

# Istruzioni di funzionamento brevi

## Analizzatore di gas TDLAS JT33



Endress + Hauser



People for Process Automation



# Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni su questo documento .....</b>	<b>5</b>
1.1	Simboli .....	5
1.2	Documentazione integrativa .....	6
1.3	Conformità per esportazione da Stati Uniti .....	6
1.4	Marchi registrati .....	7
1.5	Indirizzo del produttore .....	7
<b>2</b>	<b>Sicurezza di base .....</b>	<b>8</b>
2.1	Qualifiche del personale .....	9
2.2	Potenziali rischi per il personale .....	9
2.3	Sicurezza del prodotto .....	10
2.4	Sicurezza IT specifica del dispositivo .....	13
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto .....</b>	<b>15</b>
3.1	Sistema analizzatore di gas TDLAS JT33 .....	15
3.2	Sistema di condizionamento del campione .....	17
3.3	Simboli sull'apparecchiatura .....	17
<b>4</b>	<b>Installazione .....</b>	<b>19</b>
4.1	Installazione della guaina riscaldante .....	19
4.2	Sollevamento e movimentazione dell'analizzatore .....	20
4.3	Montaggio dell'analizzatore .....	21
4.4	Rotazione del modulo display .....	26
<b>5</b>	<b>Collegamento elettrico .....</b>	<b>27</b>
5.1	Condizioni delle connessioni elettriche .....	27
5.2	Connessioni gas .....	43
5.3	Kit di conversione metrica .....	45
5.4	Impostazioni hardware .....	47
5.5	Garantire il grado di protezione IP66 .....	47
<b>6</b>	<b>Opzioni operative .....</b>	<b>48</b>
6.1	Panoramica delle opzioni operative .....	48
6.2	Struttura e funzionamento del menu operativo .....	49
6.3	Accesso al menu operativo mediante il display locale .....	50
6.4	Elementi operativi .....	56
6.5	Accesso al menu operativo mediante web browser .....	58
6.6	Configurazione remota mediante Modbus .....	58



<b>7</b>	<b>Messa in servizio .....</b>	<b>59</b>
7.1	Lingua .....	59
7.2	Configurazione del misuratore.....	59
7.3	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati.....	60
<b>8</b>	<b>Informazioni diagnostiche .....</b>	<b>61</b>
8.1	Informazioni diagnostiche dai LED.....	61
8.2	Informazioni diagnostiche sul display locale .....	62
8.3	Informazioni diagnostiche nel web browser .....	66
8.4	Informazioni diagnostiche mediante interfaccia di comunicazione.....	66
8.5	Panoramica delle informazioni diagnostiche.....	66
8.6	Ricerca guasti generali.....	67

# 1 Informazioni su questo documento




Queste sono Istruzioni di funzionamento brevi; non sostituiscono le Istruzioni di funzionamento incluse nella fornitura.

## 1.1 Simboli



### 1.1.1 Segnalazioni

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

### 1.1.2 Simboli di sicurezza

Simbolo	Descrizione
	Il simbolo dell'alta tensione segnala agli operatori la presenza di un potenziale elettrico sufficientemente alto da provocare lesioni o danni. In alcuni settori, l'alta tensione fa riferimento a un valore di tensione superiore a una certa soglia. Le apparecchiature e i conduttori che conducono alta tensione impongono speciali prescrizioni e procedure di sicurezza.
	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 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.

### 1.1.1 Simboli informativi

Simbolo	Significato
	<b>Suggerimento:</b> indica ulteriori informazioni
	Riferimento a pagina

## 1.2 Documentazione integrativa

Tutta la documentazione è disponibile:

- Sul dispositivo multimediale fornito (non incluso nella fornitura per tutte le versioni del dispositivo)
- Sull'app mobile Endress+Hauser: [www.endress.com/supporting-tools](http://www.endress.com/supporting-tools)
- Nell'area Download del sito web Endress+Hauser: [www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)

Questo documento è parte integrante del pacchetto di documentazione, che include:

Codice	Tipo di documento	Descrizione
BA02297C	Istruzioni di funzionamento	Panoramica completa degli interventi richiesti per installare, mettere in servizio ed eseguire la manutenzione del dispositivo
TI01722C	Informazioni tecniche	Dati tecnici del dispositivo con una panoramica dei modelli disponibili
XA03137C	Istruzioni di sicurezza	Requisiti per l'installazione o l'utilizzo dell'analizzatore relativamente alla sicurezza del personale o dell'apparecchiatura
GP01198C	Descrizione dei parametri del dispositivo	Riferimento per parametri con una spiegazione dettagliata di ogni singolo parametro nel menu operativo
SD02192C	Documentazione speciale Heartbeat Technology	Riferimento per l'utilizzo della funzione Heartbeat Technology integrata nel misuratore
SD03032C	Documentazione speciale del web server	Riferimento per l'utilizzo del web server integrato nel misuratore
EX3100000056	Disegno di controllo	Disegni e requisiti per le connessioni dell'interfaccia da campo JT33

## 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 sul sito web del [Bureau of Industry and Security](http://www.bis.gov) presso il Dipartimento del Commercio degli Stati Uniti.

## 1.4 Marchi registrati

### **Modbus®**

Marchio registrato di of SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

## 1.5 Indirizzo del produttore

Endress+Hauser  
11027 Arrow Route  
Rancho Cucamonga, CA 91730  
United States  
[www.endress.com](http://www.endress.com)

## 2 Sicurezza di base

Ogni analizzatore spedito dalla fabbrica include istruzioni di sicurezza e documentazione per il responsabile o l'operatore dell'apparecchiatura ai fini dell'installazione e della manutenzione.

### **AVVERTENZA**

**I tecnici devono essere adeguatamente formati e rispettare tutti i protocolli di sicurezza, stabiliti dal cliente in base 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 dei gas tossici e infiammabili, procedure di lockout/tagout, requisiti di utilizzo dei DPI (dispositivi di protezione personale), permessi di lavoro a caldo e altre precauzioni che interessano la sicurezza correlata all'uso e al funzionamento di apparecchiature di processo ubicate in aree pericolose.
- ▶ La valvola di validazione manuale di Endress+Hauser è adatta a qualsiasi tipo di lucchetto o piastra di blocco che abbia un arco di diametro inferiore a 9 mm (0.35 in.) e una lunghezza minima di 15,24 mm (0.6 in.) della sezione diritta dell'arco. Quando si installa una piastra di blocco sulla valvola, utilizzare una piastra con apertura di almeno 38,1 mm (1-½ in.) di diametro. In questo caso, le piastre di blocco da 25,4 mm (1 in.) non sono adatte.

Quando la valvola è bloccata, il sistema di condizionamento del campione può misurare solo il flusso del processo. Per avviare la linea di convalida, è necessario rimuovere il blocco e ruotare la manopola di 180° per aprire la valvola.

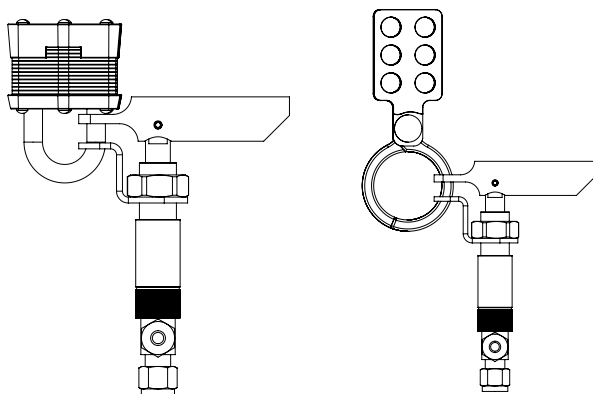


Figura 1. Dispositivo LOTO per TDLAS JT33

A0056649



## 2.1 Qualifiche del personale

Il personale deve 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:

- Essere adeguatamente qualificato per il proprio ruolo e le proprie mansioni
- Comprendere principi generali, tipi di protezione e marcature
- Comprendere gli aspetti costruttivi dell'apparecchiatura che influiscono sulla soluzione di protezione
- Comprendere il contenuto dei certificati e delle relative parti di IEC 60079-14
- Comprendere a livello generale i requisiti di ispezione e manutenzione della norma IEC 60079-17
- Conoscere le tecniche utilizzate riportate in IEC 60079-14 per la selezione e l'installazione dell'apparecchiatura
- Comprendere l'importanza supplementare dei sistemi riguardanti i permessi di lavoro e l'isolamento in sicurezza in relazione alla protezione dal rischio di esplosione
- Conoscere le norme e le direttive nazionali e locali quali, ad esempio, ATEX/IECEx/UKEX e cCSAus
- Conoscere le procedure di lockout/tagout, i protocolli di monitoraggio dei gas tossici e i requisiti dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

Il personale deve inoltre essere in grado di dimostrare la propria competenza riguardo a:

- Uso della documentazione
- Produzione della documentazione nei report di ispezione
- Competenze pratiche necessarie per la preparazione e l'implementazione delle pertinenti soluzioni di protezione
- Utilizzo e produzione dei documenti di installazione

### AVVERTENZA

**Non è consentita la sostituzione di componenti.**

- ▶ La sostituzione di componenti può compromettere la sicurezza intrinseca. La sostituzione dei componenti può compromettere la sicurezza intrinseca e incidere sulla classificazione EX d per le apparecchiature non a sicurezza intrinseca.

## 2.2 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 è responsabile di identificare e limitare i potenziali rischi che si presentano durante la manutenzione dell'analizzatore.

**NOTA**

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

**2.2.1 Pericolo di folgorazione**** AVVERTENZA**

- ▶ Prima di eseguire qualunque attività di manutenzione che richieda di lavorare vicino all'ingresso di alimentazione principale o di scollegare eventuali cablaggi o altri componenti elettrici, procedere come segue.
  1. Interrompere l'alimentazione agendo sul sezionatore esterno all'analizzatore.
  2. Usare solo attrezzi con una classe di sicurezza che preveda la protezione da contatto accidentale con tensioni fino a 1000 V (IEC 900, ASTF-F1505-04, VDE 0682/201).

**2.2.2 Sicurezza laser**

Lo spettrometro JT33 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, se fissato direttamente, potrebbe danneggiare gli occhi.

** AVVERTENZA**

- ▶ Prima di eseguire interventi di manutenzione, scollegare tutte le fonti di alimentazione dell'analizzatore. Prima di ricollegare l'alimentazione del dispositivo, i percorsi antifiamma eventualmente danneggiati durante l'intervento devono essere sostituiti.

**2.3 Sicurezza del prodotto**

L'analizzatore di gas TDLAS JT33 è stato progettato facendo riferimento alle buone pratiche di sviluppo rispondenti agli attuali requisiti di sicurezza, è stato collaudato e, nel momento in cui esce dalla fabbrica, è assolutamente sicuro da utilizzare.

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Rispetta anche le direttive UE, elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Endress+Hauser garantisce quanto sopra apponendo sul sistema di analisi il marchio CE.

### 2.3.1 Indicazioni generali

- Rispettare tutte le etichette di avvertenza per evitare di danneggiare l'unità.
- Utilizzare il dispositivo solo nel rispetto dei parametri elettrici, termici e meccanici specificati.
- Utilizzare il dispositivo solo con fluidi per i quali i materiali delle parti bagnate offrono una durata sufficiente.
- Eventuali modifiche del dispositivo possono influire sulla protezione dal rischio di esplosione e devono essere eseguite da personale autorizzato da Endress+Hauser.
- Durante la manutenzione, impedire l'ingresso di corpi estranei (solidi, liquidi o gassosi) nella custodia del MAC o del controllore per preservarne la classificazione in termini di grado di inquinamento 2.
- Aprire il coperchio del controllore o del MAC solo in presenza delle seguenti condizioni:
  - Assenza di atmosfera esplosiva.
  - Rispetto di tutti i dati tecnici del dispositivo. Vedere la targhetta.
  - Apparecchiatura non in tensione.
- In atmosfere potenzialmente esplosive:
  - Non scollegare i collegamenti elettrici mentre l'apparecchio è in tensione.
  - Non aprire il coperchio del vano connessioni o il coperchio del MAC in presenza di tensione e quando è noto che l'area è pericolosa.
- Cablare il circuito del controllore secondo lo standard Canadian Electrical Code (CEC) o National Electrical Code (NEC) usando conduit filettati o altri metodi di cablaggio secondo gli articoli da 501 a 505 e/o IEC 60079-14.
- Installare il dispositivo nel rispetto delle istruzioni del produttore e delle normative.
- I giunti antideflagranti di questa apparecchiatura non rientrano nei requisiti minimi specificati in IEC/EN 60079-1 e non devono essere riparati dall'utente.

### 2.3.2 Pressione generale

Il sistema è stato sviluppato e testato con margini tali - in termini, ad esempio, di temperatura, pressione e contenuto di gas - da garantirne l'uso in sicurezza nelle normali condizioni operative. È responsabilità dell'operatore assicurare la disattivazione del sistema nel momento in cui tali condizioni non sussistessero più.

### 2.3.3 Elementi di tenuta dell'analizzatore JT33

La testa ottica dell'analizzatore si interfaccia con il fluido di processo attraverso una finestra e un trasduttore di pressione nell'armatura del tubo della cella. La finestra e il trasduttore di pressione sono gli elementi di tenuta primari dell'apparecchiatura. L'armatura del modulo di interfaccia ISEM è l'elemento di tenuta secondario dell'analizzatore, che separa la testa del trasmettitore dalla testa ottica. Sebbene l'analizzatore JT33 preveda altri elementi di tenuta per impedire la contaminazione dell'impianto elettrico da parte del fluido di processo, in caso di anomalia di uno degli elementi di tenuta primari, viene considerata come elemento di tenuta secondario soltanto l'armatura del modulo di interfaccia ISEM.

La custodia del trasmettitore dell'analizzatore JT33 è certificata per Classe I, Divisione 1, con un vano morsetti sigillato in fabbrica che elimina la necessità di guarnizioni esterne. La tenuta di fabbrica è necessaria soltanto in caso d'uso a temperature ambiente di  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) o inferiori.

Tutte le teste ottiche per gli analizzatori JT33 sono state classificate come dispositivi "Dual Seal without Annunciation". Per le massime pressioni di esercizio, fare riferimento a quanto riportato sull'etichetta.

Gli ingressi della custodia del MAC richiedono un pressacavo sigillato o una tenuta conduit, a seconda dell'applicazione, e devono essere collocati entro una distanza di 127 mm (5 in) dalla custodia del MAC.

Per la Classe I, Zona 1, è necessaria l'installazione di tenute entro 51 mm (2 in) dalla custodia del trasmettitore dell'analizzatore. Se l'analizzatore JT33 include una custodia riscaldata, occorre installare un dispositivo di tenuta idoneo e certificato entro una distanza di 127 mm (5 in) dalla parete esterna della custodia del MAC.

#### **2.3.4 Scarica elettrostatica**

Il rivestimento a polveri e l'etichetta adesiva non sono conduttivi e, in alcune condizioni estreme, possono generare scariche elettrostatiche in grado di provocare un innesco. L'utente deve assicurarsi che l'apparecchio non venga installato in una posizione dove potrebbe essere soggetto a condizioni particolari, ad es. vapore ad alta pressione, che potrebbero caricare elettrostaticamente le superfici non conduttive. Per pulire l'apparecchio usare esclusivamente un panno inumidito.

#### **2.3.5 Compatibilità chimica**

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

#### **2.3.6 Canadian Registration Number (CRN)**

Oltre ai requisiti di cui sopra per la sicurezza generale in termini di pressione, la manutenzione dei sistemi con numero di registrazione canadese (CRN) deve essere eseguita utilizzando componenti approvati CRN senza modificare il sistema di trattamento del campione (SCS) o l'analizzatore.

#### **2.3.7 Sicurezza IT**

La nostra garanzia è valida solo se il dispositivo viene installato e impiegato come spiegato nelle Istruzioni di funzionamento. Il dispositivo è dotato di meccanismi di sicurezza che proteggono le 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.


## 2.4 Sicurezza IT specifica del dispositivo

Il dispositivo offre varie funzioni specifiche per favorire la sicurezza lato operatore. Queste funzioni possono essere configurate dall'utente e, se utilizzate correttamente, garantiscono una maggiore sicurezza operativa. Le funzioni più importanti sono illustrate nel capitolo seguente.

Funzione/interfaccia	Impostazione predefinita	Raccomandazione
Protezione scrittura mediante specifico interruttore hardware	Non abilitata	Su base individuale, in base alla valutazione del rischio
Codice di accesso (valido anche per l'accesso al web server)	Non abilitata (0000)	Assegnare un codice di accesso personalizzato durante la messa in servizio.
WLAN (opzione d'ordine nel modulo display)	Abilitata	Su base individuale, in base alla valutazione del rischio
Modalità di sicurezza WLAN	Abilitata (WPA2-PSK)	Non modificare.
Passphrase WLAN (password)	Numero di serie	Assegnare una passphrase WLAN individuale durante la messa in servizio.
Modalità WLAN	Punto di accesso	Su base individuale, in base alla valutazione del rischio
Web server	Abilitata	Su base individuale, in base alla valutazione del rischio
Interfaccia service CDI-RJ45	–	Su base individuale, in base alla valutazione del rischio

### 2.4.1 Protezione dell'accesso tramite protezione scrittura hardware

L'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo da display locale e web browser può essere disabilitato con un microinterruttore di protezione scrittura (DIP switch sulla scheda madre). Quando la protezione scrittura hardware è abilitata, l'accesso ai parametri è in sola lettura.


Il dispositivo viene spedito con la protezione scrittura hardware disabilitata. Vedere *Uso del microinterruttore di protezione scrittura* → .

## 2.4.2 Protezione dell'accesso con password


Sono disponibili varie password per proteggere l'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo o l'accesso al dispositivo tramite l'interfaccia WLAN.

- **Codice di accesso specifico dell'utente.** Protegge l'accesso in scrittura ai parametri tramite display locale o web browser. L'autorizzazione all'accesso è subordinata all'inserimento di un codice di accesso specifico dell'utente.
- **Passphrase WLAN.** La chiave di rete attraverso l'interfaccia WLAN protegge la connessione tra un'unità operativa (ad es. notebook o tablet) e il dispositivo; rientra tra le opzioni disponibili e può essere ordinata.
- **Modalità infrastruttura.** Quando il dispositivo funziona in modalità infrastruttura, la passphrase WLAN corrisponde alla passphrase WLAN configurata lato operatore.

## 2.4.3 Codice di accesso specifico dell'utente

L'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo mediante display locale e web browser può essere protetto mediante il *codice di accesso modificabile specifico dell'utente* → . Alla consegna, sul dispositivo non è impostato un codice di accesso specifico. Il codice di accesso è **0000** (aperto).

## 2.4.4 Accesso da web server

Il dispositivo può essere controllato e configurato mediante un web browser con il web server integrato. Vedere *Accesso al menu operativo dal web browser* → . La connessione avviene mediante l'interfaccia service (CDI-RJ45), la connessione per la trasmissione dei segnali (connettore RJ45) o l'interfaccia WLAN.

Il dispositivo viene fornito con il web server abilitato. Se necessario, si può disabilitare il web server (ad es. dopo la messa in servizio) mediante il parametro della **funzionalità web server**.

L'analizzatore di gas TDLAS JT33 e le informazioni di stato possono essere nascoste, nella pagina di login, per evitare accessi non autorizzati alle informazioni.

## 2.4.5 Accesso mediante interfaccia service

Il dispositivo è accessibile dall'interfaccia service (CDI-RJ45). Una serie di funzioni specifiche del dispositivo ne garantiscono il funzionamento sicuro in rete.

### NOTA

- ▶ La connessione all'interfaccia service (CDI-RJ45) è consentita solo temporaneamente al personale qualificato a scopo di controllo, riparazione o revisione dello strumento, e solo se l'area in cui è installato lo strumento è riconosciuta come sicura.

Si raccomanda il rispetto degli standard e delle direttive industriali applicabili definiti dai comitati di sicurezza nazionali e internazionali quali, ad esempio, IEC/ISA62443 o IEEE. Comprendono misure di sicurezza organizzative, come l'assegnazione delle autorizzazioni di accesso e, anche, interventi tecnici, come la segmentazione della rete.

## 3 Descrizione del prodotto

### 3.1 Sistema analizzatore di gas TDLAS JT33

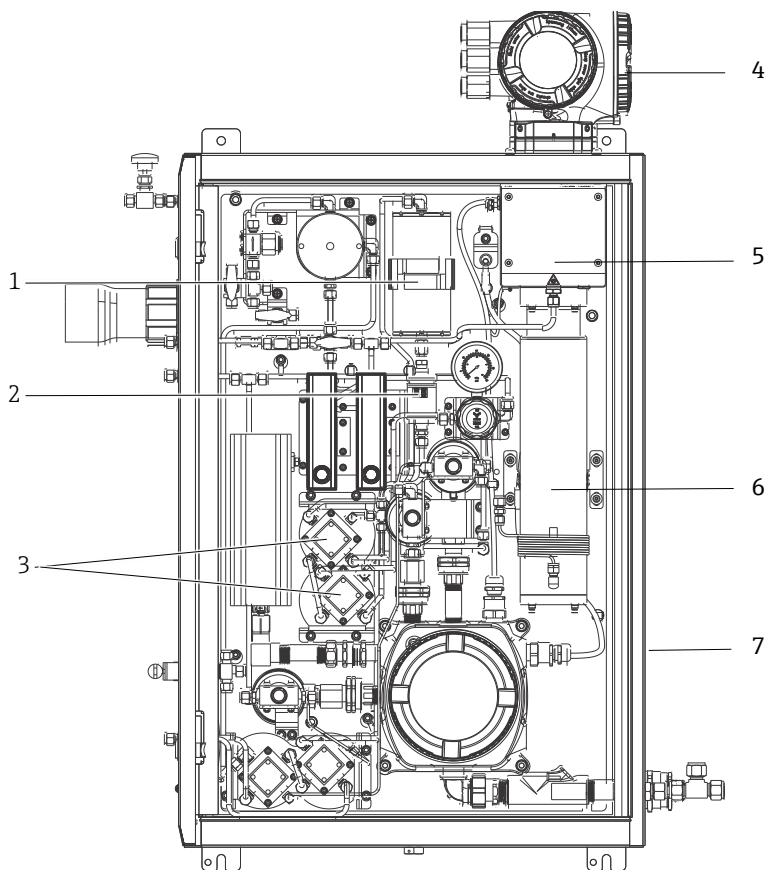
L'analizzatore di gas TDLAS JT33 per la misura delle tracce presenta dispositivi specializzati per limitare e misurare gli analiti. Si tratta di un'armatura "chiavi in mano" configurata con apparecchiature certificate, tra cui riscaldatore, elettrovalvole, scrubber, filtro, valvole di isolamento, custodia ed SCS. Il sistema SCS consente un controllo più preciso del gas campione prima del suo passaggio nello spettrometro.

Il sistema è composto da cella del campione, testa ottica a sicurezza intrinseca e piattaforma del modulo elettronico all'interno di una custodia antideflagrante precertificata. La cella è un tubo sigillato nel quale scorre la miscela di gas. La cella è dotata di un ingresso e un'uscita del gas. All'estremità superiore del tubo è presente una finestra attraverso la quale passa un fascio di luce laser infrarossa che, a sua volta, si riflette su specchi interni. In questa disposizione, la miscela di gas non viene a contatto con il laser o con qualsiasi altra optoelettronica. Sensori di pressione, e in alcuni casi di temperatura, sono impiegati nell'armatura della cella per compensare gli effetti delle variazioni di pressione e temperatura nel gas.

Se risulta necessaria la sostituzione dello scrubber, vedere la sezione **Sostituzione dello scrubber** nelle Istruzioni di funzionamento.

#### **Sistema differenziale per idrogeno solforato (H<sub>2</sub>S)**

L'analizzatore di gas TDLAS JT33 di Endress+Hauser per l'idrogeno solforato (H<sub>2</sub>S) è dotato di un sistema TDLAS differenziale. Quella che segue è la vista frontale di un analizzatore di campioni per H<sub>2</sub>S.



A0054774

Figura 2. Analizzatore di gas J22 TDLAS con SCS all'interno di box chiuso, e riscaldato

#	Nome
1	Scrubber
2	Indicatore scrubber
3	Elettrovalvole per misura differenziale
4	Controllore
5	Custodia con testa ottica
6	Cavità di misura
7	sistema di campionamento in custodia



## 3.2 Sistema di condizionamento del campione

### 3.2.1 Panoramica

Il sistema di trattamento dei campioni (SCS) con analizzatore di gas TDLAS JT33 è stato progettato specificamente per fornire un flusso del campione rappresentativo del flusso dei sistemi di processo al momento del campionamento. Gli analizzatori sono concepiti per l'uso con stazioni di campionamento estrattivo dei gas.


### 3.2.2 Scrubber

Tutte le applicazioni di misura delle tracce richiedono l'uso di uno scrubber. Generalmente, questi dispositivi vengono inseriti nel flusso del campione che scorre verso la cella di misura per rimuovere la componente di idrogeno solforato in tracce. Uno spettro del gas campione libero da H<sub>2</sub>S viene acquisito e salvato nella memoria del controllore dell'analizzatore. Si tratta del cosiddetto spettro "secco". Lo scrubber viene bypassato e lo spettro del campione viene acquisito con H<sub>2</sub>S nel campione. Si tratta del cosiddetto spettro "umido".

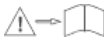
Il controllore dell'analizzatore sottrae lo spettro secco dallo spettro umido e viene misurata la concentrazione di idrogeno solforato in tracce. Lo stesso spettro secco viene generalmente utilizzato per 10... 30 minuti, a seconda della logica programmata nel controllore, prima che venga acquisito un nuovo spettro secco. Le valvole automatiche che controllano il passaggio del flusso del campione nello scrubber o bypassando lo scrubber sono valvole elettriche o pneumatiche.

## 3.3 Simboli sull'apparecchiatura


### 3.3.1 Simboli elettrici

Simbolo	Descrizione
	Terra di protezione (PE) Questo simbolo identifica un terminale, collegato a parti dello strumento in tensione per scopi di sicurezza, che deve essere collegato a un sistema esterno di messa a terra di protezione.

### 3.3.2 Simboli informativi

Simbolo	Descrizione
	Questo simbolo rimanda l'utente alla documentazione tecnica per maggiori informazioni.

### 3.3.3 Simboli di avviso

Simbolo	Descrizione
	<p>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 1.</p>

### 3.3.4 Etichetta del controllore

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

*Disattivare l'alimentazione elettrica prima di accedere l'apparecchiatura, per evitare di danneggiare l'analizzatore.*

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

*Aprire la custodia dell'analizzatore con cautela, in modo da evitare lesioni.*

## 4 Installazione

Per le istruzioni e i requisiti di sicurezza, fare riferimento *Istruzioni di sicurezza dell'analizzatore di gas TDLAS JT33 (XA03137C)*.

Per i requisiti ambientali e di cablaggio, consultare la sezione **Dati tecnici** delle *Istruzioni di funzionamento dell'analizzatore di gas TDLAS JT33 (BA02297C)*.

### Attrezzi e materiali di montaggio

- Cacciavite Torx T20
- Chiave inglese da 24 mm
- Cacciavite piatto da 3 mm
- Cacciavite Phillips #2
- Chiave esagonale da 1,5 mm
- Chiave esagonale da 3 mm
- Metro a nastro
- Pennarello
- Livello
- È consigliabile utilizzare tubazioni in acciaio inox senza saldature (elettrolucidate), DE 6 mm (1/4") x 0,9 mm (0.035 in).

### 4.1 Installazione della guaina riscaldante

La guaina riscaldante per l'analizzatore di gas TDLAS JT33 dotato di custodia è disponibile fra le opzioni. Per semplificare la spedizione, la calza riscaldante potrebbe essere stata smontata in fabbrica. Per installare la guaina riscaldante, attenersi alle istruzioni seguenti.

### Attrezzi e materiali di montaggio

- Boccola
- O-ring lubrificato
- Guaina riscaldante

### Installazione della guaina riscaldante

1. Individuare la sede adatta all'esterno del sistema di condizionamento del campione.
2. Aprire la porta della custodia del sistema di trattamento del campione e inserire la boccola nell'apertura finché la base non è a filo con la parete interna della custodia.
3. Applicare l'O-ring lubrificato alla boccola filettata sull'esterno della custodia finché non è a filo con la parete esterna.

#### NOTA

- ▶ Assicurarsi che il lubrificante dell'O-ring non sia contaminato prima dell'installazione.
4. Tenendo il connettore filettato dall'interno della custodia, infilare la guaina sulla boccola e ruotare manualmente in senso orario finché non è serrata.
  5. Serrare la guaina riscaldante in plastica da 2" a 7 Nm (63 lb-in).

**NOTA**

- ▶ Non serrare eccessivamente. Il gruppo della guaina potrebbe rompersi.

