Per lo spurgo del box senza sensore gas

1. Spegnerne l'alimentazione del gas campione al sistema.
2. Collegare il gas di spurgo all'ingresso sul lato in alto a destra dell'involucro.
3. Aprire lo scarico sul lato in basso a destra del box e collegare un pezzo di tubo che sfiati in un'area sicura.
4. Alimentare il gas di spurgo a 5 litri al minuto.
5. Eseguire l'operazione di spurgo per 22 minuti.

5.2.4 Spurgo del sistema di campionamento (opzionale)

1. Spegnerne l'alimentazione del gas nell'analizzatore.
2. Assicurarsi che lo sfiato e il bypass, se presenti, siano aperti.
3. Collegare il gas di spurgo alla porta 'ingresso dello spurgo del campione'.
4. Commutare la valvola di selezione del gas da 'ingresso campione' a 'ingresso spurgo'.
5. Impostare la portata su 1 litro/minuto ed eseguire lo spurgo per almeno 10 minuti per sicurezza.

5.2.5 Verifica della riparazione

Quando sono state eseguite correttamente delle riparazioni, gli allarmi del sistema si spengono.



ATTENZIONE

Rischio residuo. Alcuni condensatori possono restare carichi con alta tensione in caso di un singolo guasto.

- Attendere 10 minuti prima di aprire le coperture del controllore.

5.2.6 Coperture dei terminali di alimentazione

Assicurarsi che la copertura del terminale sia chiusa prima di iniziare a utilizzare l'apparecchio o dopo una riparazione. Se la copertura dovesse danneggiarsi, deve essere sostituita per evitare potenziali rischi per la sicurezza.

5.3 Parti di ricambio

Tutte le parti richieste per il funzionamento dell'Analizzatore di gas J22 TDLAS devono essere fornite da Endress+Hauser o da un agente autorizzato. Fare riferimento a *Istruzioni di funzionamento dell'Analizzatore di gas J22 TDLAS* in [Documentazione associata](#) →  per un elenco completo dei ricambi disponibili.

5.4 Assistenza

Per richiedere assistenza, consultare il nostro sito Web (<https://www.endress.com/contact>) dove è disponibile un elenco dei canali di vendita locali nella propria area.

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation