

# Istruzioni di funzionamento

## Analizzatore di gas J22 TDLAS





# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione .....</b>	<b>5</b>
1.1	Scopo del documento .....	5
1.2	Simboli usati .....	5
1.3	Documentazione.....	6
1.4	Conformità per esportazione da Stati Uniti.....	6
1.5	Marchi registrati .....	7
1.6	Indirizzo del produttore.....	7
<b>2</b>	<b>Sicurezza .....</b>	<b>8</b>
2.1	Qualifiche del personale .....	8
2.2	Potenziati rischi per il personale .....	8
2.3	Sicurezza del prodotto .....	9
2.4	Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo .....	10
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto.....</b>	<b>12</b>
3.1	Tipi di analizzatore di gas J22 TDLAS .....	12
3.2	Componenti del sistema di trattamento del campione.....	14
3.3	Identificazione del prodotto .....	14
3.4	Etichette delle apparecchiature .....	15
3.5	Simboli sull'apparecchiatura .....	16
<b>4</b>	<b>Installazione .....</b>	<b>18</b>
4.1	Installazione della guaina riscaldante .....	18
4.2	Sollevamento e movimentazione dell'analizzatore .....	18
4.3	Montaggio dell'analizzatore.....	19
4.4	Rotazione del modulo display .....	24
4.5	Telaio protettivo e messa a terra.....	25
4.6	Collegamenti elettrici .....	25
4.7	Connessioni gas .....	38
4.8	Kit di conversione metrica.....	39
4.9	Impostazioni hardware.....	40
4.10	Garantire il grado di protezione IP66.....	44
<b>5</b>	<b>Opzioni operative .....</b>	<b>45</b>
5.1	Panoramica delle opzioni operative .....	45
5.2	Struttura e funzionamento del menu operativo .....	46
5.3	Operatività locale .....	48
5.4	Accesso al menu operativo mediante il display locale .....	48
5.5	Elementi operativi.....	53
5.6	Accesso al menu operativo dal web browser .....	58
5.7	Configurazione remota mediante Modbus .....	64
<b>6</b>	<b>Comunicazione Modbus.....</b>	<b>65</b>
6.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo .....	65
6.2	Codici operativi Modbus RS485 o Modbus TCP.....	65
6.3	Tempo di risposta .....	65
6.4	Mappa dati Modbus.....	66
6.5	Registri Modbus .....	67
<b>7</b>	<b>Messa in servizio.....</b>	<b>68</b>
7.1	Lingua .....	68
7.2	Configurazione del misuratore.....	68
7.3	Definizione della descrizione tag .....	69
7.4	Impostazione del tipo di analita .....	69
7.5	Selezione della taratura di misura .....	69
7.6	Impostazione delle unità di sistema .....	70
7.7	Impostazione del punto di rugiada .....	71
7.8	Impostazione del tracciamento del picco .....	72
7.9	Configurazione dell'interfaccia di comunicazione .....	72
7.10	Configurazione dell'ingresso in corrente.....	74
7.11	Configurazione dell'uscita in corrente .....	75
7.12	Configurazione dell'uscita di commutazione .....	77
7.13	Configurazione dell'uscita a relè.....	79
7.14	Configurazione del display locale.....	80
7.15	Impostazioni avanzate .....	82
<b>8</b>	<b>Funzionamento .....</b>	<b>90</b>
8.1	Letture dei valori di misura.....	90
8.2	Visualizzazione della registrazione dati .....	92
8.3	Adattamento del misuratore alle condizioni di processo .....	94
8.4	Simulazione .....	96
8.5	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati .....	98

## 9 Verifica, diagnostica e ricerca guasti..... 101

- 9.1 Informazioni diagnostiche dai diodi a emissione di luce ..... 101
- 9.2 Informazioni diagnostiche sul display locale .. 102
- 9.3 Informazioni diagnostiche sul web browser.... 104
- 9.4 Informazioni diagnostiche mediante interfaccia di comunicazione..... 105
- 9.5 Adattamento del comportamento diagnostico ..... 106
- 9.6 Panoramica delle informazioni diagnostiche ..... 106
- 9.7 Eventi diagnostici in corso..... 110
- 9.8 Registro degli eventi..... 111
- 9.9 Reset del misuratore ..... 112
- 9.10 Informazioni sul dispositivo ..... 113
- 9.11 Segnali di allarme..... 114
- 9.12 Dati specifici del protocollo ..... 115
- 9.13 Ricerca guasti generale ..... 116

## 10 Manutenzione/assistenza..... 119

- 10.1 Pulizia e decontaminazione..... 119
- 10.2 Parti di ricambio ..... 119
- 10.3 Ricerca guasti/riparazioni ..... 119
- 10.4 Funzionamento intermittente ..... 124
- 10.5 Imballaggio, spedizione e immagazzinamento..... 125
- 10.6 Contatti dell'Organizzazione di assistenza ..... 126
- 10.7 Liberatorie ..... 126
- 10.8 Garanzia ..... 126

## 11 Parti di ricambio..... 127

- 11.1 Controllore ..... 127
- 11.2 Analizzatore di gas J22 TDLAS ..... 128
- 11.3 Analizzatore di gas J22 TDLAS su pannello .... 129
- 11.4 Analizzatore di gas J22 TDLAS con custodia... 130
- 11.5 Dettagli delle parti di ricambio del controllore..... 131
- 11.6 Dettagli delle parti di ricambio per il sistema di trattamento del campione ..... 139

## 12 Dati tecnici..... 152

- 12.1 Sistema elettrico e comunicazioni..... 152
- 12.2 Dati applicativi..... 152
- 12.3 Specifiche fisiche ..... 153
- 12.4 Classificazione dell'area..... 153
- 12.5 Tool operativi supportati ..... 155
- 12.6 Web server ..... 155
- 12.7 Gestione dati HistoROM ..... 155
- 12.8 Backup dati ..... 156
- 12.9 Trasferimento dati manuale ..... 156
- 12.10 Elenco eventi automatico..... 156
- 12.11 Registrazione dati manuale ..... 156
- 12.12 Funzioni di diagnostica ..... 156
- 12.13 Heartbeat Technology ..... 157

## 13 Disegni ..... 159

## 14 Conversione del punto di rugiada... 163

- 14.1 Introduzione ..... 163
- 14.2 Calcolo di MDP..... 164

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Queste istruzioni di funzionamento contengono le informazioni richieste per installare e utilizzare l'analizzatore di gas J22 TDLAS. È importante leggere con attenzione i paragrafi di questo manuale per garantire che l'analizzatore funzioni come specificato.

## 1.2 Simboli usati

### 1.2.1 Avvisi

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

### 1.2.2 Simboli di sicurezza

Simbolo	Descrizione
	Tensione pericolosa e rischio di scosse elettriche.
	RADIAZIONE LASER INVISIBILE - Evitare l'esposizione al raggio. Prodotto con radiazione di Classe 3B. Per interventi di assistenza rivolgersi a personale qualificato del fabbricante.
	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.

### 1.2.3 Simboli informativi

Simbolo	Significato
	<b>Consentito:</b> Procedure, processi o interventi consentiti.
	<b>Vietato:</b> Procedure, processi o interventi vietati.
	<b>Suggerimento:</b> Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento alla pagina
	Riferimento alla figura
	Avviso o singolo passaggio da rispettare
1., 2., 3. ...	Serie di passaggi
	Risultato di un passaggio

### 1.2.4 Simboli di comunicazione

Simbolo	Descrizione
	LED Il LED è spento.
	LED Il LED è acceso.
	LED Il LED lampeggia.

## 1.3 Documentazione

Tutta la documentazione è disponibile:

- Nella chiavetta USB fornita con l'analizzatore
- Sul sito web di Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com)

Ogni analizzatore spedito dalla fabbrica è imballato con documenti specifici per il modello acquistato. Questo documento fa parte del pacchetto di documentazione completo, che include anche:

Codice	Tipo di documento	Descrizione
XA02708C	Istruzioni di sicurezza	Requisiti per l'installazione o l'uso dell'analizzatore di gas J22 TDLAS relativi alla sicurezza del personale o delle apparecchiature per certificazioni ATEX/IECEX/UKEX, cCSAus.
XA03086C	Istruzioni di sicurezza	Requisiti per l'installazione o l'uso dell'analizzatore di gas J22 TDLAS relativi alla sicurezza del personale o delle apparecchiature per certificazione INMETRO (Brasile).
XA03087C	Istruzioni di sicurezza	Requisiti per l'installazione o l'uso dell'analizzatore di gas J22 TDLAS relativi alla sicurezza del personale o delle apparecchiature per certificazione CML (Giappone).
XA03090C	Istruzioni di sicurezza	Requisiti per l'installazione o l'uso dell'analizzatore di gas J22 TDLAS relativi alla sicurezza del personale o delle apparecchiature per KC: Certificazione ATEX/IECEX Zona 1.
XA03211C	Istruzioni di sicurezza	Requisiti per l'installazione o l'uso dell'analizzatore di gas J22 TDLAS relativi alla sicurezza del personale o delle apparecchiature per PESO: Certificazione ATEX/IECEX Zona 1 (per India).
TI01607C	Informazioni tecniche	<b>Guida alla selezione del dispositivo.</b> Il documento riporta tutti i dati tecnici dell'analizzatore.
GPO1198C	Descrizione dei parametri del dispositivo	Fornisce le informazioni sul registro Modbus per stabilire la comunicazione a distanza con J22.
SD03286C	Documentazione speciale	Descrizione, linee guida e procedura per la convalida degli analizzatori di gas TDLAS.
EA01501C	Istruzioni di installazione	Istruzioni per la sostituzione dei componenti di misura per l'analizzatore di gas J22 TDLAS.
EA01426C	Istruzioni di installazione	Istruzioni di installazione dell'aggiornamento firmware degli analizzatori di gas TDLAS J22 e JT33.
EA01507C	Istruzioni di installazione	Istruzioni di installazione per la sostituzione dell'elettronica e del display degli analizzatori di gas TDLAS J22 e JT33.

Per ulteriori manuali di istruzioni, consultare il sito web Endress+Hauser per scaricare la documentazione pubblicata: [www.endress.com](http://www.endress.com).

## 1.4 Conformità per esportazione da Stati Uniti

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

## 1.5 Marchi registrati

### **Modbus®**

Marchio registrato di SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

## 1.6 Indirizzo del produttore

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

## 2 Sicurezza

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.

### AVVISO

**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.

### 2.1 Qualifiche del personale

Il personale deve soddisfare le seguenti condizioni 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 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 CEC, NEC ATEX/IECEX o UKEX
- 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

### AVVISO

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

- ▶ La sostituzione di componenti può compromettere la 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.

#### 2.2.1 Pericolo di folgorazione

##### AVVISO

- ▶ 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 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).

#### 2.2.2 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 3B e potrebbe causare danni agli occhi, se si guarda direttamente il raggio.

 **AVVISO**

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

## 2.3 Sicurezza del prodotto

L'analizzatore di gas J22 TDLAS è stato progettato secondo le procedure di buona ingegneria per soddisfare i requisiti di sicurezza vigenti, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni di sicurezza di utilizzo.

Soddisfa gli standard generali e i requisiti legali di sicurezza. 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.
- Aprire il coperchio del controllore solo se sono soddisfatte le seguenti condizioni:
  - Assenza di atmosfera esplosiva
  - Rispetto di tutti i dati tecnici del dispositivo (v. targhetta)
  - Sono evitate le cariche elettrostatiche (ad es. causata da attrito, pulizia o manutenzione) sulla targhetta in acciaio inox fissata, se presente, e su custodie in metallo verniciato, che non sono integrate nel sistema di compensazione del potenziale locale (terra)
- In atmosfere potenzialmente esplosive:
  - Non scollegare i collegamenti elettrici mentre l'apparecchio è in tensione.
  - Non aprire il coperchio del vano connessioni 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 progettato e testato con margini adeguati per garantire che sia sicuro in condizioni operative normali, che includono temperatura, pressione e contenuto di gas. L'operatore è responsabile di garantire che il sistema sia spento, quando queste condizioni non sono più valide.

### 2.3.3 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 es. 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.

### 2.3.4 Compatibilità chimica

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

### 2.3.5 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.

### 2.3.6 Sicurezza informatica

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

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

## 2.4 Funzioni informatiche di sicurezza specifiche 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 di fabbrica	Raccomandazione
Protezione scrittura mediante specifico interruttore hardware	Non abilitata	Su base individuale secondo la valutazione del rischio.
Codice di accesso (valido anche per l'accesso al web server)	Non abilitato (0000)	Assegnare un codice di accesso personale durante la messa in servizio.
WLAN (opzione d'ordine nel modulo display)	Abilitata	Su base individuale secondo la 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 secondo la valutazione del rischio.
Web server	Abilitato	Su base individuale secondo la valutazione del rischio.
Interfaccia service CDI-RJ45	—	Su base individuale secondo la 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 di 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 mediante l'interfaccia WLAN:

- **Codice di accesso specifico dell'utente.** Protegge l'accesso in scrittura ai parametri tramite display locale o web browser. L'autorizzazione di accesso è regolamentata in modo univoco, utilizzando un codice di accesso specifico dell'utente.
- **Passphrase WLAN.** La chiave di rete protegge una connessione tra un'unità operativa (ad es. notebook o tablet) e il dispositivo mediante l'interfaccia WLAN, che può essere ordinata come opzione.
- **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. Consultare *Protezione scrittura mediante codice di accesso* → . 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. Consultare *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**.

Le informazioni sull'analizzatore di gas J22 TDLAS e di stato possono essere nascoste sulla pagina di login. In tal modo si impedisce un accesso non autorizzato alle informazioni.

### 2.4.5 Accesso mediante interfaccia service

Il dispositivo è accessibile dall'interfaccia service (CDI-RJ45). Funzioni specifiche garantiscono il funzionamento sicuro del dispositivo in rete.

#### NOTA

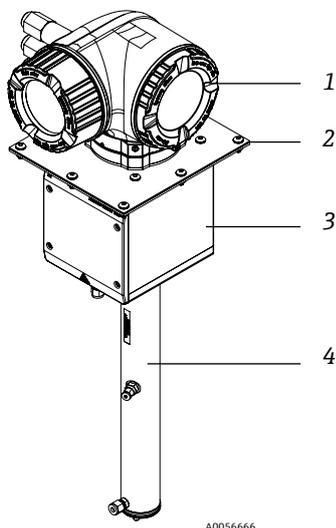
- ▶ La connessione all'interfaccia service (CDI-RJ45) è consentita solo temporaneamente al personale qualificato a scopo di controllo, riparazione o revisione dello strumento, e solo se l'area in cui è installato lo strumento è riconosciuta come sicura.

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 Tipi di analizzatore di gas J22 TDLAS

L'analizzatore di gas J22 TDLAS è disponibile in diverse configurazioni, compreso l'analizzatore stand-alone o quello con sistema di campionamento montato a pannello o in custodia.

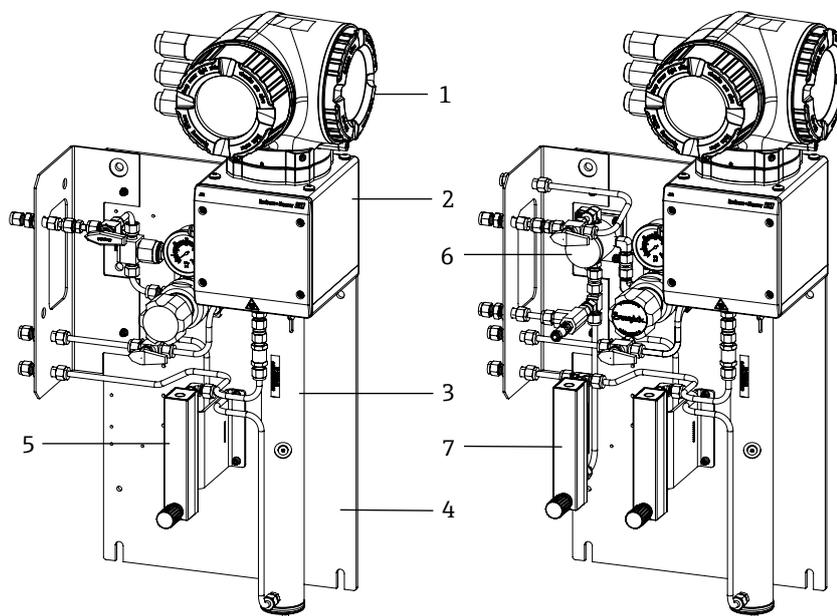


A0056666

Fig. 1. Configurazione dell'analizzatore di gas J22 TDLAS

#	Descrizione
1	Controllore
2	Piastra di montaggio (opzionale)

#	Descrizione
3	Custodia con testa ottica
4	Cella di misura



A0056667

Fig. 2. Analizzatore di gas J22 TDLAS su pannello, con flussometri opzionali (1)

#	Descrizione
1	Controllore
2	Custodia con testa ottica
3	Cella di misura
4	Pannello del sistema di campionamento

#	Descrizione
5	Flussometro - 1 (analizzatore)
6	Separatore a membrana con bypass
7	Flussometri - 2 (bypass e analizzatore)

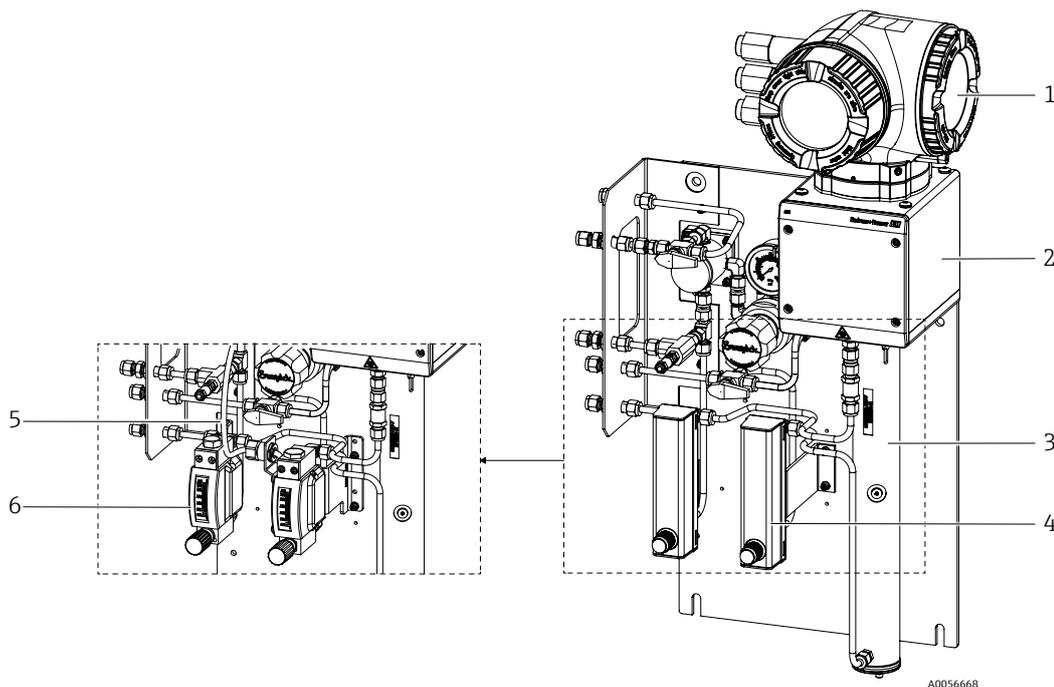


Fig. 3. Analizzatore di gas J22 TDLAS su pannello, con flussometri opzionali (2)

#	Descrizione
1	Controllore
2	Custodia con testa ottica
3	Cella di misura

#	Descrizione
4	Misuratori di portata (bypass e analizzatore, opzionali)
5	Cavo per sensore portata (opzionale)
6	Misuratori di portata armati (opzionali)

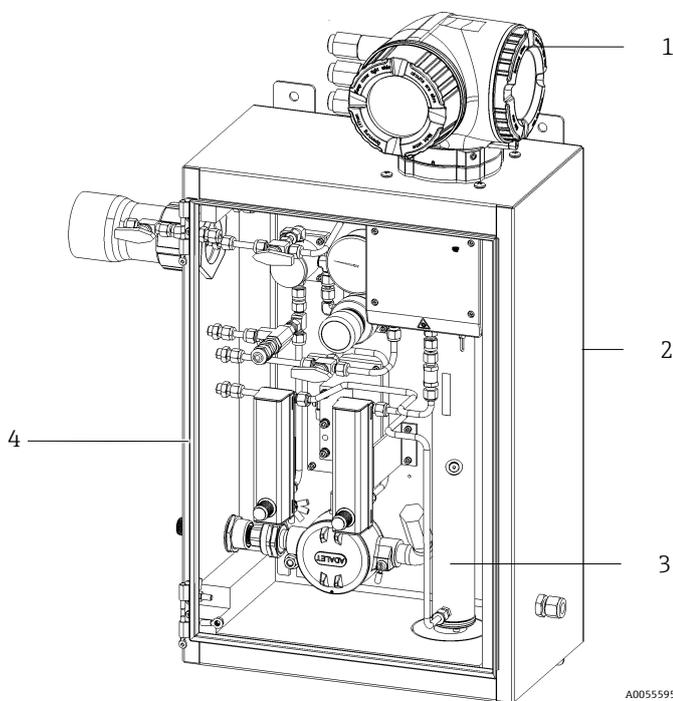


Fig. 4. Analizzatore di gas J22 TDLAS con custodia SCS (sistema di trattamento del campione)

#	Descrizione
1	Controllore
2	Custodia con testa ottica

#	Descrizione
3	Cella di misura
4	Sistema di campionamento in custodia

## 3.2 Componenti del sistema di trattamento del campione

Un sistema di trattamento del campione (SCS) è disponibile come opzione con il dispositivo J22. Il sistema SCS è stato progettato appositamente per fornire un gas campione rappresentativo del flusso presente nel processo al momento del campionamento. Gli analizzatori J22 sono progettati per essere usati con stazioni estrattive di campionamento di gas naturale. Di seguito raffigurati il sistema SCS, i componenti standard e opzionali disponibili e le connessioni del gas.

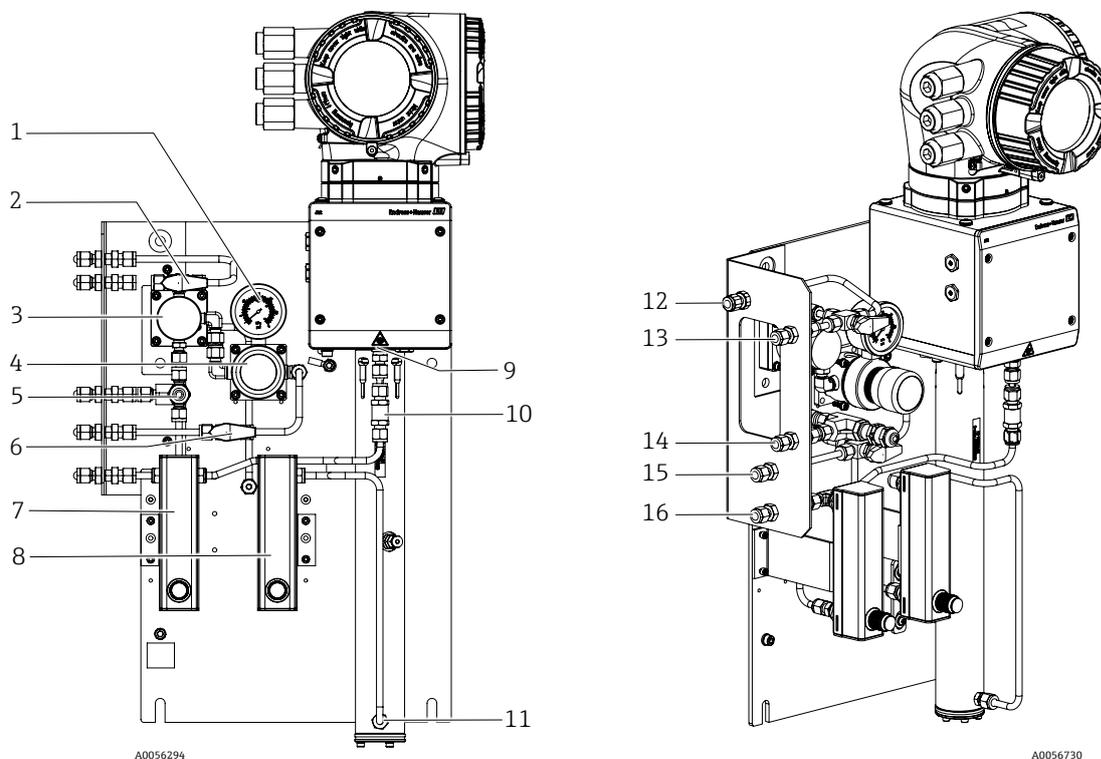


Fig. 5. Analizzatore di gas J22 TDLAS con SCS su pannello - allacciamenti del sistema di campionamento e del gas

#	Descrizione	#	Descrizione
1	Manometro	9	Porta di uscita dalla cella
2	Valvola di selezione del gas (ingresso spurgo / ingresso campione)	10	Valvola di ritegno (opzionale)
3	Separatore a membrana (opzionale)	11	Porta di ingresso alla cella
4	Regolatore di pressione	12	Ingresso dello spurgo del campione, 140-310 kPa (20-45 psi) (opzionale)
5	Valvola di sovrappressione (opzionale)	13	Ingresso del gas campione, 140-310 kPa (20-45 psi)
6	Gas di riferimento on/off	14	Valvola di sfogo, impostata in fabbrica, 350 kPa (50 psig) in area sicura (opzionale)
7	Indicatore e controllo del flusso di bypass (opzionale)	15	Ingresso del gas di riferimento, 15-70 kPa (2-10 psi)
8	Indicatore e controllo del flusso dell'analizzatore	16	Sfiato del campione, in area sicura

## 3.3 Identificazione del prodotto

Per identificare il misuratore sono disponibili le seguenti opzioni:

- Specifiche della targhetta
- Codice d'ordine con l'elenco delle caratteristiche dell'analizzatore nel documento di consegna

Per una panoramica della documentazione tecnica associata, fare riferimento a *Documentazione associata*.

### 3.4 Etichette delle apparecchiature

#### 3.4.1 Targhetta

Informazioni specifiche sull'analizzatore, approvazioni e avvisi sono elencati su queste etichette nelle aree vuote indicate di seguito.

**Avviso: NON APRIRE IN ATMOSFERA ESPLOSIVA** è elencato su tutte le targhette.

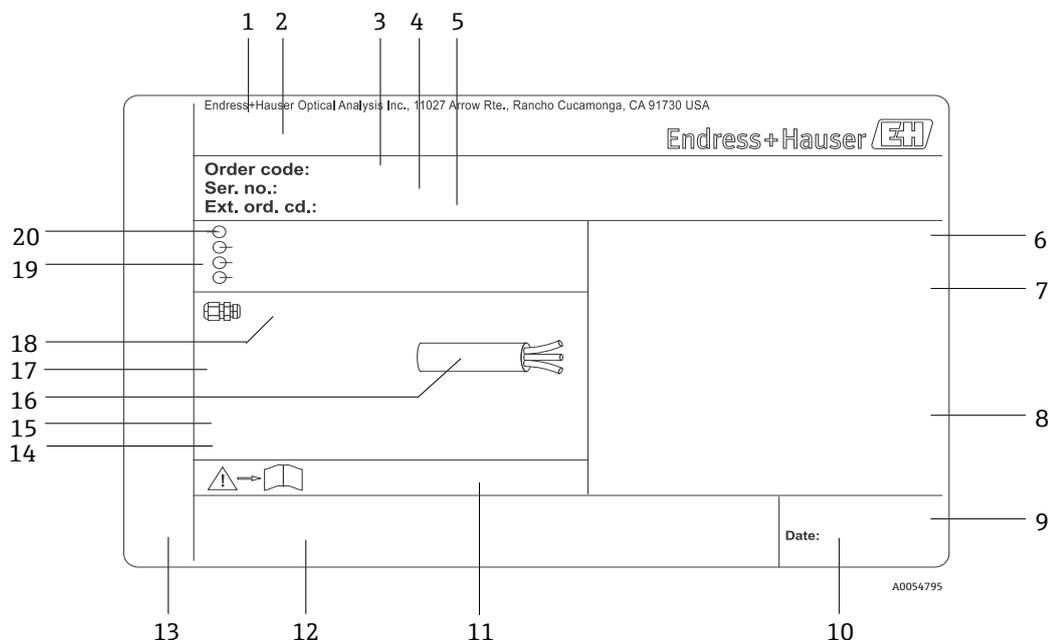


Fig. 6. Modello di targhetta dell'analizzatore di gas J22 TDLAS

#	Descrizione
1	Nome del produttore e del luogo di produzione
2	Nome prodotto
3	Codice d'ordine
4	Numero di serie (SN)
5	Codice d'ordine esteso
6	Grado di protezione
7	Spazio per approvazioni per uso in aree pericolose, numeri di certificati e avvisi
8	Dati del collegamento elettrico: Ingressi e uscite disponibili
9	Codice matrice 2D (numero di serie)
10	Data di produzione: anno-mese

#	Descrizione
11	Codice della documentazione supplementare sulla sicurezza
12	Spazio per contrassegni di approvazione (ad es. marchio CE)
13	Spazio per il grado di protezione della connessione e del vano dell'elettronica quando utilizzato in aree pericolose
14	Spazio per ulteriori informazioni (prodotti speciali)
15	Campo di temperatura consentito per il cavo
16	Temperatura ambiente consentita (Ta)
17	Informazioni sul pressacavo
18	Ingresso cavo
19	Ingressi e uscite disponibili, tensione di alimentazione
20	Dati del collegamento elettrico: tensione di alimentazione

### 3.4.2 Codice d'ordine

L'analizzatore può essere riordinato utilizzando il codice d'ordine appropriato come riportato sulla targhetta nella figura.

#### Codice d'ordine esteso

Il codice d'ordine esteso completo, compreso il modello dell'analizzatore (radice del prodotto) e le specifiche di base (caratteristiche obbligatorie) sono sempre riportati. Una descrizione delle caratteristiche e delle opzioni riportate nel codice d'ordine è reperibile in [su Endress.com](http://su.Endress.com) alla pagina del prodotto J22.

## 3.5 Simboli sull'apparecchiatura

### 3.5.1 Simboli elettrici

Simbolo	Descrizione
	Punto a terra di protezione (PE) Il morsetto, 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.

### 3.5.2 Simboli informativi

Simbolo	Descrizione
	Consultare la Documentazione tecnica per maggiori informazioni.

### 3.5.3 Simboli di avviso

Simbolo	Descrizione
	<b>RADIAZIONE LASER INVISIBILE</b> - Evitare l'esposizione al raggio. Nella cella di misura è utilizzato un laser classe 3B, che è accessibile solo durante una manutenzione o riparazione. Per interventi di assistenza rivolgersi a personale qualificato del fabbricante.