## 4.2 Sollevamento e movimentazione dell'analizzatore

L'analizzatore JT33 pesa fino a 102,5 kg (226 lb) ed è spedito in una cassa di legno. A causa delle dimensioni e del peso, Endress+Hauser raccomanda il seguente processo di sollevamento e movimentazione dell'analizzatore per l'installazione.

### Attrezzature/materiali

- Gru o carrello elevatore con gancio di sollevamento
- Carrello o sollevatore a pantografo
- Quattro cinghie a cricchetto senza fine di 25 mm (1 in) di larghezza con una portata minima di 500 kg (1100 lb) ciascuna
- Panni

**NOTA**

- ▶ Un serraggio eccessivo dei cricchetti sulle cinghie orizzontali può danneggiare la custodia. Le cinghie orizzontali devono essere sufficientemente strette da tenere in posizione le cinghie verticali, ma non troppo strette.
- ▶ Interporre dei panni tra i punti a cricchetto e la custodia per evitare graffi.

1. Avvicinare la cassa quanto più possibile al punto di installazione finale.
2. Con l'analizzatore ancora nella cassa, far passare 2 cinghie a cricchetto verticalmente su ciascun lato dell'analizzatore. Verificare che le cinghie sotto la custodia siano allineate all'esterno delle linguette di montaggio inferiori come indicato nella figura sottostante.
3. Ricongiungere le due cinghie sulla sommità dell'analizzatore, lasciandole sufficientemente allentate per consentire il passaggio del gancio di sollevamento attraverso le cinghie.
4. Installare la terza cinghia orizzontalmente nella zona inferiore della custodia intrecciandola al di sopra e al di sotto delle cinghie verticali. Installare la quarta cinghia orizzontalmente nella zona superiore della custodia intrecciandola al di sopra e al di sotto delle cinghie verticali in sequenza inversa rispetto alla terza cinghia.
5. Estrarre l'analizzatore dalla cassa utilizzando la gru o il carrello elevatore.
6. Posizionare l'analizzatore su un carrello o su un sollevatore a pantografo e rimuovere le cinghie per completare l'installazione.  
Se necessario, l'installazione può essere completata utilizzando la gru o il carrello elevatore e le cinghie a cricchetto.

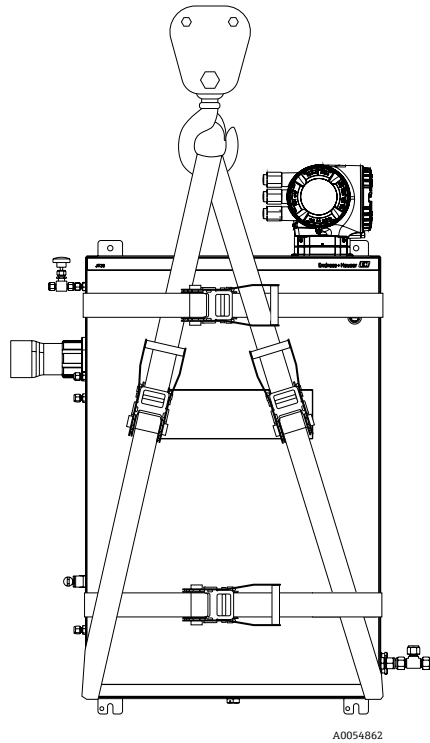


Figura 3. Analizzatore JT33 con cinghie a cricchetto per sollevamento e movimentazione

### 4.3 Montaggio dell'analizzatore

L'analizzatore può essere montato a parete. Durante il montaggio, posizionare lo strumento in modo che non sia difficile utilizzare i dispositivi adiacenti. Tutte le dimensioni verticali riportate di seguito partono dall'asse del foro di montaggio superiore. Tutte le dimensioni orizzontali partono dal retro della piastra di montaggio che sarà a contatto con la parete.

### 4.3.1 Dimensioni di montaggio

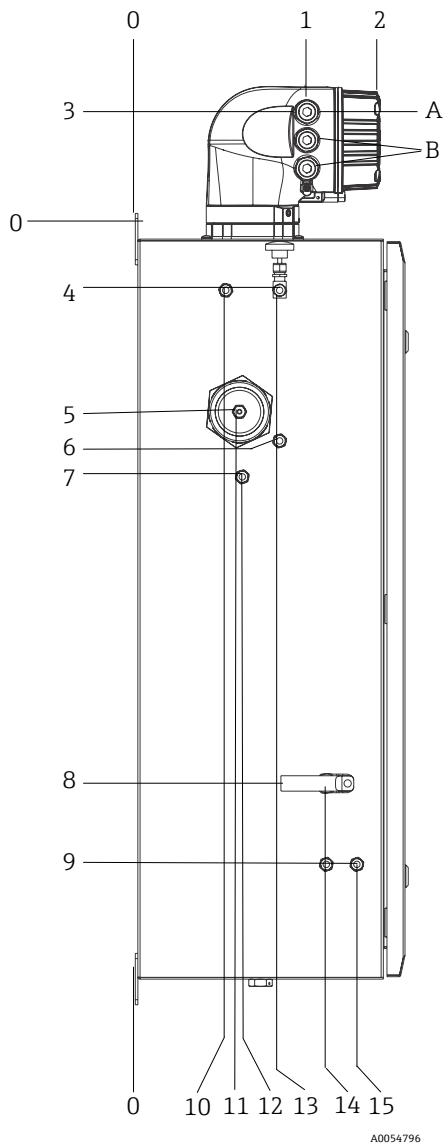
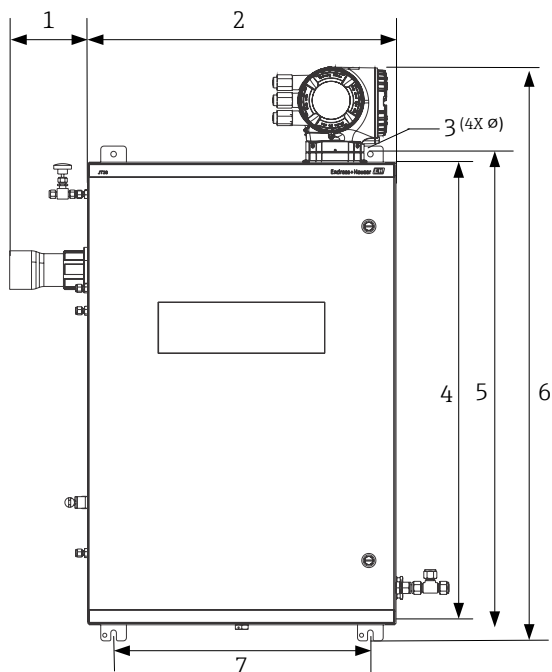


Figura 4. Dimensioni di montaggio: vista laterale

#	Dall'angolo 0, mm (in)	#	Dall'angolo 0, mm (in)	#	Descrizione
1	213 (8)	9	789 (31)	0	Posizione di montaggio superiore
2	304 (12)	10	112 (4)	A	Ingresso alimentazione
3	141 (6)	11	129 (5)	B	Uscita comunicazione
4	79 (3)	12	133 (5)		
5	229 (9)	13	179 (7)		
6	265 (10)	14	237 (9)		
7	310 (12)	15	275 (11)		
8	689 (27)				



A0054797

Figura 5. Dimensioni di montaggio: vista anteriore

#	mm (in)	#	mm (in)
1	155 (6)	5	946 (37)
2	610 (24)	6	1134 (44)
3	11 (0.4)	7	508 (20)
4	914 (36)		



### 4.3.2 Montaggio a parete

#### NOTA


**L'analizzatore TDLAS JT33 è progettato per operare all'interno del campo di temperatura ambiente specificato. L'intensa esposizione ai raggi solari in alcune aree può portare la temperatura interna dell'analizzatore oltre la temperatura ambiente specificata.**

- ▶ In questi casi si consiglia di installare un parasole o una tettoia sopra l'analizzatore se installato all'esterno.
- ▶ I materiali usati per il montaggio dell'analizzatore di gas TDLAS JT33 devono essere in grado di sostenere quattro volte il peso dello strumento (compreso tra circa 89,9 kg (196 lbs) e 102,5 kg (226 lbs), in base alla configurazione).

#### Hardware richiesto (non fornito)

- Materiali di montaggio
- Dadi a molla, se montati su struttura Unistrut
- Viti a ferro e dadi a seconda della dimensione del foro di montaggio

#### Per l'installazione della custodia

1. Installare i 2 bulloni di montaggio inferiori nel telaio di montaggio o nella parete. Non serrare completamente i bulloni. Lasciare uno spazio di circa 10 mm (0,4 in) per far scorrere le linguette di montaggio dell'analizzatore sui bulloni inferiori.
2. Sollevare in sicurezza l'analizzatore utilizzando dispositivi di installazione appropriati. Fare riferimento a *Sollevamento e movimentazione dell'analizzatore* → .
3. Installare l'analizzatore su i bulloni inferiori e far scorrere sui bulloni le linguette di montaggio scanalate nella parte inferiore. Continuare a sostenere il peso dell'analizzatore con i dispositivi di sollevamento.



A0053925

Figura 6. Linguette di montaggio inferiori scanalate della custodia

4. Inclinare l'analizzatore verso il telaio di montaggio o la parete per allineare e fissare i 2 bulloni superiori.



A0053926

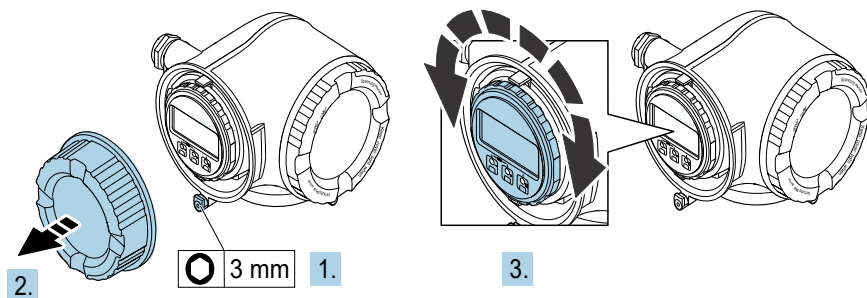
Figura 7. Alette di montaggio superiori della custodia

5. Serrare tutti i 4 bulloni, quindi rimuovere i dispositivi di installazione.

## 4.4 Rotazione del modulo display

Il modulo display può essere ruotato per ottimizzare la visualizzazione e l'operatività.

1. Allentare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
3. Ruotare il modulo display fino alla posizione richiesta: max.  $8 \times 45^\circ$  in tutte le direzioni.



A0030035

Figura 8. Rotazione del modulo display

4. Avvitare il coperchio del vano connessioni.
5. In base alla versione del dispositivo: montare il fermo di sicurezza del coperchio del vano connessioni.

## 5 Collegamento elettrico

### AVVERTENZA

#### Tensione pericolosa e rischio di scosse elettriche

- ▶ Interrompere l'alimentazione del sistema di isolamento prima di aprire la custodia per elettronica e di eseguire qualsiasi connessione.

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

- ▶ Il cablaggio di campo (alimentazione e segnale) dovrebbe essere eseguito con metodi di cablaggio approvati per aree pericolose secondo Canadian Electrical Code (CEC) Appendice J, National Electric Code (NEC) Articolo 501 o 505 e IEC 60079-14.
- ▶ Usare esclusivamente conduttori in rame.
- ▶ Per i modelli dell'analizzatore di gas TDLAS JT33 con sistema di trattamento campione montato all'interno di una custodia, la guaina interna del cavo di alimentazione del circuito di riscaldamento dovrebbe essere rivestita di materiale termoplastico, termoindurente o elastomerico. Il materiale dovrebbe essere circolare e compatto. Eventuali rivestimenti interni o guaine dovrebbero essere estrusi. Eventuali riempitivi presenti dovrebbero essere di tipo non igroscopico.
- ▶ Come minimo, la lunghezza del cavo dovrebbe superare 3 m (9.8 ft).

### 5.1 Condizioni delle connessioni elettriche

#### 5.1.1 Telaio protettivo e messa a terra

Prima di collegare i segnali elettrici o l'alimentazione, collegare la terra di protezione e la massa del telaio.

- La sezione dei cavi di messa a terra di protezione e del telaio deve essere uguale o superiore a quella di qualsiasi altro conduttore elettrico, incluso il riscaldatore posizionato nel sistema di trattamento del campione (SCS).
- La terra di protezione e la massa del telaio rimangono collegate fino a quando non vengono rimossi tutti gli altri cablaggi.
- La capacità di trasporto di corrente del cavo della terra di protezione deve essere almeno uguale a quella dell'alimentazione principale.
- La terra di protezione e la massa del telaio devono essere di almeno 6 mm<sup>2</sup> (10 AWG).