### 3.5.4 Etichetta del controllore

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

*Interrompere l'alimentazione prima di accedere all'apparecchiatura per evitare di danneggiare l'analizzatore.*

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

*Per evitare lesioni, prestare attenzione prima di aprire l'involucro dell'analizzatore.*

### 3.5.5 Etichette di sicurezza laser

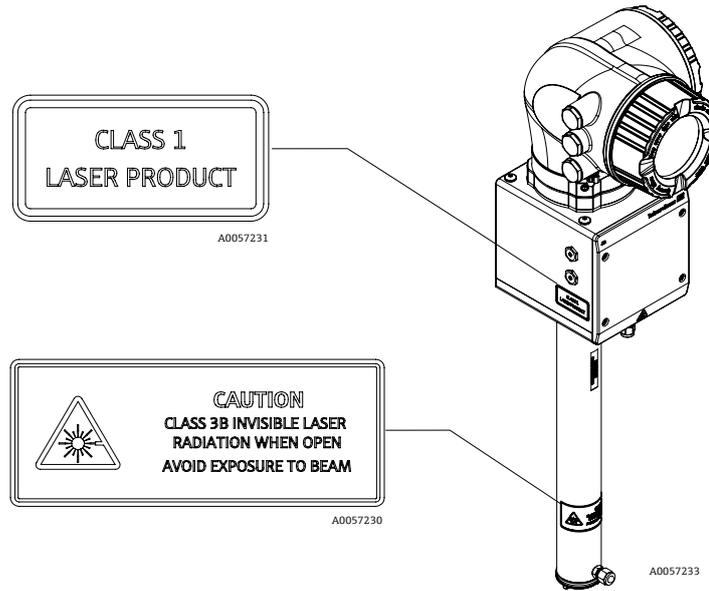


Fig. 7. Ubicazione delle etichette di sicurezza laser

## 4 Installazione

Per requisiti di sicurezza e guida, fare riferimento a *Sicurezza* → . Per i requisiti ambientali e di cablaggio, consultare *Dati tecnici* → .

### Attrezzi e materiali di montaggio

- Cacciavite Torx T20
- Chiave fissa da 24 mm
- Cacciavite con punta a taglio da 3 mm
- Cacciavite Phillips #2
- Chiave esagonale da 1,5 mm
- Chiave esagonale da 3 mm
- Metro a nastro
- Pennarello
- Livella
- Tubazione in acciaio inox senza saldatura (elettrolucidata). Lo spessore della tubazione dipende dal tipo di allacciamenti gas ordinato:
  - Per allacciamenti con filettatura gas metrica: Diametro esterno di 6 mm x 1 mm di spessore tubo
  - Per allacciamenti con filettatura gas anglosassone: Diametro esterno di ¼" x 0,035" di spessore tubo

### 4.1 Installazione della guaina riscaldante

La guaina riscaldante per l'analizzatore di gas J22 TDLAS 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

#### Per installare la guaina riscaldante

1. Individuare la sede adatta all'esterno del sistema di trattamento del campione dove etichettata.
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 non 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 circa 50 mm (2 in) a 7 7 Nm (63 lbf-in).

#### NOTA

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

### 4.2 Sollevamento e movimentazione dell'analizzatore

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

#### NOTA

- ▶ Non sollevare mai l'analizzatore afferrandolo: dalla custodia del controllore o dai tratti dei conduit, da pressacavi, cavi, tubi o altre parti che sporgono dalla parete della custodia e dall'estremità del pannello o della custodia.
- ▶ Trasportare sempre il carico seguendo le indicazioni riportate nella sezione Montaggio dell'analizzatore.

### ATTENZIONE

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

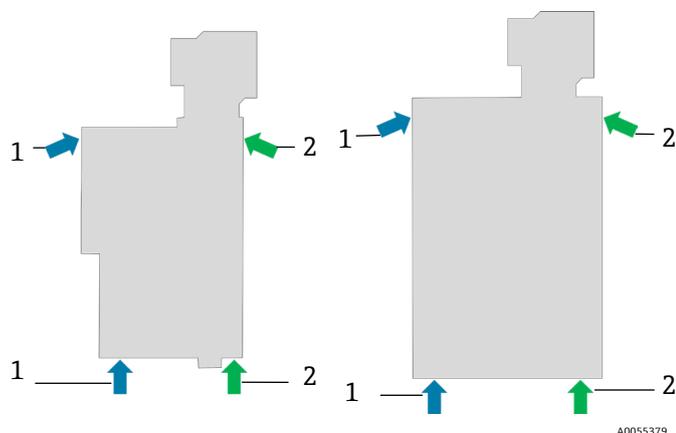


Fig. 8. Posizioni per sollevare J22 per installazione del pannello (lato sinistro) e della custodia (lato destro)

#	Descrizione
1	Posizioni delle mani della persona 1
2	Posizioni delle mani della persona 2

## 4.3 Montaggio dell'analizzatore

Il montaggio dipende dal tipo di analizzatore. Se ordinato senza sistema di trattamento del campione, J22 può essere installato con una piastra di montaggio opzionale. Se installato con un sistema di trattamento del campione, l'analizzatore può essere montato su parete o su palina.

Durante il montaggio dell'analizzatore, posizionare il dispositivo in modo che non ostacoli l'utilizzo degli eventuali dispositivi presenti nelle vicinanze. Consultare gli schemi di montaggio in *Disegni* → per le dimensioni di montaggio dettagliate.

### 4.3.1 Montaggio del solo analizzatore

Se l'analizzatore J22 viene ordinato senza sistema di trattamento del campione, sono disponibili diverse opzioni di montaggio. L'analizzatore verrà spedito con una staffa di supporto pannello posteriore. La staffa è fissata alla custodia ottica con quattro viti coniche M6 x 1,0. Quattro fori di montaggio aggiuntivi consentono all'utente di montare l'analizzatore sul suo pannello.

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

#### Hardware richiesto

- Materiali di montaggio (forniti con la piastra)
- Guarnizione (fornita con piastra, non necessaria per staffa di supporto pannello posteriore)
- Per installazioni con supporto pannello posteriore: per il fissaggio dell'analizzatore al pannello, sono necessarie viti M6.

#### Per montare l'analizzatore

1. Considerare le dimensioni della staffa di montaggio in *Disegni* → per eseguire un'apertura nella custodia fornita dal cliente.
2. Per installazioni con supporto piastra, abbassare l'analizzatore nel foro della custodia 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 ad almeno 13 Nm (115 lbf-in).

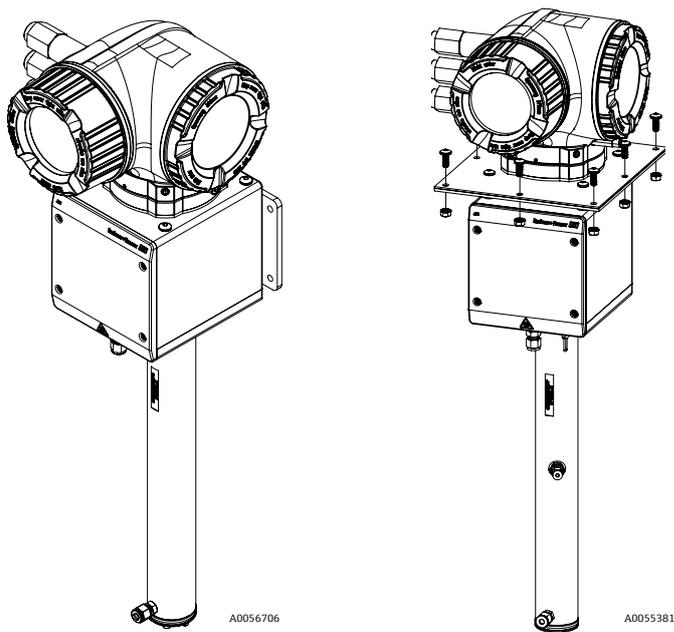


Fig. 9. Pannello posteriore e staffa di montaggio e hardware

### 4.3.2 Montaggio a parete

#### NOTA

L'analizzatore J22 TDLAS è stato progettato per funzionare 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 J22 TDLAS devono essere in grado di sostenere quattro volte il peso del dispositivo (compreso tra circa 19 kg (40 lb) e 43 kg (95 lb), in base alla configurazione).

#### Attrezzi e materiali di montaggio

- Materiali di montaggio
- Dadi a molla
- 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 ( $\frac{1}{4}$  in) per far scorrere le linguette di montaggio dell'analizzatore sui bulloni inferiori.
2. Sollevare in sicurezza l'analizzatore utilizzando dispositivi di installazione appropriati. Consultare *Sollevamento e movimentazione dell'analizzatore* → .
3. Sollevare l'analizzatore sopra i bulloni inferiori e far scorrere sopra i bulloni le linguette di montaggio scanalate nella parte inferiore. Consentire ai due bulloni inferiori di sostenere il peso dell'analizzatore durante la stabilizzazione in orientamento verticale.

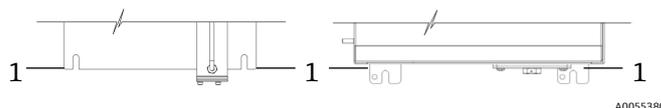


Fig. 10. Posizioni su J22 delle linguette scanalate (1) per montaggio del pannello (lato sinistro) e della custodia (lato destro)

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



Fig. 11. Alette di montaggio superiori della custodia

5. Serrare tutti i 4 bulloni.

### 4.3.3 Montaggio a fronte quadro

Per l'analizzatore J22 TDLAS con sistema di trattamento del campione montato a fronte quadro, sono forniti quattro distanziatori come separatori tra il lato posteriore del pannello e la superficie di montaggio per creare spazio per le viti sul retro del pannello. Installare i distanziatori forniti dalla fabbrica come indicato di seguito.

Dimensioni del distanziatore (P/N 1300002478):

- Ø esterno: 19 mm (0.75 in)
- Ø interno: 8,1 mm (0.32 in)
- Spessore: 13 mm (0.51 in)

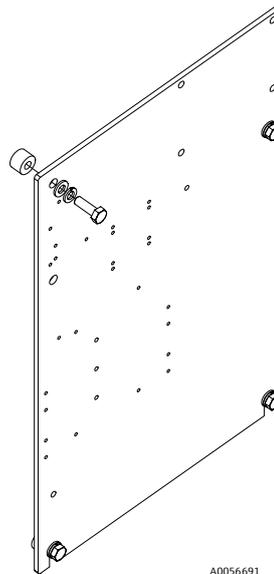


Fig. 12. Distanziatori del pannello per J22

### 4.3.4 Montaggio su piastra

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

**i** Durante il montaggio dell'analizzatore, posizionare il dispositivo in modo che non ostacoli l'utilizzo degli eventuali dispositivi presenti nelle vicinanze.

#### Attrezzi e materiali di montaggio

- Materiali di montaggio (forniti con la piastra)
  - Guarnizione (fornita con la piastra)
1. Considerare le dimensioni della piastra di montaggio in *Disegni* → per eseguire un'apertura nella custodia fornita dal cliente.
  2. Abbassare l'analizzatore nel foro della custodia 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 ad almeno 13 Nm (115 lbf-in).

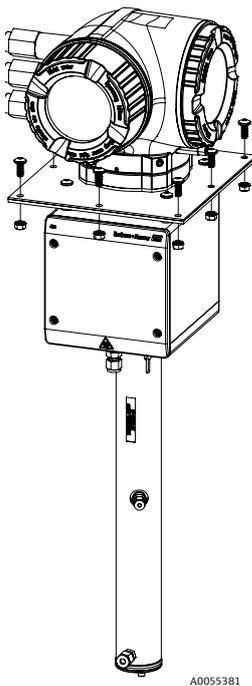


Fig. 13. Staffa di montaggio e bulloneria

### 4.3.5 Montaggio su palina

#### NOTA

L'analizzatore J22 TDLAS è stato progettato per funzionare 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.
- ▶ Durante il montaggio dell'analizzatore, posizionare il dispositivo in modo che non ostacoli l'utilizzo degli eventuali dispositivi presenti nelle vicinanze.
- ▶ L'hardware utilizzato per montare l'analizzatore di gas J22 TDLAS deve essere in grado di supportare quattro volte il peso del dispositivo, circa 19 kg (40 lb) a 43 kg (95 lb) a seconda della configurazione.

#### Attrezzi e materiali di montaggio

- Materiali di montaggio
- Dadi passanti
- Viti a ferro, bulloni e dadi in base alla dimensione del foro di montaggio
- Rondelle
- Clamp di fissaggio
- Guide di supporto

1. Inserire bulloni di lunghezza adatta con le rondelle, attraverso il clamp di fissaggio, nei dadi passanti M10 (1).

Lunghezza del bullone	Diametro della palina	
	Distanza (mm)	Distanza (in)
M10 x 1,5 x 120	60...79 mm	2,4... 3,1 In
M10 x 1,5 x 150	79...92 mm	3,1... 3,6 in
M10 x 1,5 x 170	92...102 mm	3,6... 4,0 in

2. Serrare i due bulloni con una coppia di 24,5 Nm (216,9 lbf-in).
3. Posizionare i dadi passanti a una distanza di 172 mm (6,8 in) nella guida di supporto (2).

#### NOTA

- ▶ Verificare che i dadi passanti siano posizionati correttamente nel canale (2).

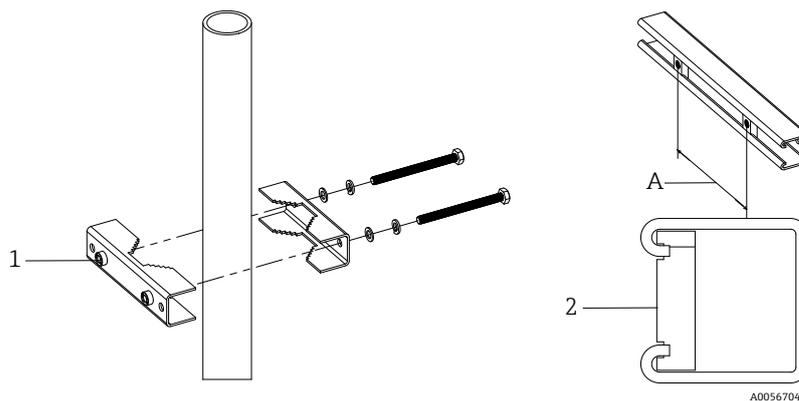


Fig. 14. Installazione del dado passante sulla guida di supporto

#	Descrizione
1	Foro dado passante
2	Guida di supporto
A	172 mm

4. Inserire bulloni e rondelle nei fori passanti della clamp di fissaggio (4).
5. Installare la guida di supporto sulla palina utilizzando i dadi passanti forniti (3).

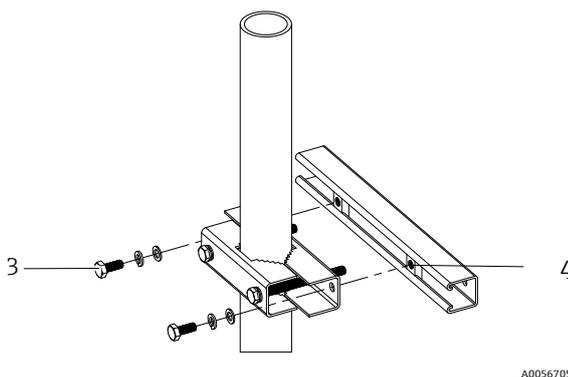


Fig. 15. Installazione della guida di supporto

#	Descrizione
3	Dado passante
4	Guida di supporto

6. Serrare i bulloni con una coppia di 24,5 Nm (216,9 lbf-in).

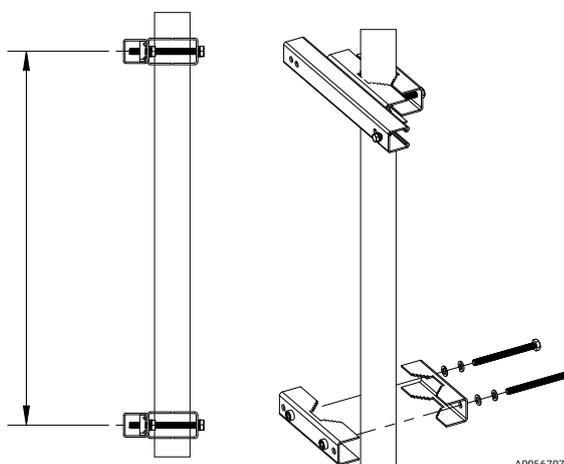


Fig. 16. Installazione della guida di supporto

7. Posizionare i clamp sulla palina in base alla configurazione del sistema.

Tipo di sistema	Distanza (mm)	Distanza (in)
Analizzatore di gas J22 TDLAS con SCS su pannello	337	13.3
Analizzatore di gas J22 TDLAS con SCS chiuso	641	25.2

8. Ripetere i passaggi da 1 a 6 per la seconda guida di supporto.
9. Inserire i bulloni M8-1,25 x 25 nella guida di supporto e nei fori passanti sulla custodia o sul pannello del sistema di campionamento.