#### Cavi di messa a terra di protezione

- Analizzatore: 2,1 mm<sup>2</sup> (14 AWG)
- Custodia: 6 mm<sup>2</sup> (10 AWG)

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

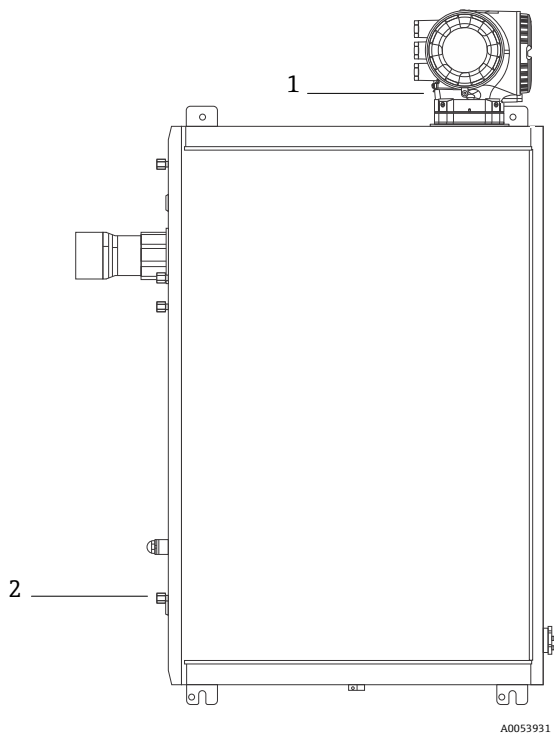


Figura 9. Collegamenti a terra

#	Nome
1	Vite terra di protezione, M6 x 1,0 x 8 mm, ISO-4762
2	Vite prigioniera terra di protezione, M6 x 1,0 x 20 mm

### 5.1.2 Collegamenti elettrici dell'analizzatore

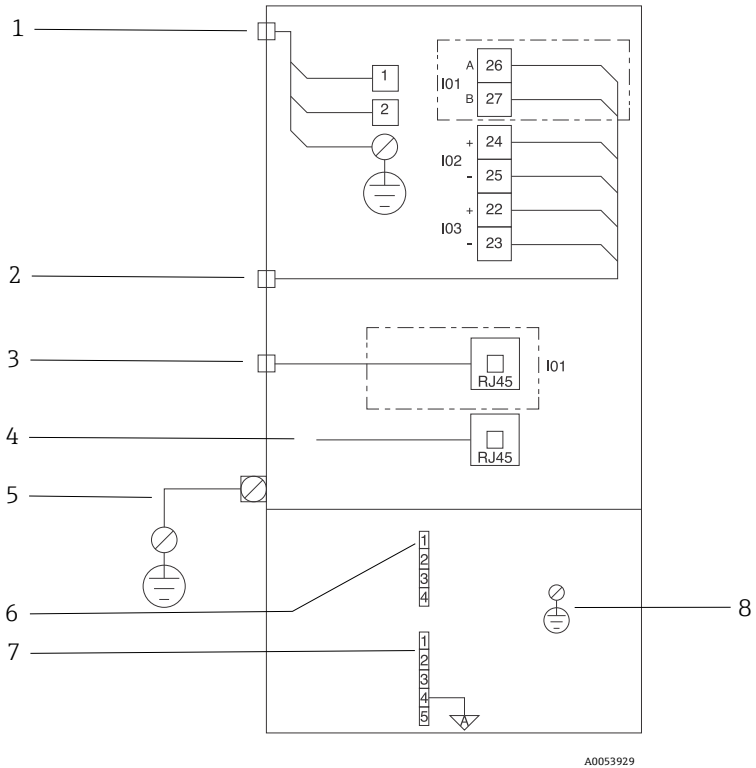


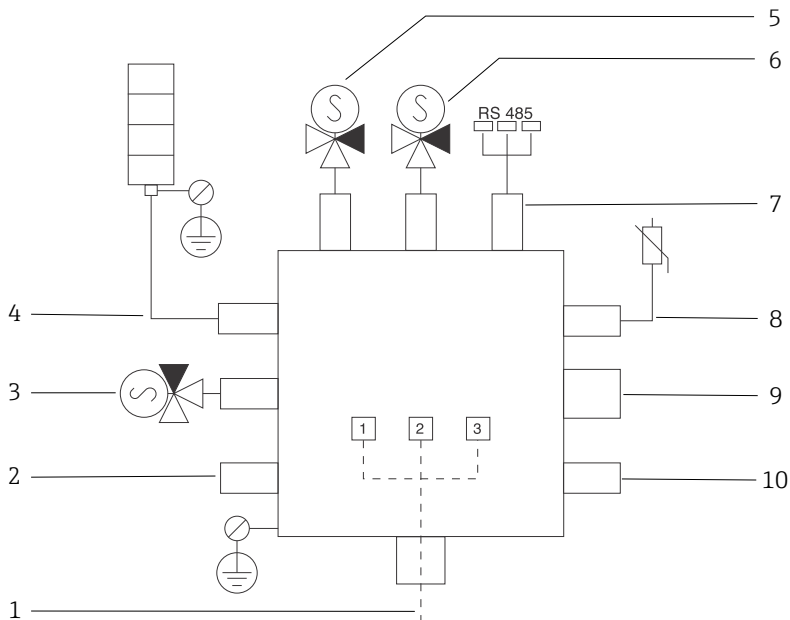
Figura 10. Collegamenti elettrici dell'analizzatore JT33

#	Descrizione
<b>Controllore JT33</b>	
1	100... 240 V c.a. $\pm 10\%$ ; 24 V c.c. $\pm 20\%$ 1 = tensione; 2 = neutro Il filo è di 14 AWG o maggiore per la messa a terra (per tensione, neutro e terra). La sezione del cavo è $\geq 2,1 \text{ mm}^2$ .
2	Porte dati Opzioni I/O: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Modbus RTU</li> <li>■ Uscite: Corrente, stato, relè</li> <li>■ Ingressi: Corrente, stato</li> </ul> I morsetti 26 e 27 vengono utilizzati solo per Modbus RTU (RS485).

#	Descrizione
3	Porta dati alternativa 10/100 Ethernet (opzionale), opzione di rete Modbus TCP I morsetti 26 e 27 vengono sostituiti da un connettore RJ45 per Modbus TCP.
4	Porta di servizio La connessione internet è accessibile solo temporaneamente da parte del personale qualificato a scopo di controllo, riparazione o revisione dell'apparecchiatura, e solo se l'area in cui è installata l'apparecchiatura è riconosciuta come sicura.
5	Testa Proline Deve essere di almeno 14 AWG. La sezione del cavo è $\geq 2,1 \text{ mm}^2$ .
<b>Testa ottica</b>	
6	Collegamento flussostato (da 1 a 4) = connettore J6. Vedere disegno EX310000056.  1 = tensione flussostato 2 = massa analogica 3 = nessuna connessione 4 = nessuna connessione
7	Linee di comunicazione MAC RS485 (da 1 a 5) = connettore J7. Vedere disegno EX310000056. Il connettore J7 è destinato esclusivamente alla connessione in fabbrica Endress+Hauser. Non usare per installazione o connessione cliente.  1 = circuito negativo a sicurezza intrinseca 2 = circuito positivo a sicurezza intrinseca 3 = nessuna connessione 4 = connessione alla massa analogica sulla custodia della testa ottica (OHE) e alla schermatura del cablaggio RS485 5 = nessuna connessione
8	Massa interna al coperchio della testa ottica

### 5.1.3 Collegamenti elettrici MAC

Le apparecchiature certificate MAC (controllore accessori di misura), composte da un unico gruppo di circuiti stampati e alimentatore - a seconda della sorgente di tensione - risiedono in custodia Ex d. Sono alimentate indipendentemente da ISEM e offrono ingressi e uscite a sicurezza intrinseca e non intrinseca.



A0053990

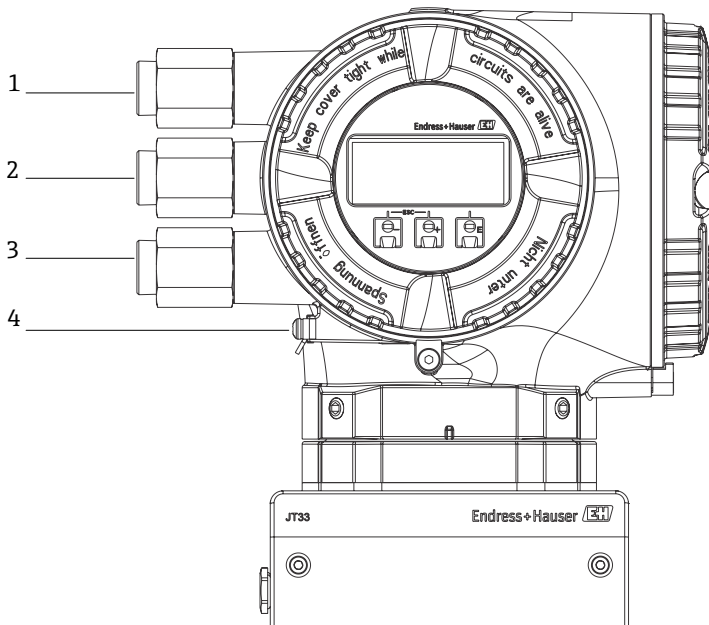
Figura 11. Posizioni previste per strumento/sensori su custodia MAC

#	Descrizione	
1	Ingresso alimentazione cliente 100... 240 V c.a. ±10% 50/60 Hz, 275 W max. 24 V c.c. ±10%, 67 W max.	
#	<b>Opzione a 100... 240 V c.a.</b>	<b>Opzione a 24 V c.c.</b>
1	In tensione	+24 V
2	Neutro principale	-24 V
3	Massa principale	aperta

#	Descrizione
2	Attualmente non utilizzata
3	Elettrovalvola di validazione
4	Riscaldatore sistema di trattamento campione
5	Elettrovalvola 2 cella/scrubber
6	Elettrovalvola 1 cella/scrubber
7	Comunicazione RS485 Interfaccia a sicurezza intrinseca OHE RS485 collegata con un cavo alla scheda OHE nella custodia della testa ottica, integratore Endress+Hauser
8	Termistore sistema di trattamento campione
9	Attualmente non utilizzata
10	Attualmente non utilizzata



### 5.1.4 Punti di ingresso cavo esterni



A0054799

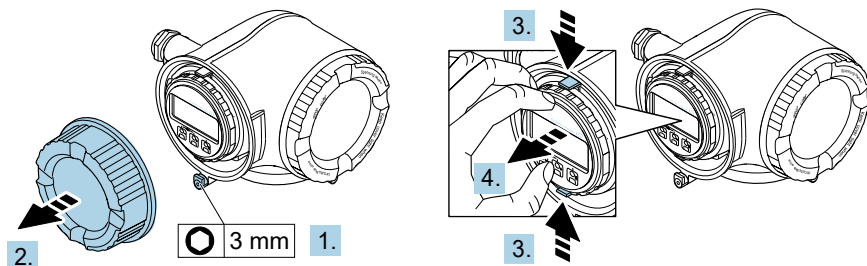
Figura 12. Ingressi filettati

#	Descrizione
1	Ingresso cavo per tensione di alimentazione
2	Ingresso cavo per trasmissione del segnale; connessione IO1, Modbus RS485 o rete Ethernet (RJ45)
3	Ingresso cavo per trasmissione del segnale; I/O2, I/O3
4	Messa a terra di protezione

### 5.1.5 Connessione di Modbus RS485

#### Aprire il vano morsetti

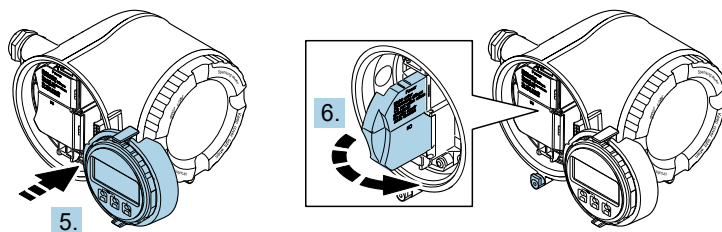
1. Allentare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
3. Stringere insieme le linguette dell'alloggiamento del modulo display.
4. Rimuovere l'alloggiamento del modulo display.



A0029813

Figura 13. Rimozione del supporto del modulo display

5. Fissare l'alloggiamento del modulo display al bordo del vano dell'elettronica.
6. Aprire il vano morsetti.



A0029814

Figura 14. Apertura del coperchio della morsettiera

#### Collegare i cavi

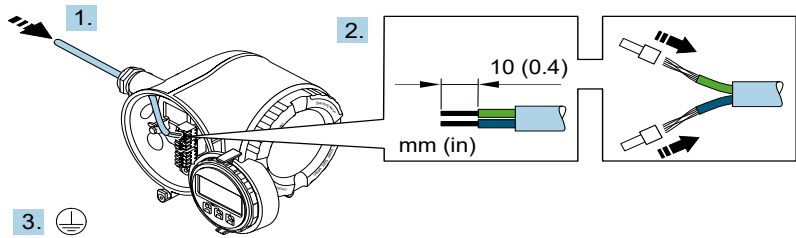
1. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.

#### NOTA

- La temperatura dell'analizzatore di gas può raggiungere 67 °C (153 °F) a 60 °C (140 °F) di temperatura ambiente in corrispondenza dell'ingresso cavo e del punto di diramazione. Deve essere considerata quando si selezionano dispositivi cablati in campo e con ingressi cavo.

2. Spelare il cavo e le relative estremità. Nel caso di cavi intrecciati, inserire anche le ferrulle.

## 3. Collegare la messa a terra di protezione.



A0033983

Figura 15. Cablaggio e collegamento della messa a terra di protezione

4. Collegare il cavo in base all'**assegnazione dei morsetti del cavo dei segnali**.

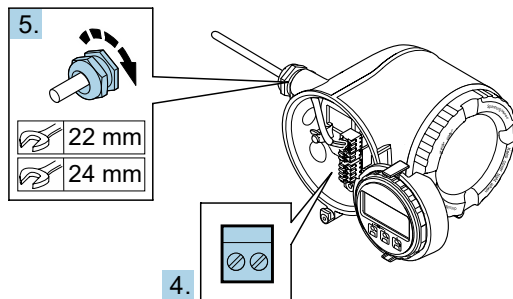
L'assegnazione dei morsetti specifica per il dispositivo è riportata su un'etichetta adesiva nel coperchio della morsettiera.

## 5. Serrare saldamente i pressacavi.

↳ La procedura di collegamento del cavo è così completata.



Step 5 non è utilizzato per i prodotti certificati CSA. In base ai requisiti CEC e NEC, al posto dei pressacavi si utilizza un conduit.



A0033984

Figura 16. Connessione dei cavi e serraggio dei pressacavi

## 6. Chiudere il vano morsetti.

## 7. Inserire l'alloggiamento del modulo display nel vano dell'elettronica.

## 8. Avvitare il coperchio del vano connessioni.

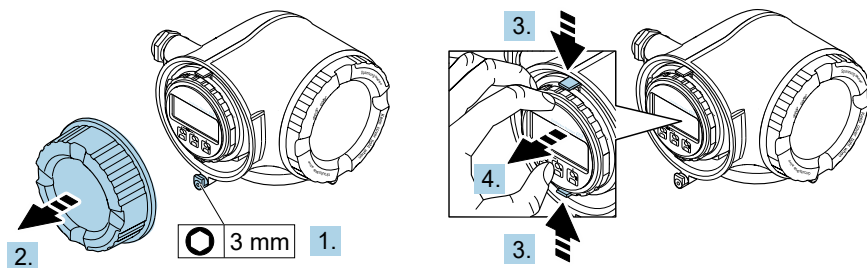
## 9. Fissare il fermo di sicurezza del coperchio del vano connessioni.

### 5.1.6 Connessione di Modbus TCP

Oltre al collegamento del dispositivo mediante Modbus TCP e gli I/O disponibili, è possibile connettersi all'analizzatore attraverso l'interfaccia service (CDI-RJ45). Consultare la sezione **Collegamento all'analizzatore mediante l'interfaccia service (CDI-RJ45)** nelle *Istruzioni di funzionamento dell'analizzatore di gas TDLAS JT33 (BA02297C)*.