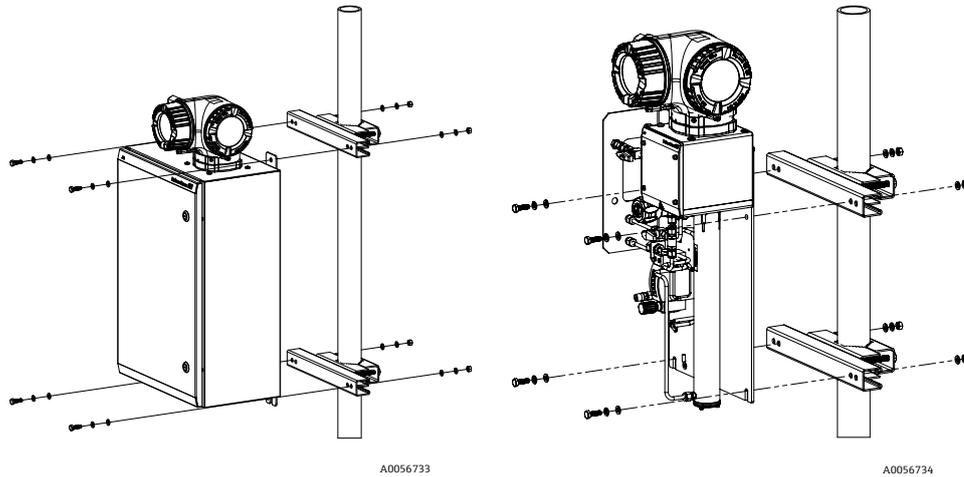


Fig. 17. Installazione della guida di supporto

10. Inserire rondelle e dadi M8 sul lato posteriore della guida di supporto.
11. Serrare i bulloni con una coppia di 20,75 Nm (183.7 lbf-in).

#### 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 x 45° in tutte le direzioni.

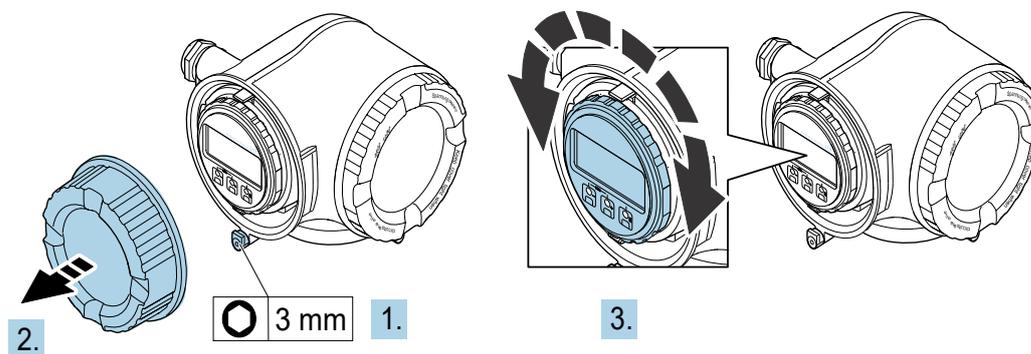


Fig. 18. Rotazione del modulo display

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

## 4.5 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.

I requisiti per il telaio di protezione e le messe a terra sono i seguenti:

- Il connettore di terra e la messa a terra del telaio devono avere dimensione uguale o maggiore di eventuali altri conduttori di corrente elettrica, incluso il riscaldatore posizionato nel sistema di trattamento del campione.
- Le messe a terra di protezione e del telaio devono restare collegate fino a quando non vengono rimossi tutti gli altri cablaggi.
- La capacità di trasporto elettrico del filo di messa a terra deve essere almeno uguale a quella dell'alimentazione di rete.
- Il connettore di terra 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 1Ω.

#### **AVVISO**

#### Assenza di collegamento a terra della piastrina in acciaio inox.

- ▶ La capacitanza massima media della piastrina misurata è 30 pF. L'utente deve tener conto di tale valore per determinare l'idoneità dell'apparecchio in una specifica applicazione.

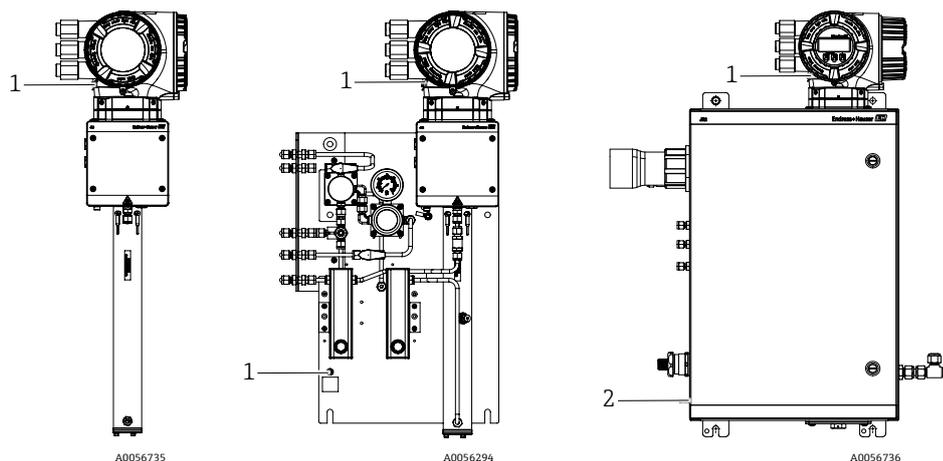


Fig. 19. Collegamenti a terra

#	Descrizione
1	Vite di messa a terra, M6-1,0 x 8 mm, ISO-4762
2	Vite prigioniera di messa a terra, M6 x 1,0 x 20 mm

## 4.6 Collegamenti elettrici

#### **AVVISO**

#### 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) deve 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 J22 TDLAS con sistema SCS montato nella custodia, la guaina interna del cavo di alimentazione del circuito del riscaldatore deve essere rivestita di materiale termoplastico, termoindurente o elastomerico. Deve essere circolare e compatta. Eventuali rivestimenti interni o guaine devono essere estrusi. Se sono presenti riempitivi, devono essere di tipo non igroscopico.
- ▶ La lunghezza minima del cavo deve essere superiore a 3 metri.

### Collegamenti elettrici dell'analizzatore

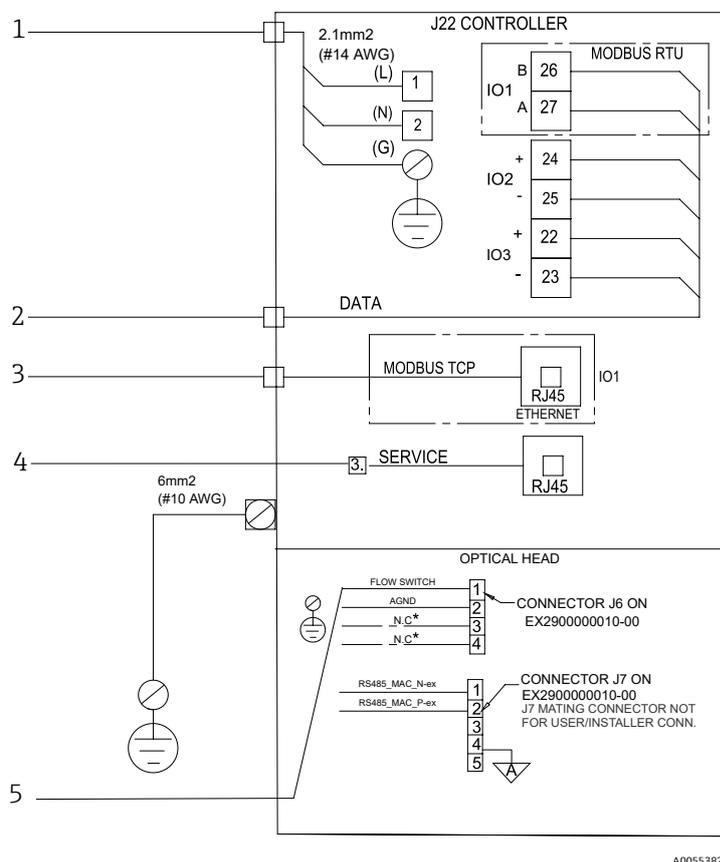


Fig. 20. Collegamenti elettrici dell'analizzatore J22

#	Descrizione
1	c.a. 100... 240 V c.a. $\pm$ 10%; 24 V c.c. $\pm$ 20%
2	Opzioni IO: Modbus RTU, 4-20 mA/uscita di stato, relè
3	10/100 Ethernet (opzionale), opzione di rete Modbus TCP

#	Descrizione
4	La connessione alla porta di service deve essere consentita solo temporaneamente al 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	Collegamento del flussostato

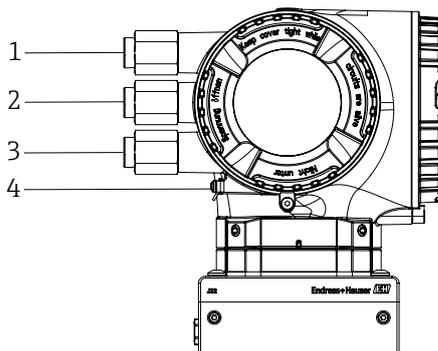
I morsetti 26 e 27 vengono utilizzati solo per Modbus RTU (RS485). I morsetti 26 e 27 vengono sostituiti da un connettore RJ45 per Modbus TCP. \*N.C. indica "Nessuna connessione".

#### NOTA

**Il connettore J7 sulla testa ottica serve solo per la connessione in fabbrica Endress+Hauser.**

- ▶ Non usare per installazione o connessione cliente.

### 4.6.1 Punti di ingresso cavo esterni



A0056737

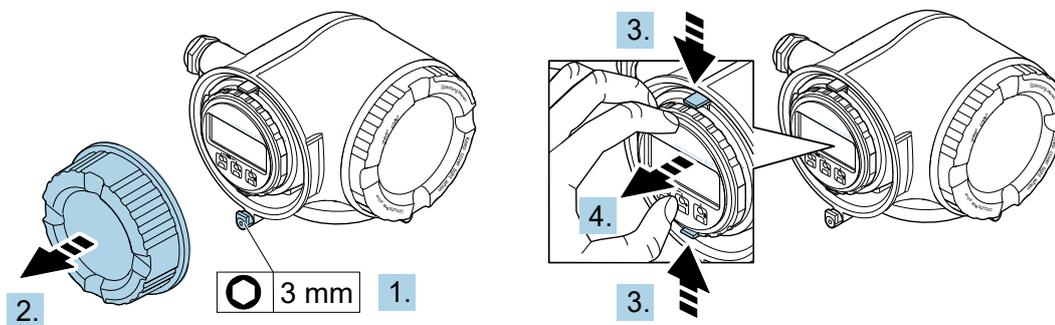
Fig. 21. Ingressi filettati

#	Descrizione	#	Descrizione
1	Ingresso cavo per tensione di alimentazione	3	Ingresso cavo per trasmissione del segnale; IO2, IO3
2	Ingresso cavo per trasmissione del segnale; connessione IO1, Modbus RS485. o rete Ethernet (RJ45)	4	Messa a terra di protezione

### 4.6.2 Connessione di Modbus RS485

#### Apertura del coperchio della morsettiera

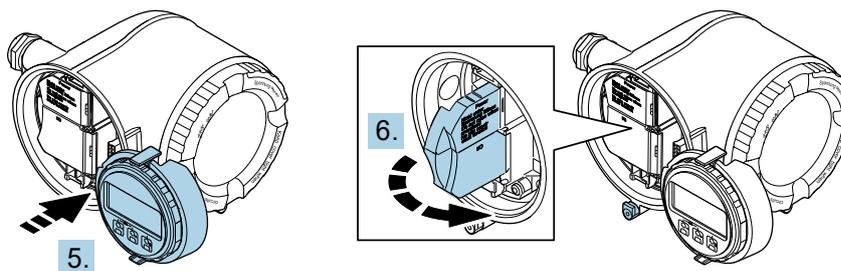
1. Allentare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
3. Stringere insieme le linguette dell'alloggiamento del modulo display.
4. Rimuovere l'alloggiamento del modulo display.



A0029813

Fig. 22. Rimozione del supporto del modulo display

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



A0029814

Fig. 23. Apertura del coperchio della morsettiera

## Collegamento dei 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 J22 TDLAS può raggiungere J22 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 ferrule.
3. Collegare la messa a terra di protezione.

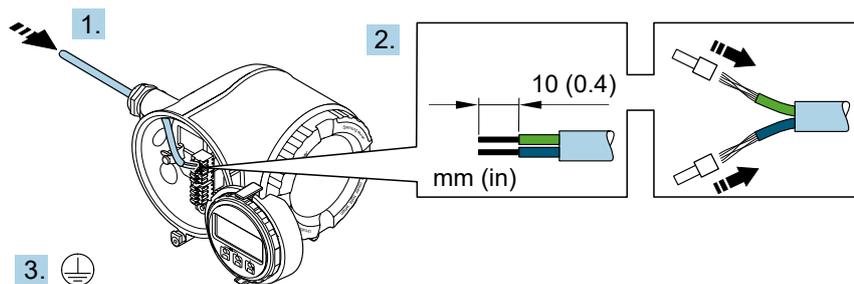


Fig. 24. Cablaggio e collegamento della messa a terra di protezione

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.

**i** 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.

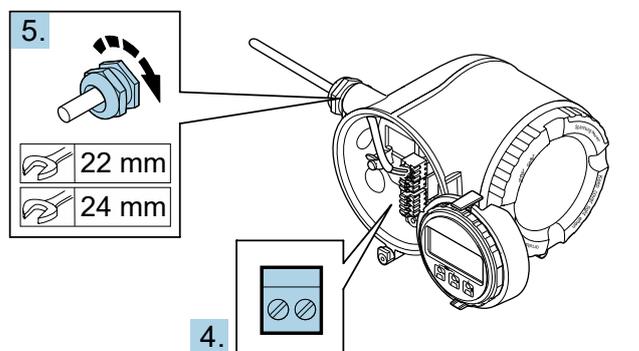


Fig. 25. Connessione dei cavi e serraggio dei pressacavi

6. Chiudere il coperchio della morsettiera.
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.

### 4.6.3 Connessione di Modbus TCP

Oltre alla connessione del dispositivo mediante Modbus TCP e gli ingressi/le uscite disponibili, è disponibile la connessione mediante l'interfaccia service (CDI-RJ45). Fare riferimento a *Collegamento all'analizzatore mediante interfaccia service (CDI-RJ45)* →

### Apertura del coperchio della morsettiera

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.

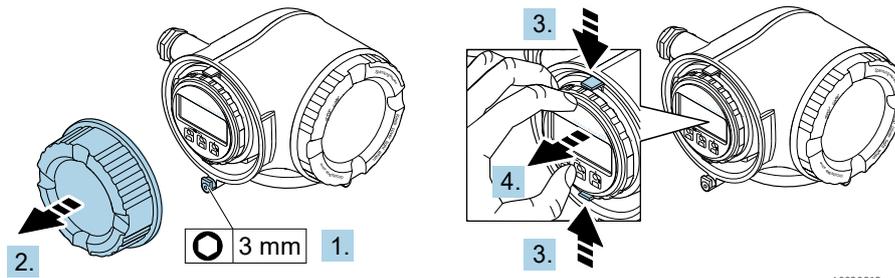


Fig. 26. Rimozione del supporto del modulo display

- 5. Fissare l'alloggiamento del modulo display al bordo del vano dell'elettronica.
- 6. Aprire il coperchio della morsetteria.