#### Aprire il vano morsetti

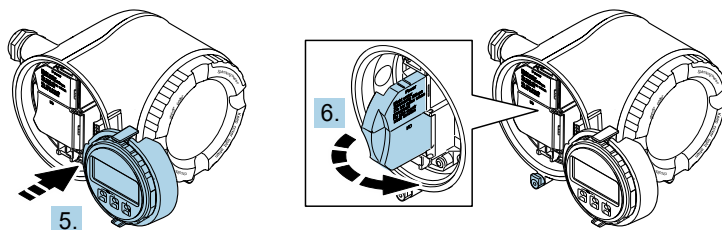
1. Allentare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
3. Stringere insieme le linguette dell'alloggiamento del modulo display.
4. Rimuovere l'alloggiamento del modulo display.



A0029813

Figura 17. Rimozione del supporto del modulo display

5. Fissare l'alloggiamento del modulo display al bordo del vano dell'elettronica.
6. Aprire il vano morsetti.



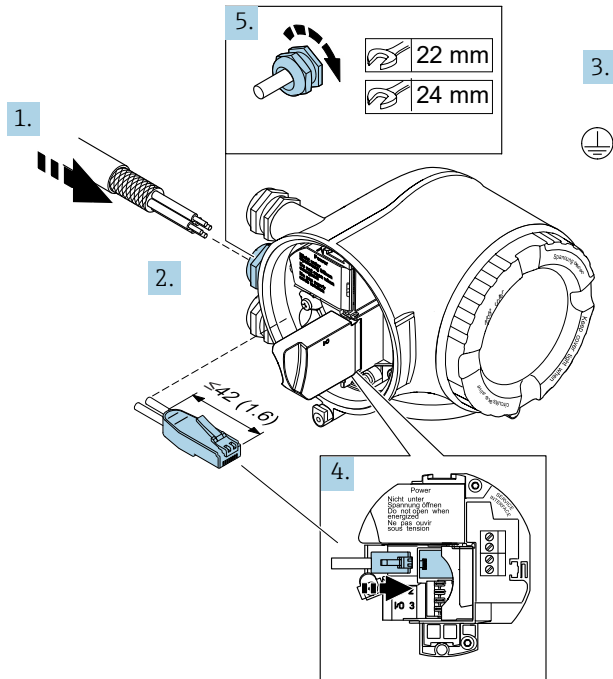
A0029814

Figura 18. Apertura del coperchio della morsetti

## Collegare i cavi

1. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
2. Spellare il cavo e le sue estremità e collegarlo al connettore RJ45.
3. Collegare la messa a terra di protezione.
4. Collegare il connettore RJ45.
5. Serrare saldamente i pressacavi.

↳ La procedura per la connessione Modbus TCP è così completata.



A0054800

Figura 19. Collegamento del cavo RJ45

6. Chiudere il vano morsetti.
7. Inserire l'alloggiamento del modulo display nel vano dell'elettronica.
8. Avvitare il coperchio del vano connessioni.
9. Fissare il fermo di sicurezza del coperchio del vano connessioni.

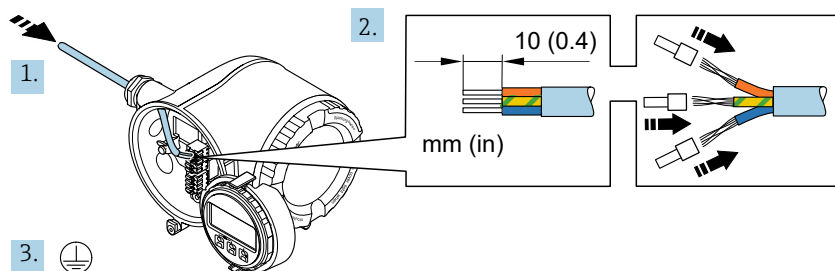
### 5.1.7 Collegamento della tensione di alimentazione e degli I/O aggiuntivi

#### **⚠ AVVERTENZA**

La temperatura dell'analizzatore di gas può raggiungere 67 °C (153 °F) a 60 °C (140 °F) di temperatura ambiente in corrispondenza dell'ingresso cavo e del punto di diramazione.

- ▶ Queste temperature devono essere considerate quando si selezionano dispositivi cablati in campo e con ingressi cavo.
- ▶ Il gruppo elettronico principale deve essere protetto da un'installazione all'interno dell'impianto per la protezione da sovracorrente con valore nominale uguale o inferiore a 10 A.

1. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
2. Spelare il cavo e le relative estremità. Nel caso di cavi intrecciati, inserire anche le ferrule.
3. Collegare la messa a terra di protezione.



A0054801

Figura 20. Cablaggio e collegamento della messa a terra di protezione

4. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti: assegnazione dei morsetti del cavo di segnale o assegnazione dei morsetti della tensione di alimentazione. L'assegnazione dei morsetti specifica per il dispositivo è riportata su un'etichetta adesiva nel coperchio della morsettiera.

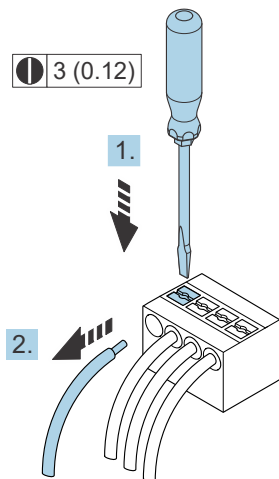
**i** Consultare le *Istruzioni di funzionamento dell'analizzatore di gas TDLAS JT33 (BA02297C)* per gli esempi di connessione.

5. Serrare saldamente i pressacavi.
  - ↳ La procedura di collegamento del cavo è così completata.
6. Chiudere il vano morsetti.
7. Inserire l'alloggiamento del modulo display nel vano dell'elettronica.
8. Avvitare il coperchio del vano connessioni.
9. Fissare il fermo di sicurezza del coperchio del vano connessioni.

**i** Il conduit è richiesto per la connessione elettrica dell'analizzatore certificato CSA. Il modello certificato ATEX richiede un cavo armato con fili in acciaio o un fili intrecciati.

### 5.1.8 Rimozione di un cavo

1. Per togliere un filo dal morsetto, utilizzare un cacciavite a punta piatta per spingere nella fessura tra i 2 fori del morsetto.
2. Sfilare contemporaneamente l'estremità del cavo dal morsetto.



A0029598

Figura 21. Rimozione di un cavo. Unità: mm (in)

Terminata l'installazione di tutti i cablaggi o collegamenti di interconnessione, verificare che gli eventuali ingressi cavo o di conduit rimasti siano chiusi con accessori certificati in base all'uso previsto per il prodotto.

#### **AVVERTENZA**

- Dove richiesto e in base alle normative locali, si devono utilizzare guarnizioni per conduit e pressacavi specifici per l'applicazione (CSA o Ex d IP66).

### 5.1.9 Collegamento del controllore alla rete

Per le istruzioni di collegamento del controllore, vedere **Collegamento Modbus RS485** nelle *Istruzioni di funzionamento dell'analizzatore di gas TDLAS JT33 (BA02297C)*.

### 5.1.10 Collegamento mediante l'interfaccia service

L'analizzatore di gas offre una connessione per l'interfaccia service (CDI-RJ45).

#### NOTA

- La connessione all'interfaccia service (CDI-RJ45) è consentita solo temporaneamente al personale qualificato a scopo di controllo, riparazione o revisione dello strumento, e solo se l'area in cui è installato lo strumento è riconosciuta come sicura.

Per la connessione, considerare quanto segue:

- Cavo consigliato: CAT 5e, CAT 6 o CAT 7, con connettore schermato
- Spessore del cavo max.: 6 mm (1/4 in)
- Lunghezza del connettore, inclusa la protezione anticurvatura: 42 mm (1.7 in)
- Raggio di curvatura: 5 x spessore del cavo

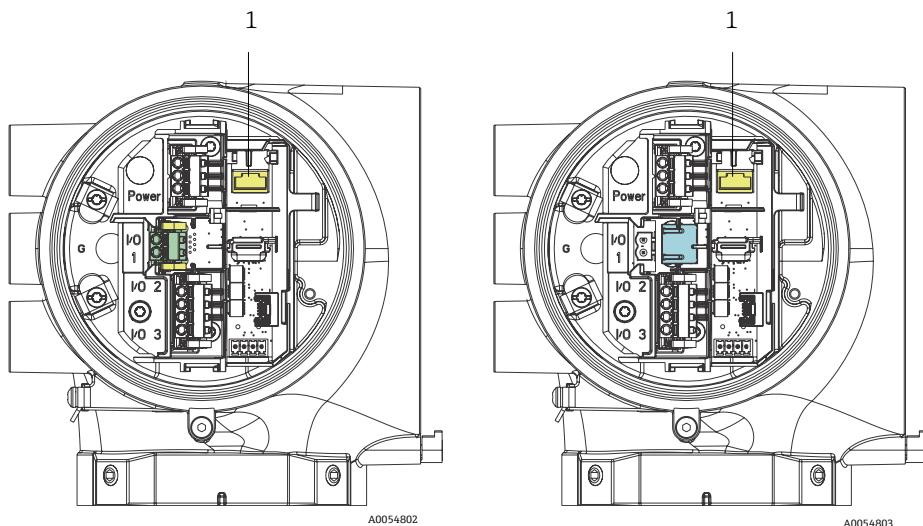


Figura 22. Connessioni dell'interfaccia service CDI-RJ45 (1) per I/O1  
con Modbus RTU/RS485/2 fili (sinistra) e Modbus TCP/Ethernet/RJ45 (destra)



### 5.1.11 Collegamento del flussostato

L'analizzatore JT33 è disponibile con un flussometro variabile dotato di un contatore meccanico opzionale e contatto reed per misurare la portata volumetrica di gas infiammabili e non infiammabili.

#### NOTA

- ▶ L'installazione dovrà avvenire ai sensi di National Electrical Code NFPA 70, Articoli da 500 a 505, ANSI/ISA-RP1206.01, IEC 60079-14 e Canadian Electrical Code (CEC) Appendice J per il Canada.
- ▶ Nei circuiti a sicurezza intrinseca, si devono utilizzare esclusivamente cavi isolati con isolamento in grado di sopportare una prova dielettrica di 500 V c.a. o 750 V c.c.
- ▶ La temperatura nominale di morsetti, pressacavi e fili da campo soggetti a temperature ambiente e di esercizio deve essere adatta ad una temperatura di almeno 75 °C (167 °F).

Per collegare il flussostato, installare un cavo di interconnessione schermato, con schermatura collegata alla terra di un'apparecchiatura associata approvata FM.



#### AVVERTENZA

- ▶ 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.

### 5.1.12 Ingressi filettati

#### NOTA

- Applicare del lubrificante per filettature su tutti gli attacchi filettati degli snodi per il passaggio dei conduit. Si consiglia di utilizzare Syntheses Glep1 o un lubrificante equivalente su tutte le filettature dei conduit.

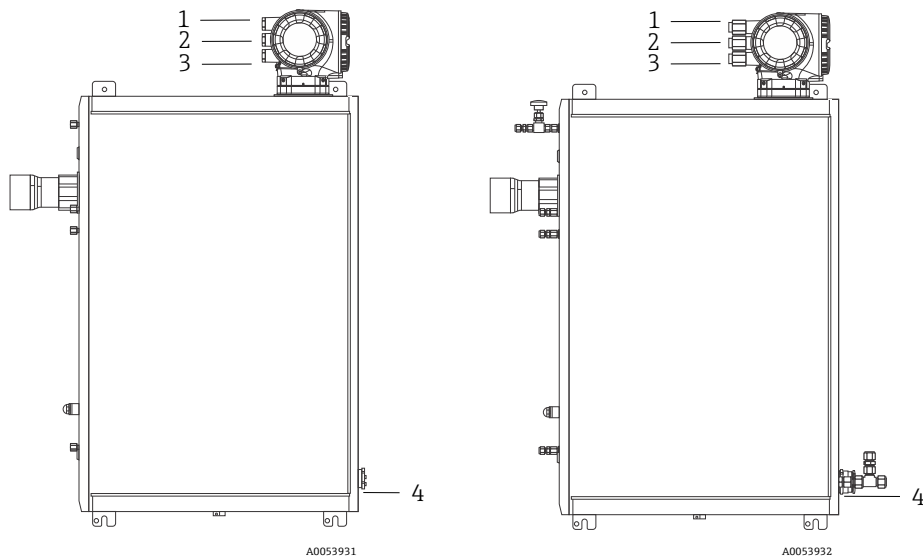


Figura 23. Ingressi filettati JT33 on box analizzatore ATEX (a sinistra) e CSA (a destra)

Ingresso cavo	Descrizione	ATEX, IECEx, UKEx	cCSAus
1	Alimentazione controllore	Femmina M20 x 1,5	½" NPTF
2	Alimentazione Modbus	Femmina M20 x 1,5	½" NPTF
3	2 I/O configurabili	Femmina M20 x 1,5	½" NPTF
4	Alimentazione MAC	Maschio M25 x 1,5 (barriera fornita)	¾" NPTM

Le dimensioni delle filettature per la configurazione con pannello sono le stesse mostrate per il sistema di campionamento con custodia mostrato sopra.

### 5.1.13 Collegamento della terminazione del cablaggio riscaldante

JT33 è stato progettato per una terminazione esterna del cablaggio riscaldante. Per questa operazione, il cablaggio riscaldante deve tornare indietro fuori dalla guaina riscaldante durante l'installazione.

#### Collegamento della terminazione del cablaggio riscaldante

1. Identificare la linea isolata con cablaggio riscaldante e la tubazione di trasporto del campione.
2. Tagliare l'isolamento fino a:
  - 76 cm (30 in) di sporgenza della linea riscaldante
  - 15,2 cm (6 in) di sporgenza della tubazione
3. Posizionare il cappuccio terminale termoretraibile su linea del cablaggio riscaldante, tubazioni e linee isolate. Riscaldare il cappuccio terminale per sigillare.
4. Installare la linea isolata nella guaina riscaldante e far tornare il filo riscaldante attraverso la guaina. Si dovrebbe rispettare il raggio di curvatura del cablaggio riscaldante indicato dal fornitore.
5. Dopo aver installato le tubazioni e il cappuccio terminale termoretraibile sulla guaina, è possibile riscaldare la guaina per sigillare.
6. Tagliare l'isolamento del cablaggio riscaldante e installare la scatola di derivazione consigliata del fornitore per alimentare il cablaggio riscaldante.

## 5.2 Connessioni gas

Una volta verificato che l'analizzatore di gas TDLAS JT33 è funzionale e che il circuito dell'analizzatore è diseccitato, è possibile collegare le linee di alimentazione e di spurgo del campione. Se applicabile, collegare la valvola di sicurezza, la sorgente di validazione e le linee del gas di alimentazione/spurgo. Tutti i lavori devono essere eseguiti da tecnici qualificati nel campo delle tubazioni pneumatiche.