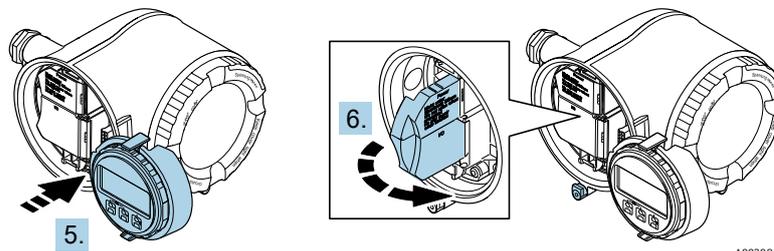


Fig. 27. Apertura del coperchio della morsetteria

**Collegamento dei 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.

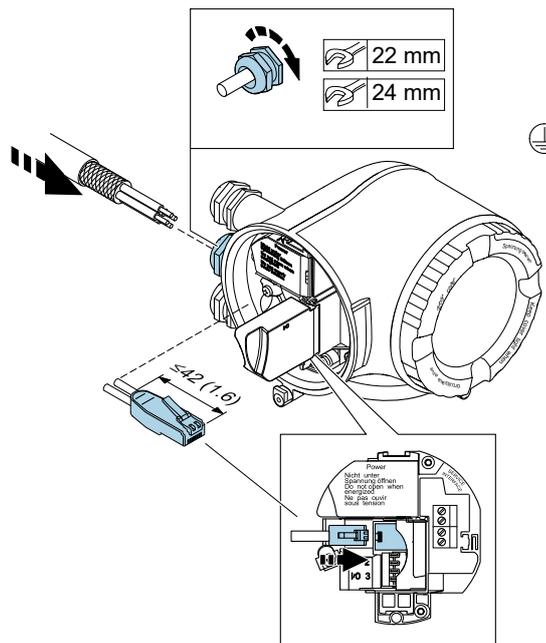


Fig. 28. Collegamento del cavo RJ45

6. Chiudere il coperchio della morsettiera.
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.

#### 4.6.4 Connessione della tensione di alimentazione e di ingressi/uscite aggiuntivi

##### ⚠ AVVISO

La temperatura dell'analizzatore di gas J22 TDLAS può raggiungere J22 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.

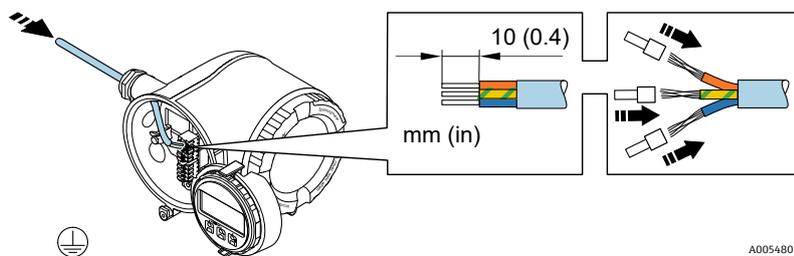


Fig. 29. Cablaggio e collegamento della messa a terra di protezione

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

- ▶ **Assegnazione dei morsetti del cavo segnali.** L'assegnazione dei morsetti specifica per il dispositivo è riportata su un'etichetta adesiva nel coperchio della morsettiera.
- ▶ **Assegnazione morsetti tensione di alimentazione.** Etichetta adesiva nel coperchio della morsettiera.
- ▶ Esempi di connessione:

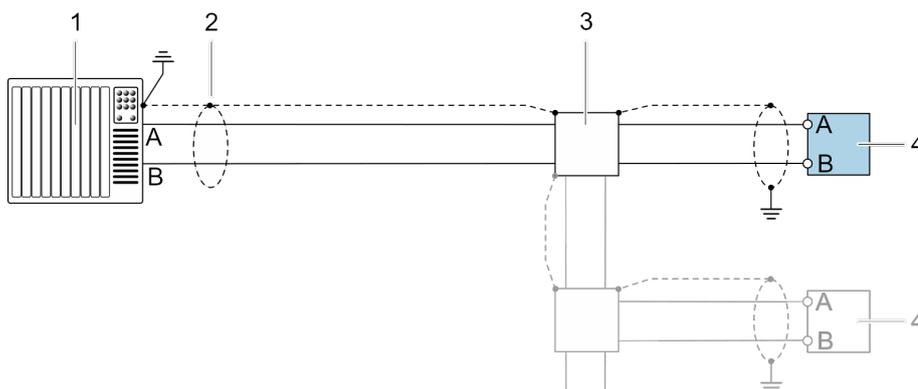


Fig. 30. Esempio di connessione per Modbus RS485, area sicura e Zona 2/Div. 2

#	Descrizione
1	Sistema di controllo (ad es. PLC)
2	Schermatura del cavo presente a un'estremità. La schermatura del cavo deve essere messa a terra a entrambe le estremità per soddisfare i requisiti PMC; rispettare le specifiche del cavo

#	Descrizione
3	Scatola di distribuzione
4	Trasmettitore

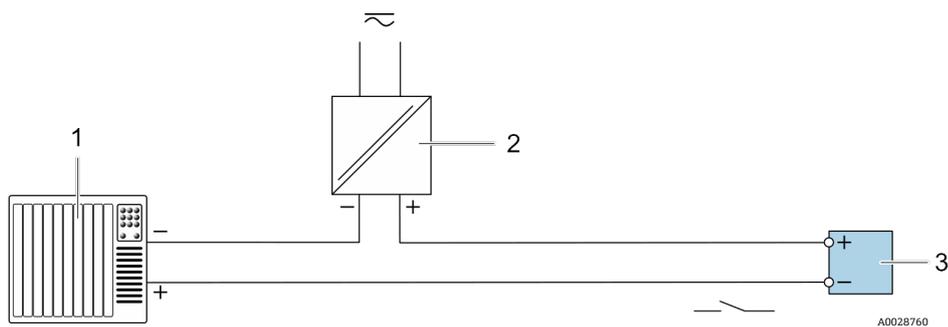


Fig. 31. Esempio di connessione per uscita di commutazione (passiva)

#	Descrizione
1	Sistema di automazione con ingresso switch (ad es. PLC con resistore di pull-up o pull-down da 10 kΩ)
2	Alimentazione

#	Descrizione
3	Scatola di distribuzione
4	Trasmettitore

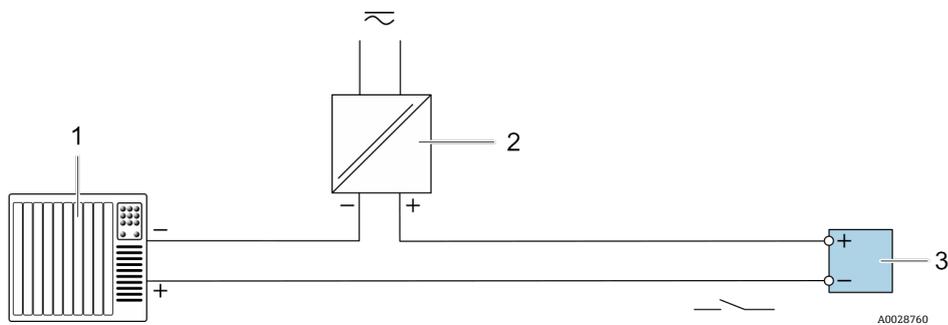


Fig. 32. Esempio di connessione per uscita a relè (passiva)

#	Descrizione
1	Sistema di automazione con ingresso a relè (ad es. PLC)
2	Alimentazione

#	Descrizione
3	Scatola di distribuzione
4	Trasmettitore: rispettare i valori di ingresso, vedere <i>Specifiche elettriche e delle comunicazioni</i> →

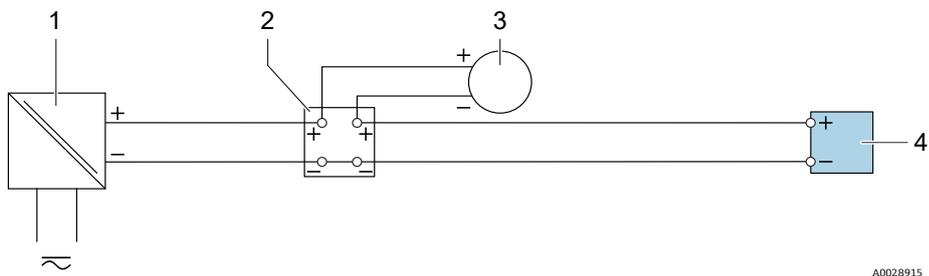


Fig. 33. Esempio di connessione per ingresso in corrente 4...20 mA

#	Descrizione
1	Alimentazione
2	Morsettiera

#	Descrizione
3	Misuratore esterno (per la lettura di temperatura o pressione, a titolo di esempio)
4	Trasmettitore

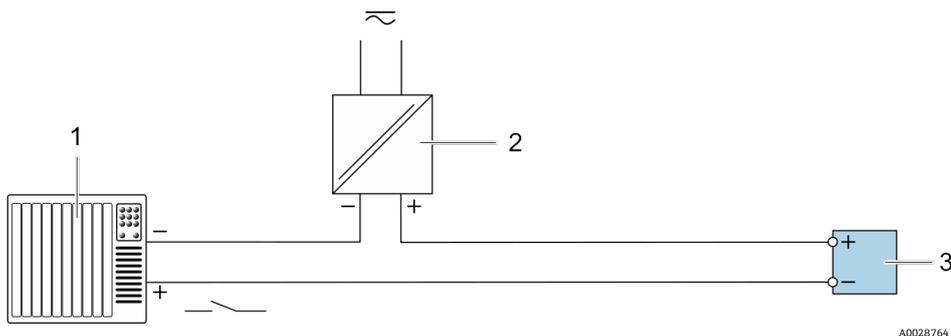


Fig. 34. Esempio di connessione per ingresso di stato

#	Descrizione
1	Sistema di automazione con uscita di stato (ad es. PLC)
2	Alimentazione
3	Trasmittitore

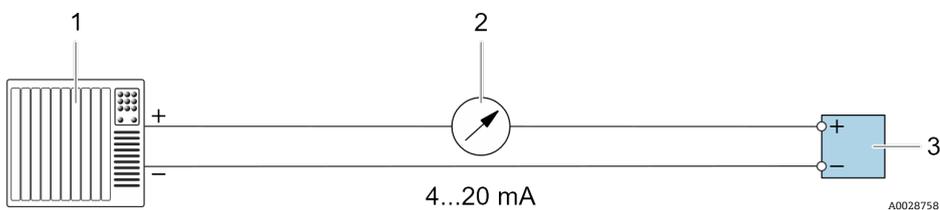


Fig. 35. Esempio di connessione per l'uscita in corrente 4-20 mA (attiva)

#	Descrizione
1	Sistema di automazione con ingresso in corrente (ad es. PLC)
2	Display analogico: rispettare il carico massimo
3	Trasmittitore

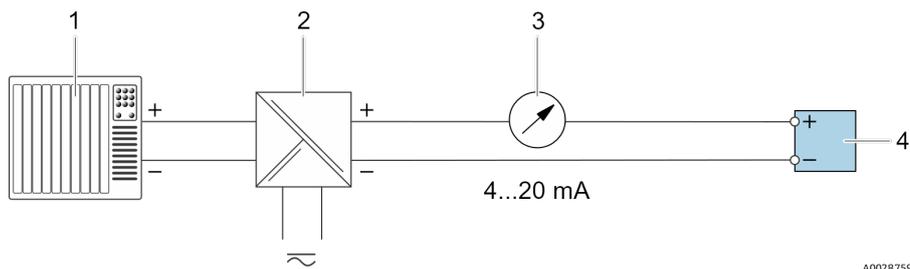


Fig. 36. Esempio di connessione per l'uscita in corrente 4-20 mA (passiva)

#	Descrizione
1	Sistema di automazione con ingresso in corrente (ad es. PLC)
2	Barriera attiva per l'alimentazione (ad es. RN221N)

#	Descrizione
3	Display analogico: rispettare il carico massimo
4	Trasmittitore

5. Serrare saldamente i pressacavi.  
↳ La procedura di collegamento del cavo è così completata.
6. Chiudere il coperchio della morsettieria.
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 per l'analizzatore J22 TDLAS certificato CSA. Il modello certificato ATEX richiede un cavo armato con fili in acciaio o un fili intrecciati.

#### 4.6.5 Rimozione di un cavo

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

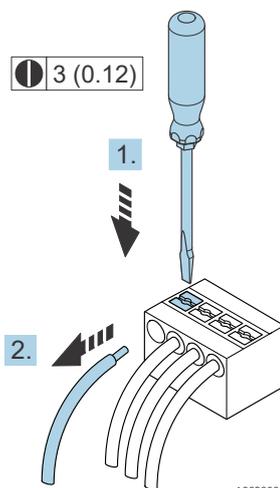


Fig. 37. Rimozione di un cavo. Unità: mm (in)

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.

#### **AVVISO**

- 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).

#### 4.6.6 Collegamento del controllore alla rete

Questo paragrafo descrive solo le opzioni di base per integrare il dispositivo in una rete. Per collegare correttamente il controllore, fare riferimento a *Punti di ingresso cavo esterni* → e alle seguenti sezioni.

#### 4.6.7 Collegamento all'analizzatore mediante interfaccia service

L'analizzatore J22 TDLAS 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 (0.24 in)
- Lunghezza del connettore, inclusa la protezione anticurvatura: 42 mm (1.65 in)
- Raggio di curvatura: 5 x spessore del cavo

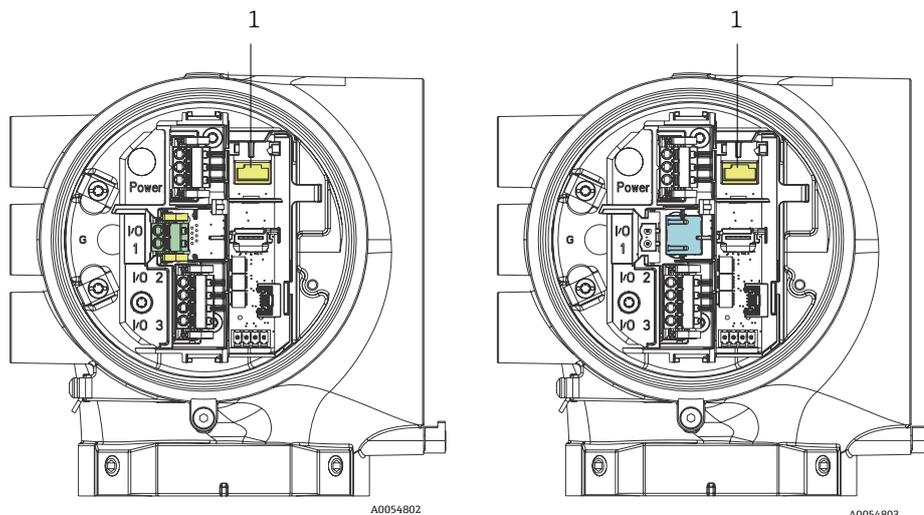


Fig. 38. Connessioni dell'interfaccia service CDI-RJ45 (1) per I/O1 con Modbus RTU/RS485/2 fili (sinistra) e Modbus TCP/Ethernet/RJ45 (destra)

#### 4.6.8 Collegamento dell'alimentazione per il riscaldatore della custodia (opzionale)

Connessioni di cablaggio per la custodia del sistema di trattamento del campione

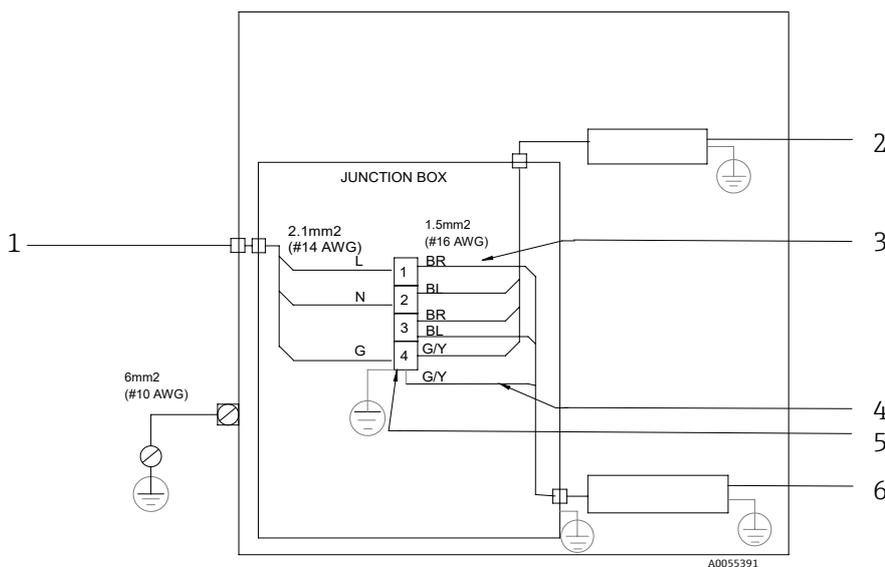


Fig. 39. Collegamenti elettrici nella custodia SCS di J22

#	Descrizione
1	100...240 V c.a. ± 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

#	Descrizione
6	Termostato
BL	Filo blu
BR	Filo marrone
G/Y	Filo verde/giallo

#### AVVISO

- Per i modelli dell'analizzatore di gas J22 TDLAS con sistema SCS montato nella custodia, la guaina interna del cavo di alimentazione del circuito del riscaldatore deve essere rivestita di materiale termoplastico, termoisolante o elastomerico. Deve essere circolare e compatta. Eventuali rivestimenti interni o guaine devono essere estrusi. Se sono presenti riempitivi, devono essere di tipo non igroscopico.

**i** Il conduit è richiesto per la connessione elettrica per l'analizzatore J22 TDLAS certificato CSA. Il modello certificato ATEX richiede un cavo armato con fili in acciaio o un fili intrecciati.

1. Garantire che l'alimentazione al sistema sia disattivata.
2. Aprire la porta della custodia del sistema di campionamento.
3. Mediante una chiave esagonale da 1,5 mm, girare in senso antiorario la vite di arresto sulla scatola di derivazione elettrica (JB). Mettere da parte il coperchio.

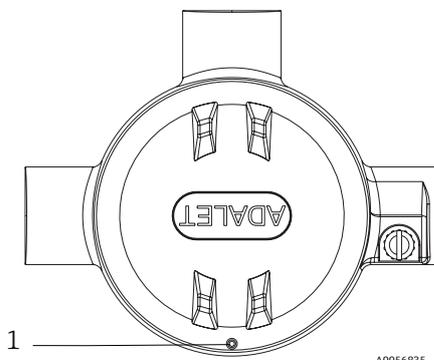


Fig. 40. Posizione della vite della scatola di derivazione (1)

4. Inserire il cavo o i fili ( $2,1 \text{ mm}^2$ , #14 AWG) attraverso l'ingresso di corrente del riscaldatore e nella scatola di derivazione.

**AVVISO**

- Dove richiesto e in base alle normative locali, si devono utilizzare guarnizioni per conduit e pressacavi specifici per l'applicazione.
- Nei modelli dell'analizzatore di gas J22 TDLAS con box SCS dotato di riscaldatore con connessioni in sistema imperiale opzionali, deve essere installata una guarnizione idonea per lo strumento entro 5 cm (2 in) dalla parete esterna del box del circuito di riscaldamento.

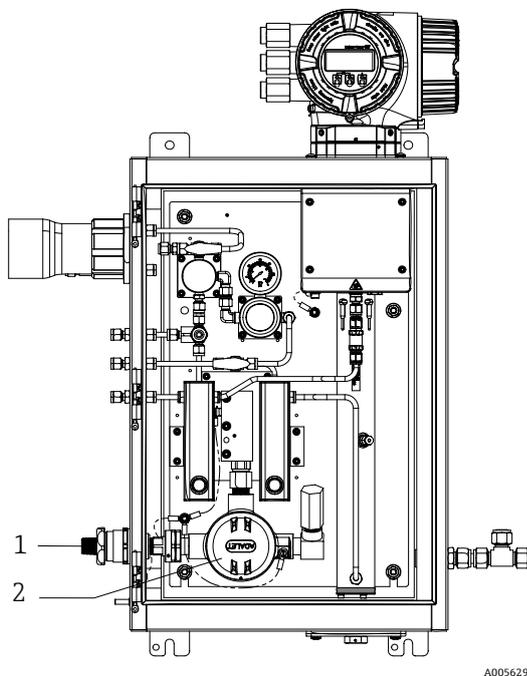
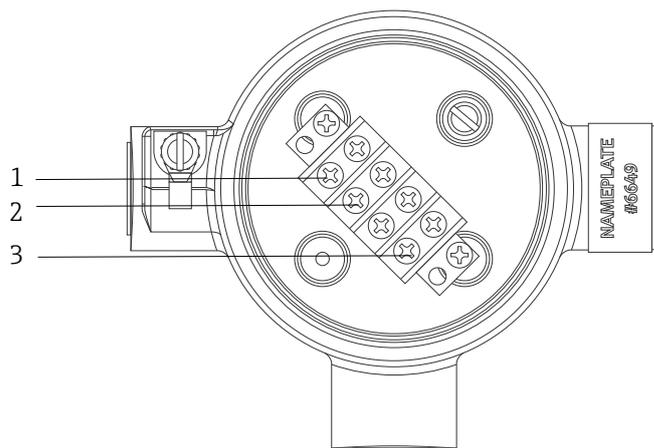


Fig. 41. Ingresso alimentazione del riscaldatore e scatola di derivazione

#	Descrizione
1	Ingresso filettato per l'alimentazione del riscaldatore
2	Scatola di derivazione (JB) alimentazione del riscaldatore

5. Spellare la camicia e l'isolamento dei fili quanto basta per collegare le morsettiere di alimentazione.
6. Collegare il filo di messa a terra alla morsettiere.



A0056893

Fig. 42. Collegamenti elettrici del riscaldatore

#	Descrizione
1	Linea
2	Neutro
3	Messa a terra

7. Fissare i fili di neutro e del riscaldamento alle morsettiere di alimentazione utilizzando un cacciavite Phillips.

**i** EU: Colori dei fili: marrone/blu (alimentazione), verde/giallo (terra).  
 USA: Colori dei fili: nero/bianco (alimentazione), verde o verde/giallo (terra).  
 Utilizzare cavi in rame solo con temperatura da  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) a  $105\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $221\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).

8. Rimontare il coperchio della scatola di derivazione e serrare la vite di bloccaggio.  
 9. Chiudere la porta della custodia del sistema di campionamento.

#### 4.6.9 Collegamento del flussostato

L'analizzatore di gas J22 TDLAS 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 deve essere eseguita secondo National Electric Code® 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.
- L'apparecchiatura non è in grado di superare una prova di intensità dielettrica a 500V r.m.s. secondo la Clausola 6.3.13 di IEC 60079-11 tra le connessioni a sicurezza intrinseca e la custodia dell'apparecchiatura. Questo deve essere tenuto in considerazione per qualsiasi installazione dell'apparecchiatura.
- Si deve utilizzare un cavo certificato attraverso un pressacavo Ex eb IIC e IP66, adatto a campi di temperatura da  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-4\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) a  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $140\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).
- 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.

Per collegare il flussostato, installare un cavo di interconnessione schermato, con la schermatura collegata ad una terra di un'apparecchiatura associata approvata FM. La temperatura massima di morsetti, pressacavi e fili non deve superare  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  in base alla temperatura ambiente e del prodotto.

##### AVVISO

- 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.

### 4.6.10 Ingressi filettati

Le posizioni degli ingressi filettati per la configurazione del pannello sono le medesime illustrate di seguito per il sistema di campionamento incorporato.

#### 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.

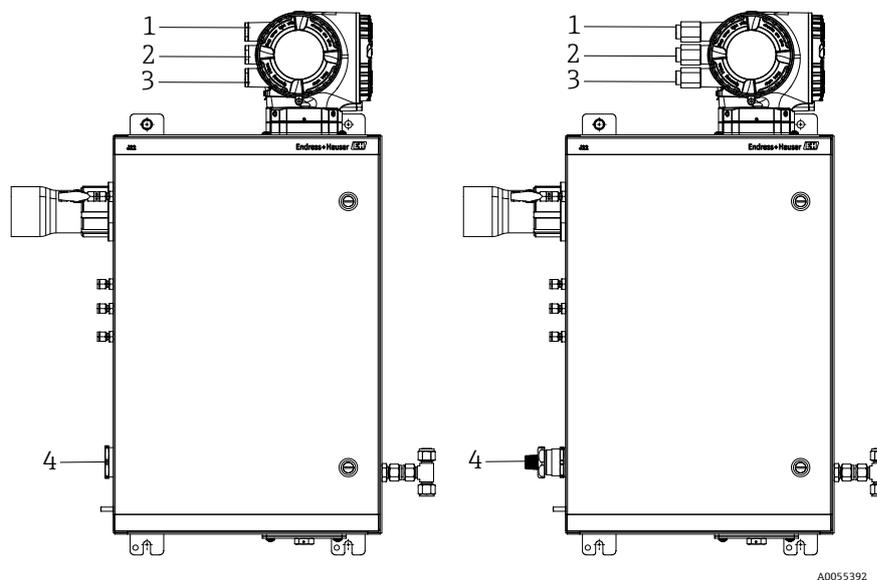


Fig. 43. Ingressi filettati di J22 per custodia, per connessioni ATEX (lato sinistro) e nel sistema imperiale (lato destro)

Ingresso cavo	Descrizione	ATEX, IECEX, INMETRO	Connessioni imperiali opzionali
1	Alimentazione controllore	M20 x 1,5	½" NPTF
2	Uscita Modbus	M20 x 1,5	½" NPTF
3	(2) IO (IO2, IO3) configurabile	M20 x 1,5	½" NPTF
4	Alimentazione del riscaldamento	M25 x 1,5	½" NPTM

### 4.6.11 Connessione della terminazione della guaina riscaldante

J22 è stato progettato per una terminazione esterna della guaina riscaldante. Per questa operazione, il cablaggio riscaldante deve tornare indietro fuori dalla guaina riscaldante durante l'installazione.

#### Connessione della terminazione della guaina riscaldante

1. Identificare la linea isolata con la guaina riscaldante e tubo di trasporto del campione.
2. Tagliare l'isolamento in modo che:
  - sporgano 76 cm (30 in) della linea riscaldante
  - sporga 15,24 cm (6 in) della tubazione
3. Posizionare il coperchio terminale termorestringente su guaina riscaldante, tubi e linea isolata. Riscaldare il cappuccio terminale per sigillare.
4. Installare la linea isolata nella guaina riscaldante e far tornare il filo riscaldante attraverso la guaina. Seguire il raggio di curvatura del fornitore per la guaina riscaldante.
5. Dopo aver installato le tubazioni e il cappuccio terminale termoretraibile sulla guaina, è possibile riscaldare la guaina per sigillare.
6. Tagliare l'isolamento della guaina riscaldante e installare la scatola di derivazione consigliata del fornitore per alimentare la guaina riscaldante.

## 4.7 Connessioni gas

Dopo aver verificato che l'analizzatore di gas J22 TDLAS funzioni correttamente e che il suo circuito non sia alimentato, si può collegare l'alimentazione del campione, lo scarico del campione, la valvola di scarico pressione (se presente), la sorgente di validazione (se presente) e l'alimentazione per lo spurgo (se presente) delle linee del gas. Tutti i lavori devono essere eseguiti da tecnici qualificati nel campo delle tubazioni pneumatiche.

### AVVISO

**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 0,7 barg (10 psig). In caso contrario, la cella può danneggiarsi.

Si raccomanda l'impiego di tubi in acciaio inox senza saldatura (elettropuliti). Per allacciamenti con filettatura gas metrica, utilizzare tubi con diametro esterno di 6 mm x 1 mm di spessore. Per allacciamenti con filettatura gas anglosassone, utilizzare tubi con diametro esterno di 1/4" x 0,035" di spessore. Per le posizioni delle porte di alimentazione e ritorno, consultare gli *schemi tecnici* → .

### 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).

### AVVISO

**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.
2. 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.
  3. Definire un percorso delle tubazioni adatto, dalla stazione di riduzione della pressione in campo fino al sistema di campionamento.
  4. 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.
  5. 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.
  6. Alesare perfettamente tutte le estremità dei tubi.
  7. Pulire la linea per 10...15 secondi con azoto secco o aria pulita prima di eseguire la connessione.
  8. 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").
  9. Serrare a mano tutti i nuovi raccordi di 1 1/4 di giro con una chiave. Per le connessioni con ferrule già pressate:
    - a. Avvitare il dado nella posizione sollevata verso l'alto in precedenza,
    - b. Serrare leggermente con una chiave.
    - c. Fissare il tubo a dei supporti strutturali adatti in base alle specifiche.
  10. 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.

### AVVISO

- ▶ 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 ( $\frac{1}{4}$ ").
8. Dopo il serraggio manuale, serrare tutti i nuovi raccordi di ulteriori 1 giro e  $\frac{1}{4}$  servendosi di una chiave. Per le connessioni con ferrule già pressate:
  - a. Avvitare il dado nella posizione sollevata verso l'alto in precedenza,
  - b. Serrare leggermente con una chiave.
  - c. 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.

## 4.8 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 può essere ordinato insieme con l'analizzatore di gas J22 TDLAS. Il kit comprende le seguenti parti:

Quantità	Descrizione
6	Set di ferrule, raccordo del tubo $\frac{1}{4}$ "
1	Set di ferrule, raccordo del tubo $\frac{1}{2}$ "
6	Dado del tubo, raccordo del tubo $\frac{1}{4}$ ", 316SS
1	Dado del tubo, raccordo del tubo $\frac{1}{2}$ ", 316SS
6	Raccordo del tubo da 6 mm x elemento del tubo da $\frac{1}{4}$ ", 316SS
1	Raccordo del tubo da 12 mm x elemento del tubo da $\frac{1}{2}$ ", 316SS

### Attrezzi richiesti

- Chiave fissa da  $\frac{7}{8}$ "
- Chiave fissa da  $\frac{5}{16}$ " (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 giro e  $\frac{1}{4}$  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.

## 4.9 Impostazioni hardware

Fare riferimento alla figura seguente durante l'avvio dell'hardware.