### AVVERTENZA

**Il campione del processo può contenere materiali pericolosi in concentrazioni potenzialmente infiammabili o tossiche.**

- ▶ Il personale deve possedere una conoscenza e una comprensione approfondita delle proprietà fisiche e delle misure di sicurezza relative ai contenuti prima di installare il sistema di campionamento.
- ▶ Nella cella del campione non superare 3 barg (50 psig). In caso contrario, la cella può danneggiarsi.

È consigliabile utilizzare tubazioni in acciaio inox senza saldature (elettrolucidate), DE 6 mm (1/4").

#### Collegamento della linea di alimentazione del campione

1. Controllare quanto segue prima di collegare la linea di alimentazione del campione:
  - a. La sonda del campione è installata correttamente vicino al rubinetto per il campione del processo e la valvola di intercettazione della sonda del campione è chiusa.

- b. La stazione per ridurre la pressione in campo è installata correttamente vicino alla sonda del campione e il regolatore di pressione della stazione di riduzione della pressione è chiuso (pomello di regolazione ruotato in senso antiorario fino in fondo).

**AVVERTENZA****Il campione del processo al relativo rubinetto può avere una pressione elevata.**

- ▶ Fare molta attenzione quando si aziona la valvola di intercettazione della sonda del campione e il regolatore di pressione per la riduzione della pressione in campo.
  - ▶ Intervenire su valvole, regolatori, interruttori, ecc. rispettando le procedure di lockout/tagout dell'impianto.
  - ▶ Consultare le istruzioni del produttore della sonda del campione per una procedura di installazione corretta.
- c. La linea di scarico della valvola di sovrappressione è installata correttamente, dalla stazione di riduzione della pressione in campo fino alla connessione della torcia a bassa pressione o della testa per lo sfiato atmosferico.
2. Definire un percorso delle tubazioni adatto, dalla stazione di riduzione della pressione in campo fino al sistema di campionamento.
  3. Stendere i tubi in acciaio inox dalla stazione di riduzione della pressione in campo fino alla porta di alimentazione del campione del sistema di campionamento.
  4. Curvare i tubi utilizzando piegatubi di tipo industriale e controllare che il tubo sia correttamente in sede per garantire il corretto posizionamento tra tubo e raccordi.
  5. Alesare perfettamente tutte le estremità dei tubi.
  6. Pulire la linea per 10 ...15 secondi con azoto secco o aria pulita prima di eseguire la connessione.
  7. Collegare il tubo di alimentazione del campione al sistema di campionamento utilizzando un raccordo del tubo del tipo a compressione in acciaio inox da 6 mm (1/4"), in base alla configurazione dell'ordine.
  8. Serrare a mano tutti i nuovi raccordi di 1 1/4 di giro con una chiave. Per connessioni con ferrule già pressate, avvitare il dado nella posizione sollevata verso l'alto in precedenza e, quindi, serrare leggermente con una chiave.. Fissare il tubo a dei supporti strutturali adatti in base alle specifiche.
  9. Controllare tutte le connessioni per perdite di gas utilizzando un rilevatore di perdite.

## Collegamento delle linee di ritorno del campione

1. Garantire che la valvola di intercettazione della torcia a bassa pressione o della testa per lo sfiato in atmosfera sia chiusa.

### AVVERTENZA

- ▶ Intervenire su valvole, regolatori, interruttori, ecc. rispettando le procedure di lockout/tagout dell'impianto.
2. Definire un percorso del tubo appropriato, dal sistema di campionamento alla torcia a bassa pressione o alla testa per lo sfiato atmosferico.
  3. Posare una tubazione in acciaio inox dalla porta di ritorno del campione del sistema di campionamento alla torcia a bassa pressione o alla testa per lo sfiato atmosferico.
  4. Curvare i tubi utilizzando piegatubi di tipo industriale e controllare che il tubo sia correttamente in sede per garantire il corretto posizionamento tra tubo e raccordi.
  5. Alesare perfettamente tutte le estremità dei tubi.
  6. Pulire la linea per 10 ... 15 secondi con azoto secco o aria pulita prima di eseguire la connessione.
  7. Collegare il tubo di ritorno del campione al sistema di campionamento utilizzando un raccordo del tubo del tipo a compressione in acciaio inox da 6 mm (1/4"), in base alla configurazione dell'ordine.
  8. Serrare a mano tutti i nuovi raccordi di 1 1/4 di giro con una chiave. Per connessioni con ferrule già pressate, avvitare il dado nella posizione sollevata verso l'alto in precedenza e, quindi, serrare leggermente con una chiave.. Fissare il tubo a dei supporti strutturali adatti in base alle specifiche.
  9. Controllare tutte le connessioni per perdite di gas utilizzando un rilevatore di perdite.

## 5.3 Kit di conversione metrica

Il kit di conversione metrica per il sistema di campionamento converte i raccordi dell'analizzatore basati sul sistema imperiale (in) in raccordi metrici (mm). Questo kit è incluso nell'analizzatore di gas TDLAS JT33 e comprende le seguenti parti:

Quantità	Descrizione
6	Set di ferrule, raccordo del tubo 1/4"
1	Set di ferrule, raccordo del tubo 1/2"
6	Dado del tubo, raccordo del tubo 1/4", acciaio inox 316
1	Dado del tubo, raccordo del tubo 1/2", acciaio inox 316
6	Raccordo del tubo da 6 mm x elemento del tubo da 1/4", acciaio inox 316
1	Raccordo del tubo da 12 mm x elemento del tubo da 1/2", acciaio inox 316

### Attrezzi necessari

- Chiave fissa 7/8"
- Chiave fissa 5/16", per adattatore stabilizzante
- Pennarello
- Misuratore di ispezione dello spazio vuoto

## Installazione

1. Selezionare il raccordo da 6 mm ( $\frac{1}{4}$ " ) o da 12 mm ( $\frac{1}{2}$ " ) in base alle specifiche.
2. Inserire l'adattatore del tubo nel relativo raccordo. Verificare che l'adattatore del tubo poggi saldamente sulla spalla del corpo del relativo raccordo e che il dado sia serrato manualmente.
3. Contrassegnare il dado in posizione 6:00.
4. Tenendo fermo il corpo del raccordo, serrare il dado del tubo di  $1\frac{1}{4}$  di giro in posizione 9:00.
5. Utilizzare un misuratore di ispezione dello spazio vuoto, posizionandolo tra il dado e il corpo. Se il misuratore entra nello spazio vuoto, è richiesto un maggiore serraggio.

### NOTA

- Consultare le istruzioni del produttore Swagelok.

## 5.4 Impostazioni hardware


Per informazioni dettagliate sulle seguenti impostazioni hardware, consultare le *Istruzioni di funzionamento dell'analizzatore di gas TDLAS JT33 (BA02297C)*:

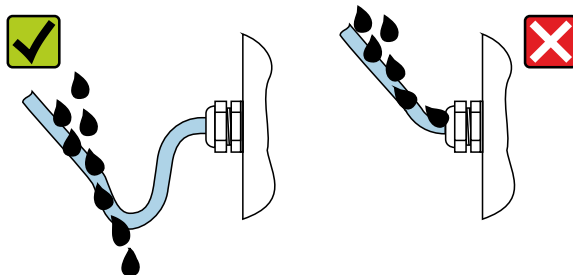
- Impostazione del flussostato
- Impostazione dell'indirizzo dell'analizzatore
- Attivazione dell'indirizzo IP predefinito mediante DIP switch

## 5.5 Garantire il grado di protezione IP66

Il misuratore rispetta tutti i requisiti del grado di protezione IP66, custodia Type 4X. Terminato il collegamento elettrico, attenersi alla seguente procedura per garantire il grado di protezione IP66, custodia Type 4X:

1. Controllare che le tenute della custodia siano pulite e inserite correttamente.
2. Se necessario, asciugare, pulire o sostituire le guarnizioni.
3. Serrare tutte le viti della custodia e avvitare i coperchi.
4. Serrare saldamente i pressacavi.
5. Per evitare che l'umidità penetri nell'ingresso cavo, stendere il cavo in modo che formi un'ansa verso il basso prima dell'ingresso cavo (trappola per l'acqua).

 Garantire che il cavo abbia il raggio minimo richiesto.



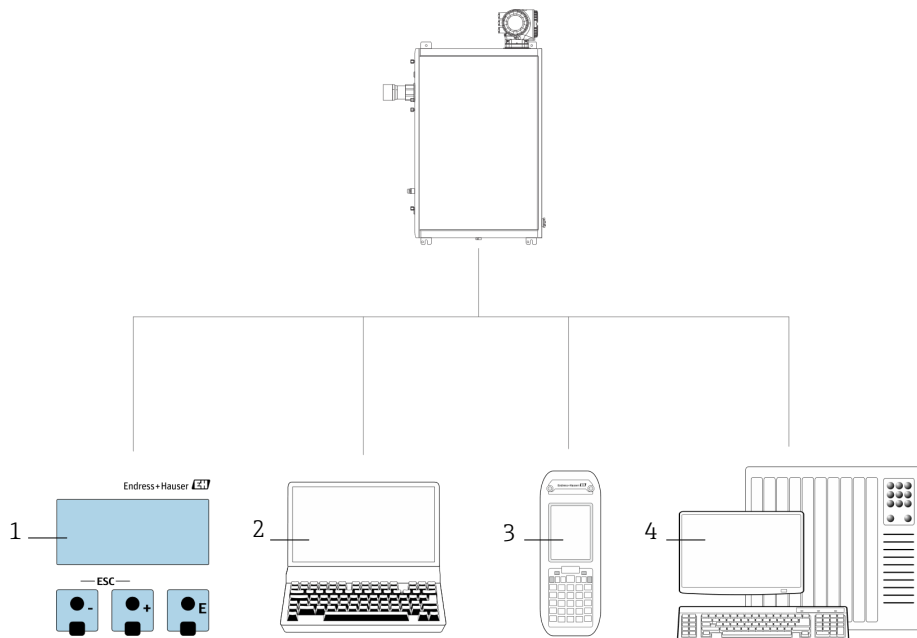
A0029278

Figura 24. Garantire il grado di protezione IP66

6. Inserire dei tappi ciechi negli ingressi cavi non utilizzati.

## 6 Opzioni operative

### 6.1 Panoramica delle opzioni operative



A0054380

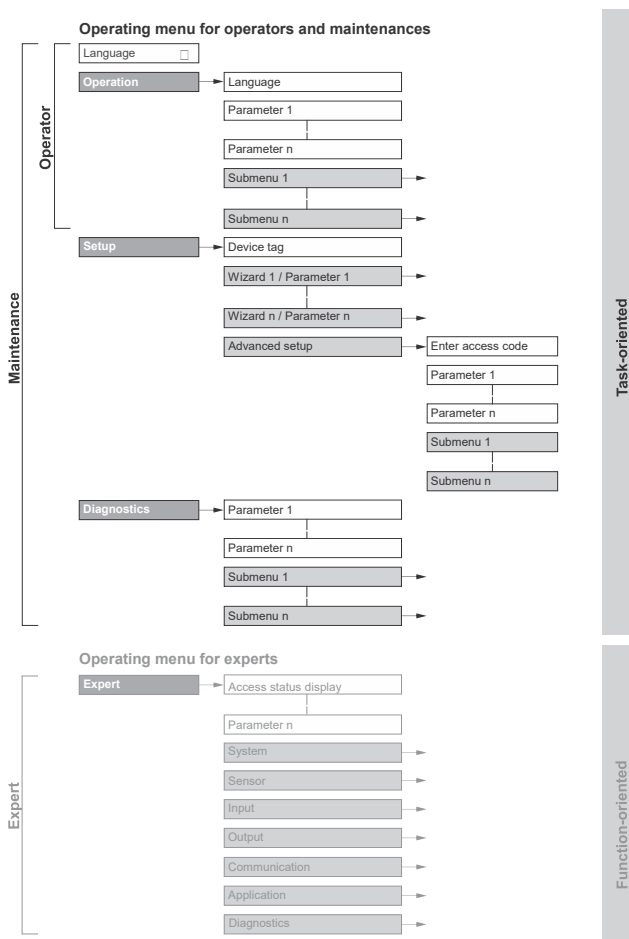
Figura 25. Opzioni operative

#	Nome
1	Controllo locale mediante modulo display
2	Computer con web browser, come Internet Explorer
3	Dispositivo mobile, come uno smartphone o un tablet, utilizzato sulla rete per accedere al web server o Modbus
4	Sistema di controllo, come un PLC



## 6.2 Struttura e funzionamento del menu operativo

### 6.2.1 Struttura del menu operativo



A001823

Figura 26. Struttura schematica del menu operativo

### 6.2.2 Ruoli operativi

I singoli elementi del menu operativo sono assegnati a determinati ruoli utente (operatore, addetto alla manutenzione, ecc.). Ogni ruolo utente contiene operazioni tipiche all'interno del ciclo di vita del dispositivo.



Per informazioni dettagliate su ruoli utente e funzioni, consultare le *Istruzioni di funzionamento dell'analizzatore di gas TDLAS JT33 (BA02297C)*.

## 6.3 Accesso al menu operativo mediante il display locale

### 6.3.1 Schermata operativa

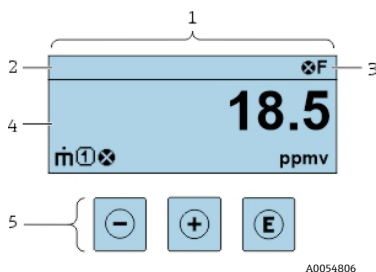


Figura 27. Schermata operativa

#	Nome
1	Schermata operativa
2	Tag del dispositivo
3	Area di stato
4	Area di visualizzazione per i valori misurati (a 4 righe)
5	Elementi operativi → ☰

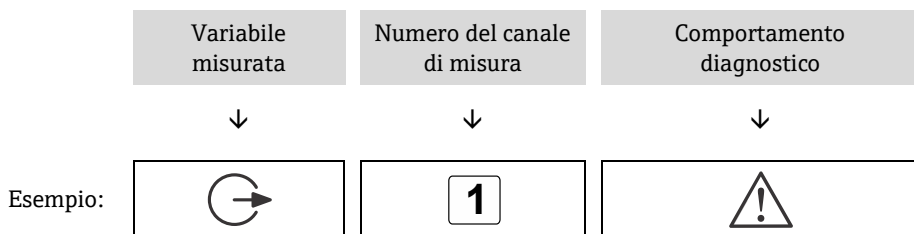
#### Area di stato

I seguenti simboli appaiono in alto a destra nell'area di stato della visualizzazione operativa:

- **Segnali di stato** → ☰
  - F:** guasto
  - C:** verifica funzionale
  - S:** fuori specifica
  - M:** necessità di manutenzione
- **Comportamento diagnostico** → ☰. Il comportamento diagnostico riguarda un evento diagnostico rilevante per la variabile misurata visualizzata, un errore di calcolo o un'errata configurazione dei parametri. Vedere il sottomenu **Measured variables**.
  - ☒ Allarme
  - ⚠ Avvertenza
- 🚫 Blocco: il dispositivo è bloccato dall'hardware
- ↔ Comunicazione: la comunicazione mediante funzionamento a distanza è attiva



## Area di visualizzazione

Nell'area di visualizzazione, ogni valore misurato è introdotto da alcuni tipi di simbolo a scopo descrittivo.




Si verifica a causa di un evento diagnostico, un errore di calcolo o una configurazione errata dei parametri

## Variabili misurate

Simbolo	Significato
	Temperatura Temperatura del punto di rugiada
	Uscita Il numero del canale di misura indica quale delle uscite è visualizzata.
$\sigma$	Concentrazione
$p$	Pressione

## Comportamento diagnostico

 Il numero e il formato di visualizzazione dei valori misurati possono essere configurati con il parametro **Formato del display**. Consultare la sezione **Configurazione del display locale** nelle *Istruzioni di funzionamento dell'analizzatore di gas TDLAS JT33*.

### 6.3.2 Schermata di navigazione

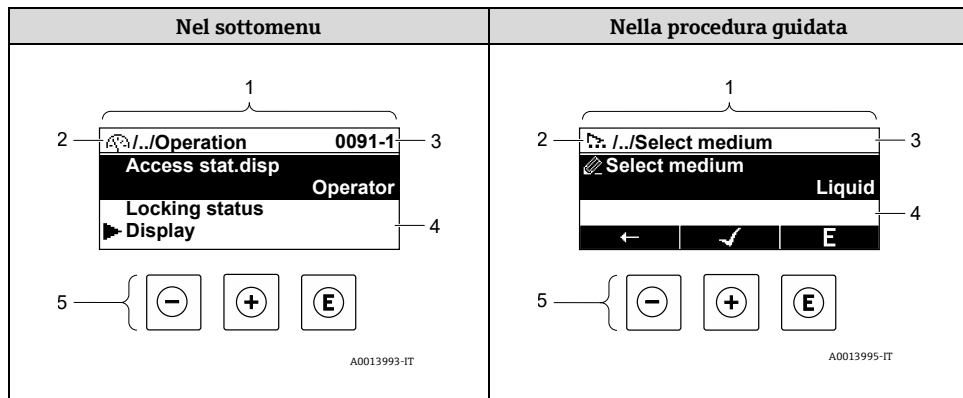


Figura 28. Schermata di navigazione

#	Nome
1	Schermata di navigazione
2	Percorso di navigazione fino alla posizione attuale
3	Area di stato
4	Area di visualizzazione per la navigazione
5	Elementi operativi → ☰

#### Percorso di navigazione

Il percorso di navigazione è visualizzato in alto a sinistra nella visualizzazione della navigazione ed è formato dai seguenti elementi:

- Nel sottomenu: simbolo visualizzato per il menu
- Nella procedura guidata: simbolo visualizzato per la procedura guidata

Simbolo di omissione per i livelli intermedi del menu operativo

Nome dell'attuale/degli attuali

- Sottomenu
- Procedura guidata
- Parametri



Esempio:



/ .. /

Display



/ .. /









Display

## Area di stato




Quando segue appare in alto a destra nell'area di stato della schermata di navigazione:

- **Nel sottomenu:** il comportamento diagnostico e il segnale di stato, se è presente un evento diagnostico.
- **Nella procedura guidata:** il comportamento diagnostico e il segnale di stato, se è presente un evento diagnostico.

## Area di visualizzazione

Simbolo	Significato
	<b>Funzionamento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel menu accanto alla selezione Operation</li> <li>▪ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu Operation</li> </ul>
	<b>Configurazione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel menu accanto alla selezione Setup</li> <li>▪ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu Setup</li> </ul>
	<b>Diagnostica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel menu accanto alla selezione Diagnostics</li> <li>▪ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu Diagnostics</li> </ul>
	<b>Esperto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel menu accanto alla selezione Expert</li> <li>▪ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu Expert</li> </ul>
	Sottomenu
	Procedura guidata
	Parametri all'interno di una procedura guidata Per i parametri nei sottomenu non sono visualizzati simboli.
	<b>Parametro bloccato.</b> Se visualizzato di fianco al nome di un parametro, indica che il parametro è bloccato mediante 1 dei seguenti metodi: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codice di accesso specifico dell'utente</li> <li>▪ Interruttore di protezione scrittura hardware</li> </ul>

## Funzionamento della procedura guidata

Simbolo	Significato
	Passa al parametro precedente
	Conferma il valore del parametro e passa al parametro successivo
	Apri la schermata di modifica del parametro

### 6.3.3 Schermata di modifica

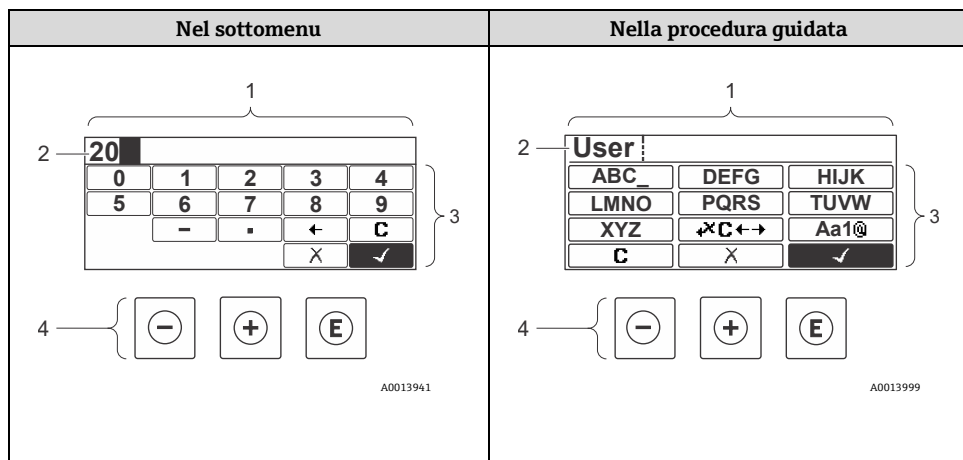



Figura 29. Visualizzazione di modifica nel sottomenu e nella procedura guidata

#	Nome
1	Schermata di modifica
2	Area di visualizzazione dei valori inseriti
3	Maschera di immissione
4	Elementi operativi → 

## Maschera di immissione





I seguenti simboli di immissione sono disponibili nella maschera di immissione dell'editor di testo e numerico:

### Editor numerico





Simbolo	Significato
	Selezione di numeri da 0 a 9
	Inserisce il separatore decimale nella posizione di immissione
	Inserisce il segno "meno" nella posizione di immissione
	Conferma la selezione
	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra
	Esce dall'immissione senza applicare le modifiche
	Cancella tutti i caratteri inseriti

### Editor di testo


Simbolo	Significato
	Commutazione <ul style="list-style-type: none"> <li>Tra lettere maiuscole e minuscole</li> <li>Per l'immissione di numeri</li> <li>Per l'immissione di caratteri speciali</li> </ul>
	Selezione di lettere maiuscole A ... Z
	Selezione di lettere minuscole a ... z
	Selezione di caratteri speciali

Simbolo	Significato
	Conferma la selezione
	Passa alla selezione degli strumenti di correzione
	Esce dall'immissione senza applicare le modifiche
	Cancella tutti i caratteri inseriti



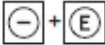


### Simboli di correzione in

Simbolo	Significato
	Cancella tutti i caratteri inseriti
	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso destra
	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra
	Cancella il 1 carattere a sinistra della posizione di immissione

## 6.4 Elementi operativi

Simbolo	Significato
	<p><b>Tasto meno</b></p> <p><b>In un menu o sottomenu:</b> sposta la barra di selezione in un elenco di opzioni</p> <p><b>Con una procedura guidata:</b> conferma il valore del parametro e torna al parametro precedente</p> <p><b>Con un editor di testo e numerico:</b> nella maschera di immissione, sposta la barra di selezione indietro a sinistra</p>
	<p><b>Tasto Più</b></p> <p><b>In un menu o sottomenu:</b> sposta verso il basso la barra di selezione all'interno di un elenco di opzioni</p> <p><b>Con una procedura guidata:</b> conferma il valore del parametro e passa al parametro successivo</p> <p><b>In un editor di testo e numerico:</b> sposta la barra di selezione avanti a destra in una finestra di immissione</p>



Simbolo	Significato
	<p><b>Tasto Invio</b></p> <p><b>Per la visualizzazione operativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premendo brevemente il tasto si apre il menu operativo</li> <li>▪ Premendo il tasto per 2 secondi si apre il menu contestuale</li> </ul> <p><b>In un menu o sottomenu,</b>  <b>premendo brevemente il tasto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apre il menu, il sottomenu o il parametro</li> <li>• Avvia la procedura guidata</li> <li>• Se il testo di aiuto è aperto, chiude il testo di aiuto del parametro</li> </ul> <p><b>Premendo il tasto per 2 secondi per il parametro:</b> se presente, si apre il testo di aiuto del parametro</p> <p><b>Con una procedura guidata:</b> apre la schermata di modifica del parametro</p> <p><b>Con un editor di testo e numerico,</b>  <b>premendo brevemente il tasto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apre il gruppo selezionato</li> <li>• Esegue l'azione selezionata</li> </ul> <p><b>Premendo il tasto per 2 secondi</b> conferma il valore modificato del parametro</p>
	<p><b>Combinazione di tasti Escape (premendo i tasti contemporaneamente)</b></p> <p><b>In un menu o sottomenu,</b>  <b>premendo brevemente il tasto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esce dal livello corrente del menu e porta al livello successivo</li> <li>• Se il testo di aiuto è aperto, chiude il testo di aiuto del parametro</li> </ul> <p><b>Premendo il tasto per 2 secondi</b> si ritorna alla visualizzazione operativa (posizione HOME)</p> <p><b>Con una procedura guidata:</b> chiude la procedura guidata e accede al livello superiore successivo</p> <p><b>Con un editor di testo e numerico:</b> chiude l'editor di testo o numerico senza applicare le modifiche</p>
	<p><b>Combinazione dei tasti Meno/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</b></p> <p>Riduce il contrasto (impostazione più luminosa)</p>
	<p><b>Combinazione dei tasti Più/Enter (premere e mantenere i tasti contemporaneamente)</b></p> <p>Aumenta il contrasto (impostazione più scura)</p>
	<p><b>Combinazione dei tasti Meno/Plus/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</b></p> <p><b>Per la visualizzazione operativa:</b> abilita o disabilita il blocco della tastiera; solo modulo display SD02</p>

### 6.4.1 Navigazione e selezione

Per navigare nel menu operativo si possono utilizzare diversi elementi operativi. Il percorso di navigazione è indicato nell'intestazione, a sinistra. I simboli sono visualizzati di fianco ai relativi menu. Questi simboli sono riportati anche nell'intestazione durante la navigazione.

### 6.4.2 Approfondimenti



Per informazioni sui seguenti argomenti, consultare le *Istruzioni di funzionamento dell'analizzatore di gas TDLAS JT33 (BA02297C)*:

- Richiamo del testo di istruzioni
- Modifica dei parametri
- Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate
- Disabilitazione della protezione scrittura mediante codice di accesso
- Abilitazione e disabilitazione del blocco tastiera

## 6.5 Accesso al menu operativo mediante web browser

Si può controllare e configurare il dispositivo anche mediante un web browser attraverso un'interfaccia service (CDI-RJ45) e collegarlo per la trasmissione dei segnali mediante Modbus TCP. Per ulteriori informazioni, consultare le *Istruzioni di funzionamento dell'analizzatore di gas TDLAS JT33 (BA02297C)*.

## 6.6 Configurazione remota mediante Modbus

Consultare le *Istruzioni di funzionamento dell'analizzatore di gas TDLAS JT33 (BA02297C)* per le informazioni di connessione attraverso il protocollo Modbus RS485 e il protocollo Modbus TCP.

# 7 Messa in servizio

## 7.1 Lingua

Impostazione di fabbrica: Inglese

## 7.2 Configurazione del misuratore

Il menu **Setup** con le relative procedure guidate contiene tutti i parametri richiesti per il funzionamento standard.

### Navigazione fino al menu Setup

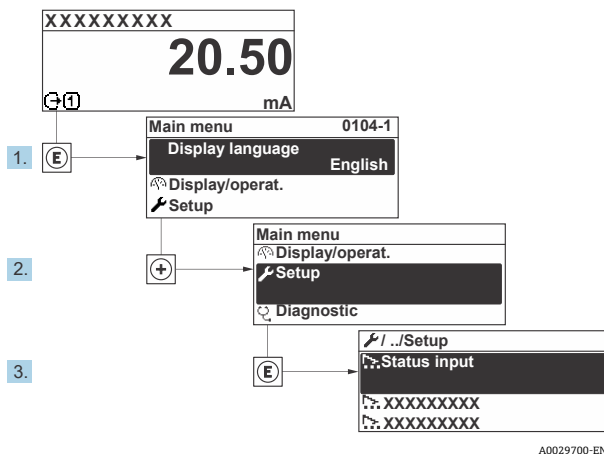
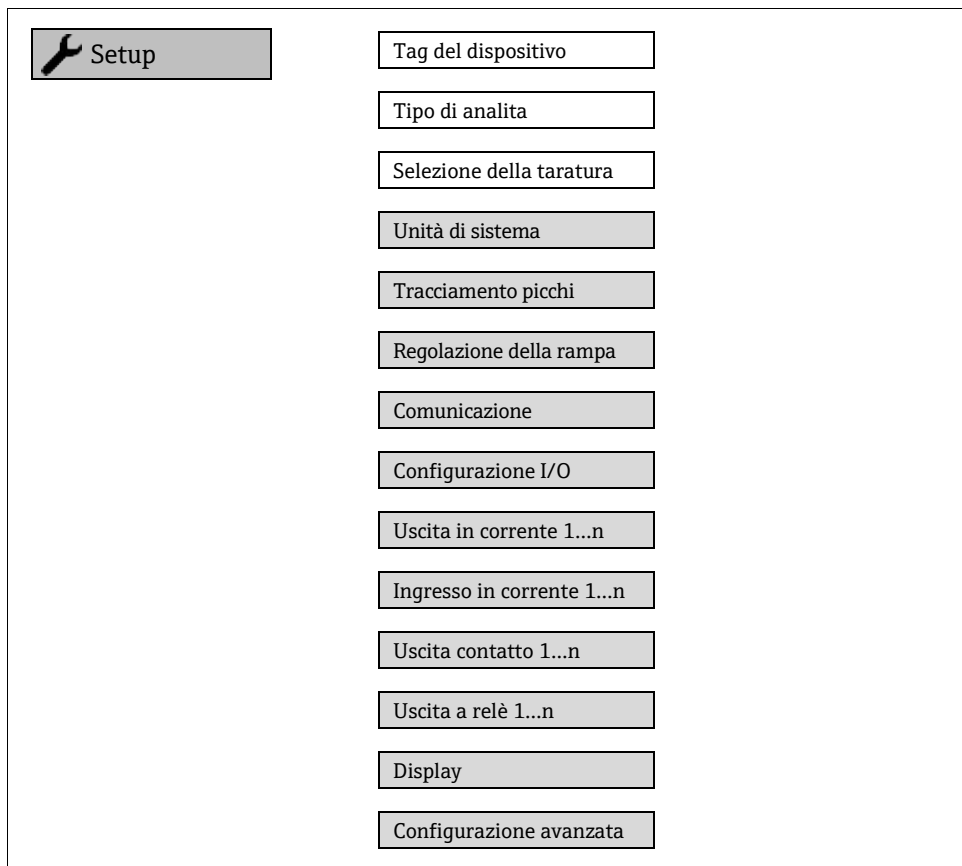


Figura 30. Esempio di display locale

**i** In base alla versione del dispositivo, potrebbero non essere disponibili tutti i sottomenu e i parametri. La selezione può variare a secondo del codice d'ordine.