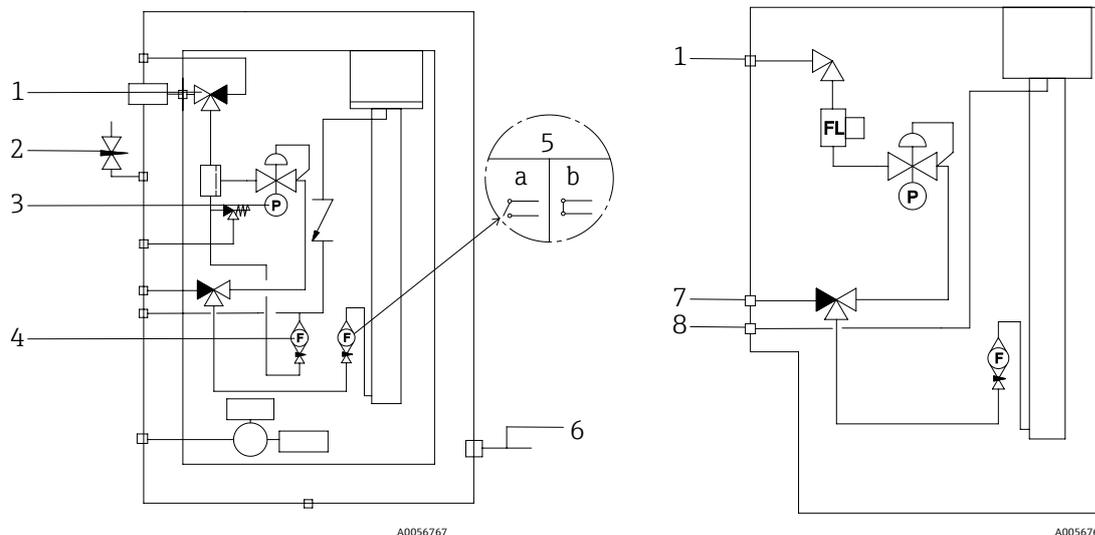


Fig. 44. Diagramma di flusso dell'analizzatore di gas J22 TDLAS per sistemi di campionamento completamente pieno (lato sinistro) e al minimo (lato destro)

#	Descrizione
1	Valvola di alimentazione campione (2 o 3 vie)
2	Ingresso di spurgo custodia
3	Manometro
4	Flussometro nel bypass

#	Descrizione
5	Flussometro dell'analizzatore; a) flusso assente, b) flusso presente
6	Uscita di spurgo custodia
7	Ingresso di validazione
8	Sfiato del sistema

**i** Per i sistemi con spurgo della custodia opzionale per il sistema di campionamento, eseguire uno spurgo prima dell'avviamento. Fare riferimento a *Spurgo della custodia* →

- Per i sistemi con custodia, aprire la porta della custodia.
- Impostare il manometro (3) da 69 a 103 kPa (10...14,9 psi).
- Impostare la velocità del flusso su 1 l/min ed eseguire lo spurgo per almeno 4 minuti, per sicurezza, e fintanto che la lettura dell'umidità non sia al di sotto di un livello di errore accettabile.
- Modificare la valvola di alimentazione del campione (1) su portata gas.
- Posizionare validazione/gas campione su aperto.
- Impostare il manometro (3) sul setpoint.

### **▲ AVVISO**

- ▶ Non superare l'impostazione di 172 kPa (25 psig) sul manometro.
  - ▶ Non superare i 345 kPa (50 psi) dalla stazione di riduzione della pressione.
  - ▶ Per sistemi CRN: Non superare l'impostazione di 103 kPa (14,9 psi) sul manometro.
- Regolare il flussometro nel bypass (4) sul setpoint e, quindi, regolare il flussometro (5) dell'analizzatore utilizzando il gas di processo alla massima contropressione prevista.

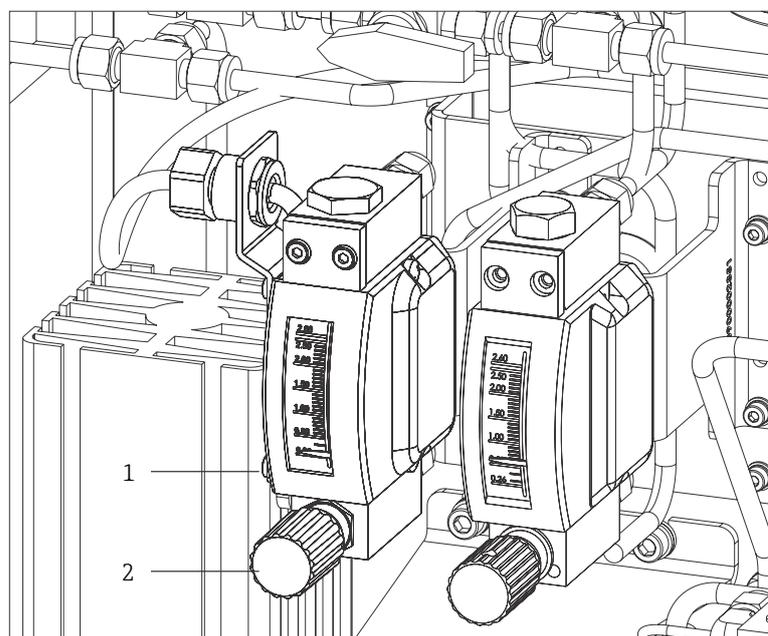
**i** Regolare la portata se si modifica la composizione del gas o la contropressione.

- Per i sistemi con custodia, chiudere la porta della custodia.

### 4.9.1 Impostazione del flussostato

Il flussostato è impostato in fabbrica su 0,3 LPM e non dovrebbe richiedere una regolazione al momento dell'installazione. Tuttavia, per verificare o resettare il flussostato, procedere come segue:

1. Utilizzando la funzione di controllo continuità di un multimetro, sondare i fili rossi e marroni.
2. Regolare la portata ad almeno 0,3 l/min e spostare la cartuccia reed fino a quando non si rileva la presenza di continuità. Si raccomanda di monitorare l'allarme 904. Consultare *Panoramica delle informazioni diagnostiche* → .



A0054805

Fig. 45. Regolazioni del flussostato

#	Descrizione
1	Dado regolabile
2	Valvola a spillo

3. Liberare il dado sul flussostato.
4. Regolare la cartuccia reed sul valore desiderato, minimo 0,3 l/min, finché non si attiva l'allarme.
5. Impostare la portata sul valore richiesto, da 0,5 a 1 l/min. L'allarme dovrebbe risolversi e cambiare di stato.
6. Serrare il dado.

 Durante il normale funzionamento, l'allarme ha un ritardo di 60 secondi.

#### 4.9.2 Impostazione dell'indirizzo dell'analizzatore

L'indirizzamento hardware funziona in modo diverso in base al tipo di bus di campo; Modbus RS485 utilizza l'indirizzo del dispositivo, Modbus TCP utilizza l'indirizzo IP.

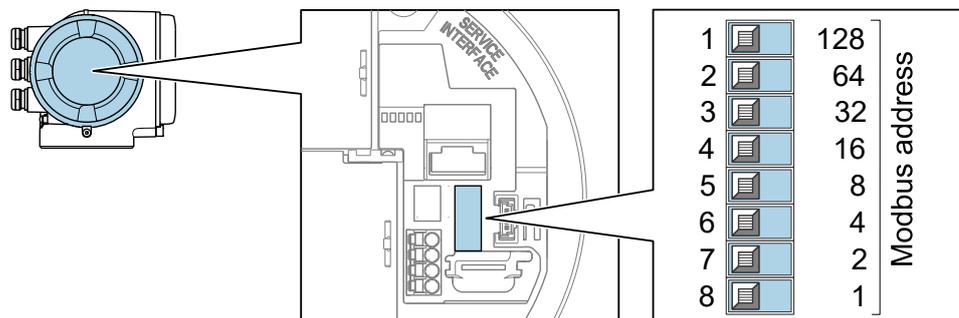
##### Indirizzamento hardware per Modbus RS485

Per un server Modbus si deve sempre configurare l'indirizzo del dispositivo. Gli indirizzi del dispositivo validi sono nel campo da 1 fino a 247. Se un indirizzo non è configurato correttamente, il client Modbus non riconosce il misuratore. Tutti i misuratori sono impostati in fabbrica con l'indirizzo predefinito 247 e con la modalità di indirizzamento software.

 In una rete Modbus RS485, ogni indirizzo può essere assegnato una sola volta. Se tutti il DIP switch sono ON o OFF, tutto l'indirizzamento hardware è OFF.

<b>Range di indirizzi del dispositivo Modbus</b>	1...247
<b>Modalità di indirizzamento</b>	Indirizzamento software; tutti i DIP switch per l'indirizzamento hardware sono impostati su OFF.

1. Allentare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
3. Impostare l'indirizzo richiesto utilizzando i DIP switch nel vano connessioni.



A0029634

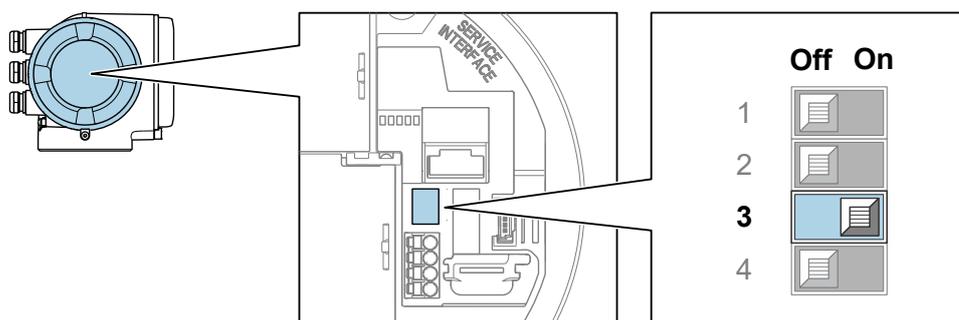
Fig. 46. DIP switch per l'indirizzamento Modbus

4. La modifica dell'indirizzo del dispositivo si attiva dopo 10 secondi.
5. Riposizionare il coperchio del vano e fissare il clamp.

### Attivazione del resistore di terminazione

Per evitare trasmissioni e comunicazioni non corrette, causate da differenze di impedenza, terminare il cavo Modbus RS485 correttamente all'inizio e alla fine del segmento del bus.

- Impostare il DIP switch 3 su On.



A0029632

Fig. 47. Impostazione Off/on dei DIP switch per abilitare il resistore di terminazione

### Indirizzamento hardware per Modbus TCP

L'indirizzo IP per J22 può essere configurato mediante DIP switch.

### Indirizzamento dei dati

L'indirizzo IP e le opzioni configurative sono elencati di seguito:

Primo ottetto	Secondo ottetto	Terzo ottetto	Quarto ottetto
192.	168.	1.	XXX

- i** Il primo, il secondo e il terzo ottetto possono essere configurati solo mediante indirizzamento software. Il quarto ottetto può essere configurato mediante indirizzamento software e indirizzamento hardware.

Range di indirizzi IP	1...254 (quarto ottetto)
Trasmissione indirizzo IP	255
Modalità di indirizzamento impostata in fabbrica	Indirizzamento software: tutti i DIP switch per l'indirizzamento hardware sono impostati su OFF.

Indirizzo IP impostato in fabbrica	Server DHCP attivo
------------------------------------	--------------------

**i** Indirizzamento software: L'indirizzo IP è inserito mediante il parametro Indirizzo IP. Per maggiori informazioni, v. *Descrizione dei parametri del dispositivo* →

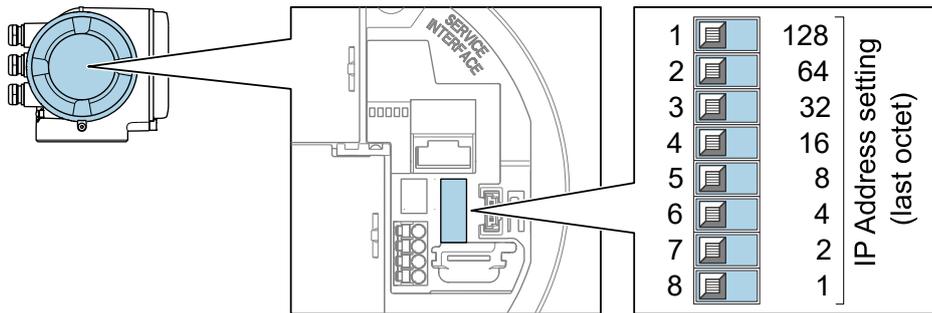
### Impostazione dell'indirizzo IP

**AVVISO**

#### Rischio di scosse elettriche aprendo la custodia del controllore.

► Scollegare dall'alimentazione prima di aprire la custodia del controllore.

**i** L'indirizzo IP predefinito potrebbe **non** essere attivato.



A0029635

Fig. 48. DIP switch per impostare l'indirizzo IP

1. Allentare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
3. Impostare l'indirizzo IP richiesto utilizzando i relativi DIP switch sul modulo dell'elettronica I/O.
4. Riposizionare il coperchio del vano e fissare il clamp.
5. Ricollegare il dispositivo all'alimentazione.

↳ L'indirizzo del dispositivo configurato è utilizzato non appena si riavvia il dispositivo.

### 4.9.3 Attivazione dell'indirizzo IP predefinito

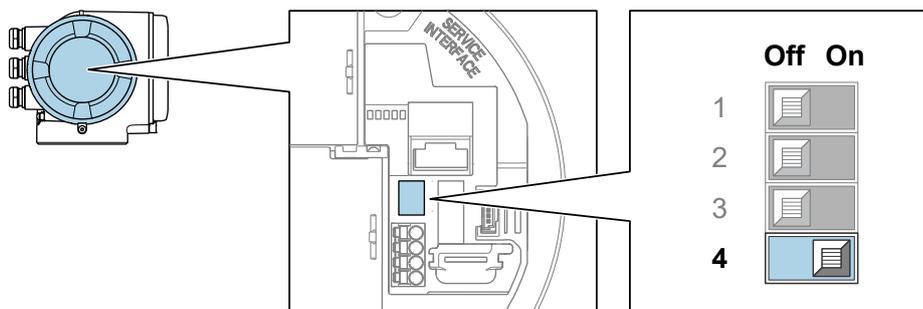
La funzione DHCP viene abilitata sul dispositivo in fabbrica, cioè il dispositivo è predisposto per l'assegnazione di un indirizzo IP mediante la rete. Questa funzione può essere di nuovo disattivata e il dispositivo può essere impostato sull'indirizzo IP predefinito 192.168.1.212 mediante DIP switch.

#### Attivazione dell'indirizzo IP predefinito mediante DIP switch

**AVVISO**

#### Rischio di scosse elettriche aprendo la custodia del controllore.

► Scollegare dall'alimentazione prima di aprire la custodia del controllore.



A0029633

Fig. 49. DIP switch Off/on per l'indirizzo IP predefinito

1. Allentare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.

2. Svitare il coperchio del vano connessioni e scollegare il display locale dal modulo dell'elettronica principale, dove necessario.
3. Impostare il DIP switch N. 4 sul modulo dell'elettronica I/O da OFF → ON.
4. Riposizionare il coperchio del vano e fissare il clamp.
5. Ricollegare il dispositivo all'alimentazione.

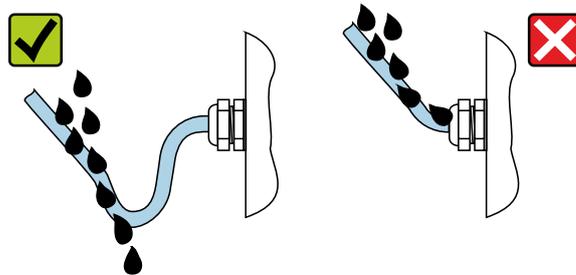
↳ L'indirizzo IP predefinito è utilizzato quando si riavvia il dispositivo.

## 4.10 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. Stendere il cavo in modo che formi un'ansa verso il basso prima dell'ingresso cavo (trappola per l'acqua) per garantire che l'umidità non penetri nell'ingresso cavo.

 Assicurarsi che il cavo abbia il raggio minimo richiesto.