### 7.3 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

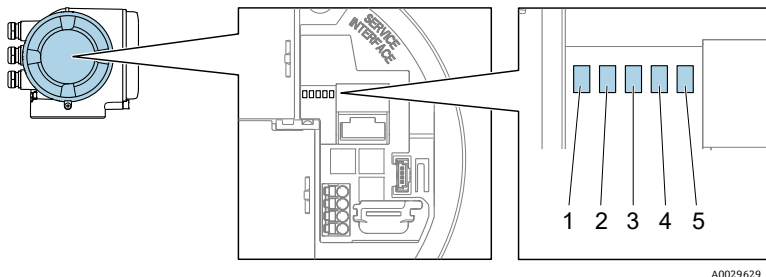
Per informazioni dettagliate sulla protezione delle impostazioni dagli accessi non autorizzati, consultare le *Istruzioni di funzionamento dell'analizzatore di gas TDLAS JT33 (BA02297C)*.

## 8 Informazioni diagnostiche

### 8.1 Informazioni diagnostiche dai LED

#### 8.1.1 Controllore

I diversi LED del controllore forniscono informazioni sullo stato del dispositivo.



A0029629

Figura 31. Indicatori diagnostici a LED

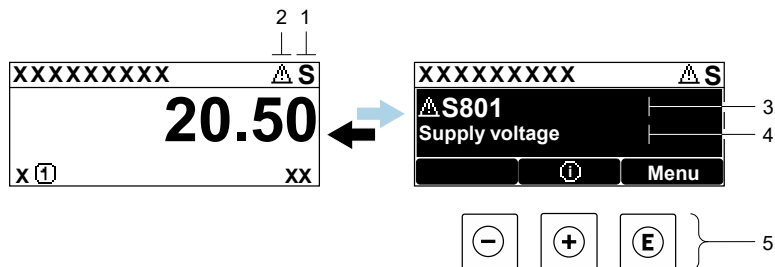
#	LED	Colore	Significato
1	Tensione di alimentazione	Spento	Tensione di alimentazione troppo bassa o disattivata
		Verde	Tensione di alimentazione ok
2	Stato dispositivo	Spento	Errore firmware
		Verde	Stato del dispositivo ok
		Verde lampeggiante	Il dispositivo non è configurato
		Rosso lampeggiante	Si è verificato un errore del dispositivo con comportamento diagnostico di Avviso
		Rosso	Si è verificato un errore del dispositivo con comportamento diagnostico di Allarme
	Rosso/verde lampeggiante	Riavvio del dispositivo	
3	Non utilizzato	—	—
4	Comunicazione	Bianco	Comunicazione attiva
		Spento	Comunicazione non attiva

#	LED	Colore	Significato
5	Interfaccia service (CDI) attiva	Spento	Non collegata o connessione non stabilita
		Giallo	Collegata e connessione stabilita
		Giallo lampeggiante	Interfaccia service attiva

## 8.2 Informazioni diagnostiche sul display locale

### 8.2.1 Messaggio diagnostico

I guasti rilevati dal sistema di automonitoraggio del misuratore sono visualizzati come messaggi diagnostici in alternanza con le schermate operative.



A0029426-EN

Figura 32. Messaggio diagnostico

#	Descrizione
1	Segnale di stato
2	Comportamento diagnostico
3	Comportamento diagnostico con codice diagnostico
4	Testo breve
5	Elementi operativi →

Se si presentano contemporaneamente 2 o più eventi diagnostici, il display visualizza solo il messaggio dell'evento diagnostico che ha la priorità massima.

Altri eventi diagnostici che si sono verificati possono essere visualizzati nel menu

#### **Diagnosics:**



- dai parametri
- Mediante i sottomenu

### 8.2.1.1 Segnali di stato

I segnali di stato forniscono indicazioni sullo stato e l'affidabilità del dispositivo classificando le varie cause dell'informazione o dell'evento di diagnostica. I segnali di stato sono classificati secondo VDI/VDE 2650 e la raccomandazione NAMUR NE 107.

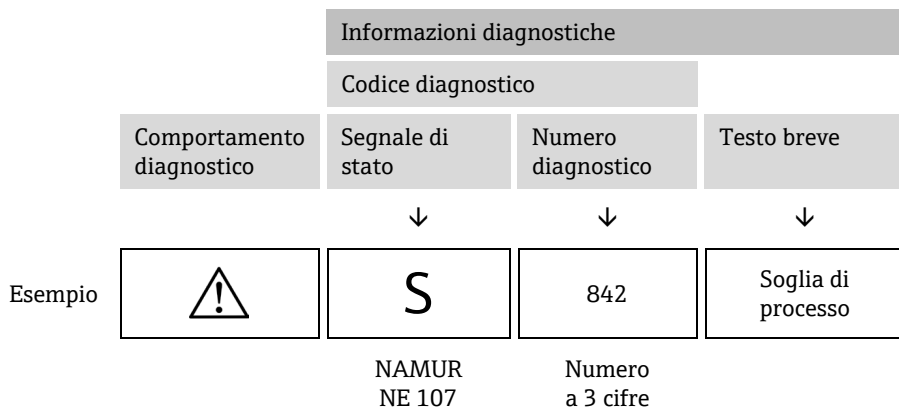
Simbolo	Significato
<b>F</b>	<b>Guasto.</b> Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore di misura non è più valido.
<b>C</b>	<b>Controllo funzionale.</b> Il dispositivo è in modalità di servizio, ad esempio durante una simulazione.
<b>S</b>	<b>Fuori specifica.</b> Il dispositivo viene utilizzato al di fuori dei limiti delle sue specifiche tecniche (ad es. al di fuori del campo di temperatura di processo).
<b>M</b>	<b>Necessità di manutenzione.</b> È necessario un intervento di manutenzione. Il valore misurato rimane valido.

### 8.2.1.2 Comportamento diagnostico



Simbolo	Significato
	<b>Allarme.</b> La misura si interrompe. I segnali in uscita adottano una condizione di allarme predefinita. Viene generato un messaggio di diagnostica.
	<b>Avviso.</b> La misura riprende. I segnali in uscita non sono influenzati. Viene generato un messaggio di diagnostica.

### 8.2.1.3 Informazioni diagnostiche

L'errore può essere identificato grazie alle informazioni diagnostiche. Il testo breve aiuta l'utente fornendo informazioni sull'errore. Il corrispondente simbolo per il comportamento diagnostico è visualizzato anche sul display locale, di fianco alle informazioni diagnostiche.

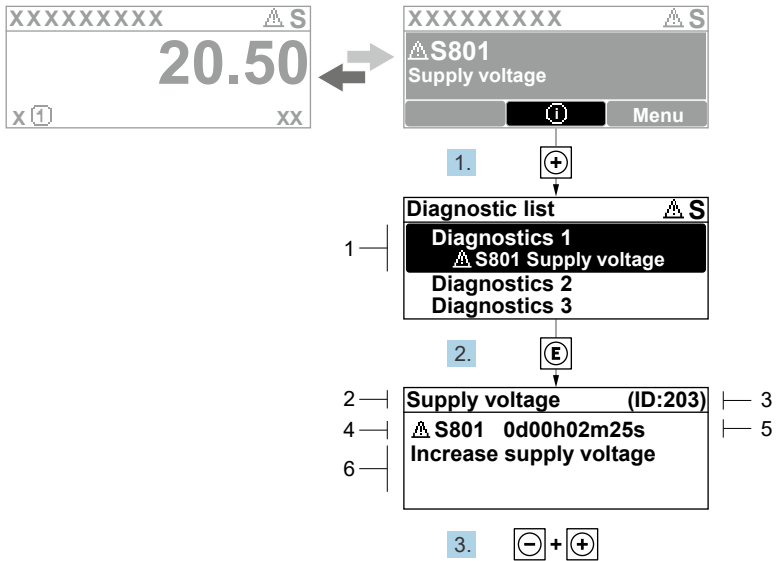


### 8.2.1.4 Elementi operativi

Simbolo	Significato
	<b>Tasto Più.</b> In un menu o sottomenu, apre il messaggio con le informazioni sul rimedio.
	<b>Tasto Enter.</b> In un menu o sottomenu, apre il menu operativo.



### Accesso alle misure correttive



A0029431-IT


Figura 33. Messaggio con le misure correttive

#	Descrizione
1	Informazioni diagnostiche
2	Testo breve
3	ID assistenza
4	Comportamento diagnostico con codice diagnostico
5	Ore di funzionamento al momento dell'evento
6	Rimedi



L'utente visualizza il messaggio di diagnostica.

1. Premere (simbolo )
  - ↳ Si apre il sottomenu Diagnostic List.
2. Selezionare l'evento diagnostico desiderato con o e premere .
  - ↳ Si apre il messaggio delle soluzioni per l'evento di diagnostica selezionato.
3. Premere contemporaneamente + .
  - ↳ Il messaggio con i rimedi si chiude.

L'utente si trova nel menu **Diagnostics** sulla voce di un evento diagnostico, ad esempio nel menu **Diagnostic list** o nel parametro **Previous diagnostics**.

4. Premere .

↳ Si apre il messaggio delle soluzioni per l'evento di diagnostica selezionato.

5. Premere contemporaneamente  + .

↳ Il messaggio con i rimedi si chiude.

### 8.3 Informazioni diagnostiche nel web browser

Per informazioni diagnostiche dettagliate nel web browser, consultare le *Istruzioni di funzionamento dell'analizzatore di gas TDLAS JT33 (BA02297C)*.

### 8.4 Informazioni diagnostiche mediante interfaccia di comunicazione

Per informazioni diagnostiche dettagliate attraverso l'interfaccia di comunicazione, consultare le *Istruzioni di funzionamento dell'analizzatore di gas TDLAS JT33 (BA02297C)*.

### 8.5 Panoramica delle informazioni diagnostiche

La quantità di informazioni diagnostiche e il numero di variabili misurate coinvolte aumentano, se il misuratore dispone di 1 o più pacchetti applicativi. Per alcune voci delle informazioni diagnostiche, il comportamento diagnostico può essere modificato.

Per le informazioni diagnostiche, tra cui la tabella delle misure correttive basate sul codice diagnostico, consultare le *Istruzioni di funzionamento dell'analizzatore di gas TDLAS JT33 (BA02297C)*.

## 8.6 Ricerca guasti generali

Di seguito sono riportate le tabelle di ricerca guasti per il display locale e i segnali di uscita. Per ulteriori informazioni sulla ricerca guasti, consultare le *Istruzioni di funzionamento dell'analizzatore di gas TDLAS JT33 (BA02297C)*.

### Per il display locale

Errore	Possibili cause	Soluzione
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La tensione di alimentazione non corrisponde al valore indicato sulla targhetta.	Applicare la tensione di alimentazione corretta. Consultare la sezione <b>Collegamento della tensione di alimentazione e degli I/O addizionali</b> nelle Istruzioni di funzionamento.
	La polarità della tensione di alimentazione non è corretta.	Correggere la polarità.
	Nessun contatto tra i cavi di collegamento e i morsetti.	Controllare il collegamento dei cavi e, se necessario, correggerlo.
	I morsetti non sono innestati correttamente nel modulo dell'elettronica I/O. I morsetti non sono innestati correttamente nel modulo dell'elettronica principale.	Controllare i morsetti.
	Il modulo dell'elettronica I/O è difettoso. Il modulo dell'elettronica principale è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio.
Il display locale è oscurato ma il segnale in uscita rientra nel campo valido	Il display è stato impostato troppo luminoso o troppo scuro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumentare la luminosità del display premendo contemporaneamente <math>\boxplus</math> + <math>\boxminus</math>.</li> <li>▪ Ridurre la luminosità del display premendo contemporaneamente <math>\boxminus</math> + <math>\boxplus</math>.</li> </ul>
	Il cavo di collegamento del modulo display non è innestato in modo corretto.	Inserire il connettore in modo corretto nel modulo dell'elettronica principale e nel modulo display.
	Il modulo display è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio.

Errore	Possibili cause	Soluzione
La retroilluminazione del display locale è rossa	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico di allarme.	Intraprendere misure correttive.
Messaggio sul display locale: "Communication Error" "Check Electronics"	La comunicazione tra modulo display ed elettronica è interrotta.	Verificare il cavo e il connettore tra modulo dell'elettronica principale e modulo display. Ordinare la parte di ricambio.

### Per i segnali di uscita

Errore	Possibili cause	Soluzione
Segnale in uscita fuori dal campo valido	Il modulo dell'elettronica principale è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio.
Il dispositivo mostra il valore corretto sul display locale ma il segnale in uscita non è corretto, sebbene nel campo valido.	Errore di configurazione.	Controllare e correggere la configurazione del parametro.
Il dispositivo non misura correttamente.	Errore di configurazione oppure il dispositivo funziona fuori dalle specifiche applicative.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare e correggere la configurazione del parametro.</li> <li>2. Rispettare i valori soglia riportati nei Dati tecnici.</li> </ol>

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

---