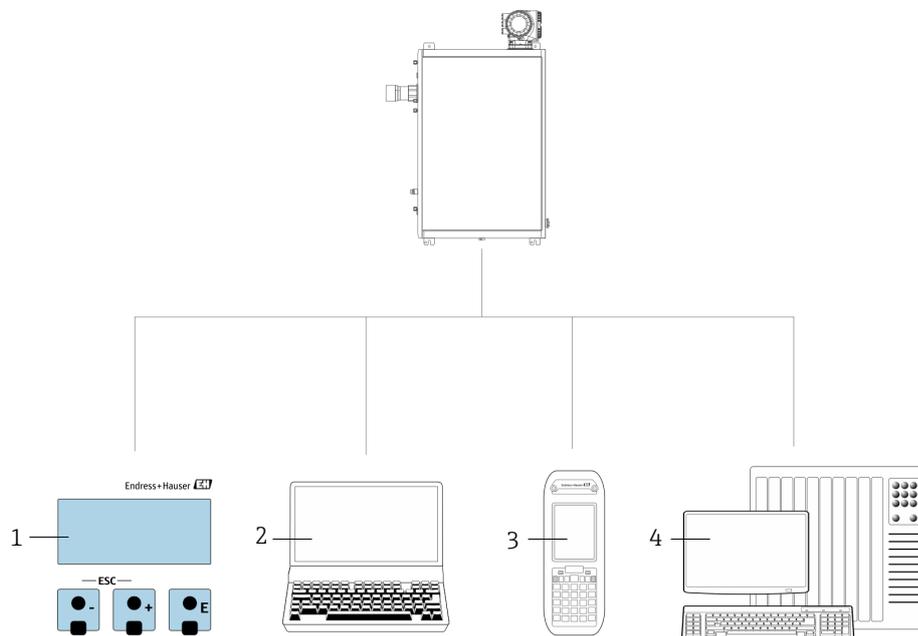
A0029278

Fig. 50. Garantire il grado di protezione IP66

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

## 5 Opzioni operative

### 5.1 Panoramica delle opzioni operative

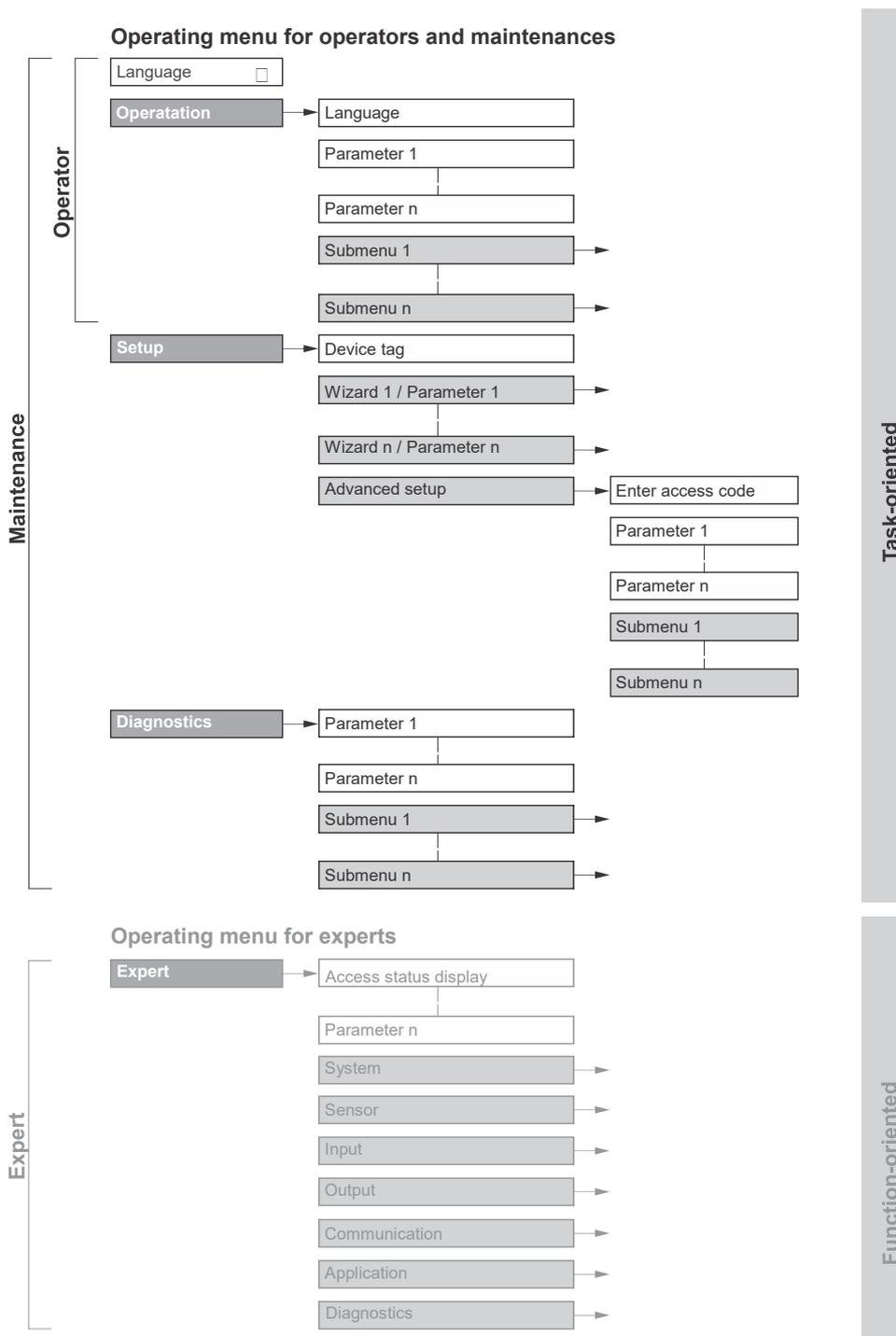


A0054380

Fig. 51. Opzioni operative

#	Denominazione
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

## 5.2 Struttura e funzionamento del menu operativo



A0018237-EN

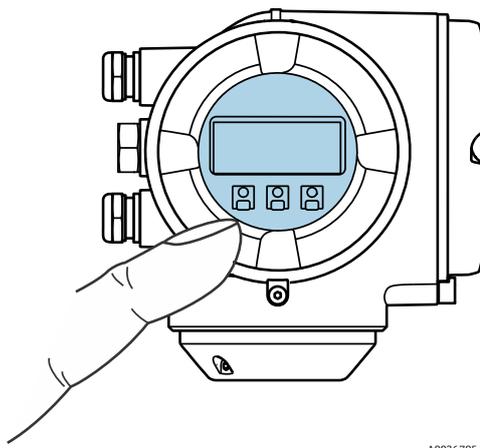
Fig. 52. Struttura schematica del menu operativo

### 5.2.1 Ruoli operativi

Le diverse parti del menu operativo sono assegnate a determinati ruoli utente (operatore, addetto alla manutenzione, ecc.). Ogni ruolo utente contiene operazioni tipiche all'interno del ciclo di vita del dispositivo.

Ruolo funzionale/Menu		Ruolo utente e Tasks	Contenuto/significato
Orientato al Task	Lingua del display	<b>Ruolo Operatore, Manutenzione</b> Tasks durante il funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurazione della schermata operativa</li> <li>▪ Lettura dei valori di misura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definizione della lingua operativa</li> <li>▪ Definizione della lingua operativa del web server</li> </ul>
	Funzionamento		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurazione del display operativo (ad es. formato del display)</li> </ul>
	Configurazione	<b>Ruolo Manutenzione</b> Messa in servizio: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurazione della misura</li> <li>▪ Configurazione di ingressi e uscite</li> <li>▪ Configurazione dell'interfaccia di comunicazione</li> </ul>	Procedure guidate per la messa in servizio rapida: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impostazione delle unità di sistema</li> <li>▪ Configurazione dell'interfaccia di comunicazione</li> <li>▪ Visualizzazione configurazione I/O</li> <li>▪ Configura ingressi e uscite</li> <li>▪ Configurazione della schermata operativa</li> <li>▪ Configurazione del condizionamento dell'uscita</li> </ul> Configurazione avanzata <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per una configurazione delle misure più personalizzata (adattamento a condizioni di misura speciali)</li> <li>▪ Amministrazione (definire codice di accesso, reset del misuratore)</li> </ul>
	Diagnostica	<b>Ruolo Manutenzione</b> Eliminazione delle anomalie: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnostica ed eliminazione degli errori di processo e del dispositivo</li> <li>▪ Simulazione del valore misurato</li> </ul>	Comprende tutti i parametri per il rilevamento e l'analisi degli errori di processo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Elenco diagnostico.</b> Contiene fino a 5 messaggi di diagnostica ancora in attesa.</li> <li>▪ <b>Registro degli eventi.</b> Contiene i messaggi di evento generati.</li> <li>▪ <b>Informazioni sul dispositivo.</b> Contiene i dati identificativi del dispositivo.</li> <li>▪ <b>Valori misurati.</b> Contiene tutti i valori di misura attuali.</li> <li>▪ <b>Sottomenu Memorizzazione dati.</b> Archiviazione e visualizzazione di valori misurati</li> <li>▪ <b>Heartbeat Technology.</b> Consente di controllare su richiesta la funzionalità del dispositivo e di documentare i risultati delle verifiche.</li> <li>▪ <b>Simulazione.</b> Serve per simulare valori di misura o valori di uscita.</li> </ul>
Orientato alla funzione	Esperto	Tasks che richiedono una conoscenza approfondita del funzionamento del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Messa in servizio della misura in condizioni difficili</li> <li>▪ Adattamento ottimale della misura a condizioni difficili</li> <li>▪ Diagnostica degli errori in casi difficili</li> <li>▪ Configurazione dettagliata dell'interfaccia di comunicazione</li> </ul>	Comprende tutti i parametri del dispositivo. La struttura di questo menu si basa sui blocchi funzione del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Sistema.</b> Contiene tutti i parametri del dispositivo di ordine superiore, che non riguardano la misura o l'interfaccia di comunicazione.</li> <li>▪ <b>Sensore.</b> Configurazione della misura.</li> <li>▪ <b>Uscita.</b> Configurazione delle uscite in corrente analogiche e delle uscite contatto.</li> <li>▪ <b>Ingresso.</b> Configurazione degli ingressi in corrente analogici.</li> <li>▪ <b>Comunicazione.</b> Configurazione dell'interfaccia di comunicazione digitale e del web server.</li> <li>▪ <b>Diagnostica.</b> Per il rilevamento e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo, per la simulazione del dispositivo e per Heartbeat Technology.</li> </ul>

## 5.3 Operatività locale



A0026785

Fig. 53. Operatività mediante Touch Control

### Elementi del display

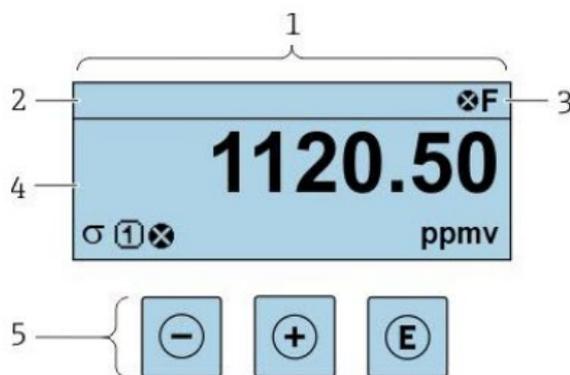
- Display grafico a 4 righe, illuminato
- Retroilluminazione bianca; diventa rossa in caso di errori del dispositivo
- Il formato per visualizzare le variabili misurate e quelle di stato può essere configurato caso per caso
- Temperatura ambiente consentita per il display:  $-20...60\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-4...140\text{ }^{\circ}\text{F}$ ). La leggibilità del display può essere compromessa da temperature fuori dal campo consentito.

### Elementi operativi

- Controllo esterno mediante Touch Control (3 tasti ottici) senza aprire la custodia:  $\oplus$ ,  $\ominus$ ,  $\text{E}$
- Gli elementi operativi sono accessibili anche in alcune aree pericolose

## 5.4 Accesso al menu operativo mediante il display locale

### 5.4.1 Schermata operativa



A0029348

Fig. 54. Schermata operativa

- 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  $\rightarrow$   $\text{E}$

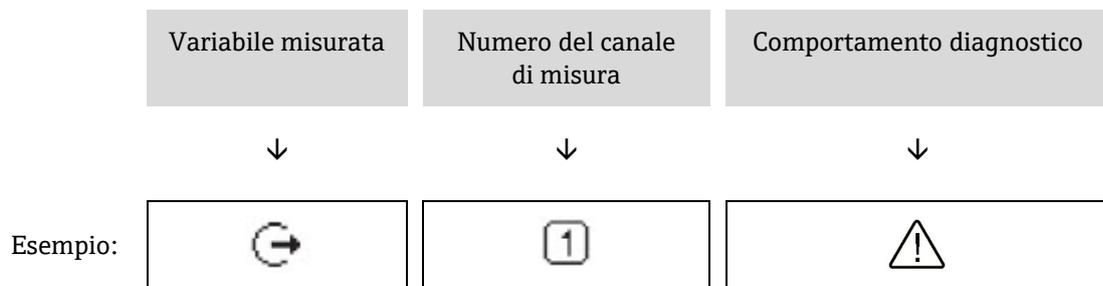
### Area di stato

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

- *Segnali di stato* →
- **F.** Guasto
- **C.** Verifica funzionale
- **S.** Fuori specifica
- **M.** Necessaria 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* → .
  - Allarme
  - Avvertenza
- Blocco (il dispositivo è bloccate mediante hardware )
- Comunicazione (la comunicazione è attiva mediante controllo a distanza)

### 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* → .

## 5.4.2 Schermata di navigazione

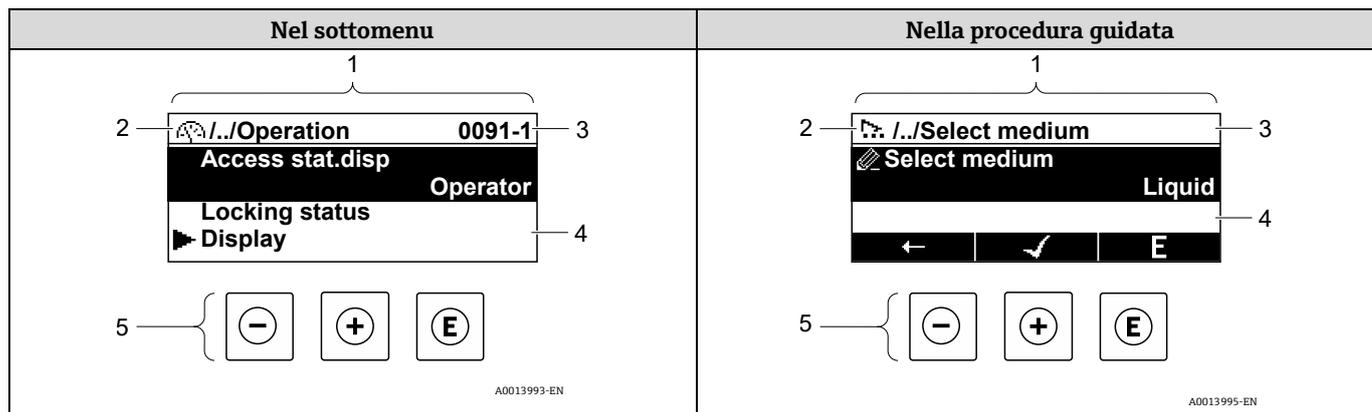


Fig. 55. Schermata di navigazione

#	Denominazione
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 schermata di navigazione ed è formato dai seguenti elementi:

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel sottomenu: Simbolo visualizzato per il menu</li> <li>▪ Nella procedura guidata: Simbolo visualizzato per la procedura guidata</li> </ul>	Simbolo di omissione per i livelli intermedi del menu operativo	Nome dell'attuale/degli attuali <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sottomenu</li> <li>▪ Procedura guidata</li> <li>▪ Parametri</li> </ul>
↓	↓	↓
Esempio:		Visualizzazione
		Visualizzazione

### Area di stato

Quanto 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.
- Per informazioni, consultare le *Informazioni diagnostiche sul display locale* → .

Area di visualizzazione

Simbolo	Significato
	<b>Funzionamento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nel menu accanto alla selezione Funzionamento</li> <li>A sinistra nel percorso di navigazione nel menu Funzionamento</li> </ul>
	<b>Configurazione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nel menu accanto alla selezione Configurazione</li> <li>A sinistra nel percorso di navigazione nel menu Configurazione</li> </ul>
	<b>Diagnostica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nel menu accanto alla selezione Diagnostica</li> <li>A sinistra nel percorso di navigazione nel menu Diagnostica</li> </ul>
	<b>Esperto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nel menu accanto alla selezione Esperto</li> <li>A sinistra nel percorso di navigazione nel menu Esperto</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 uno 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
	Commuta al parametro precedente.
	Conferma il valore del parametro e commuta al parametro successivo.
	Apri la schermata di modifica del parametro.

5.4.3 Schermata di modifica

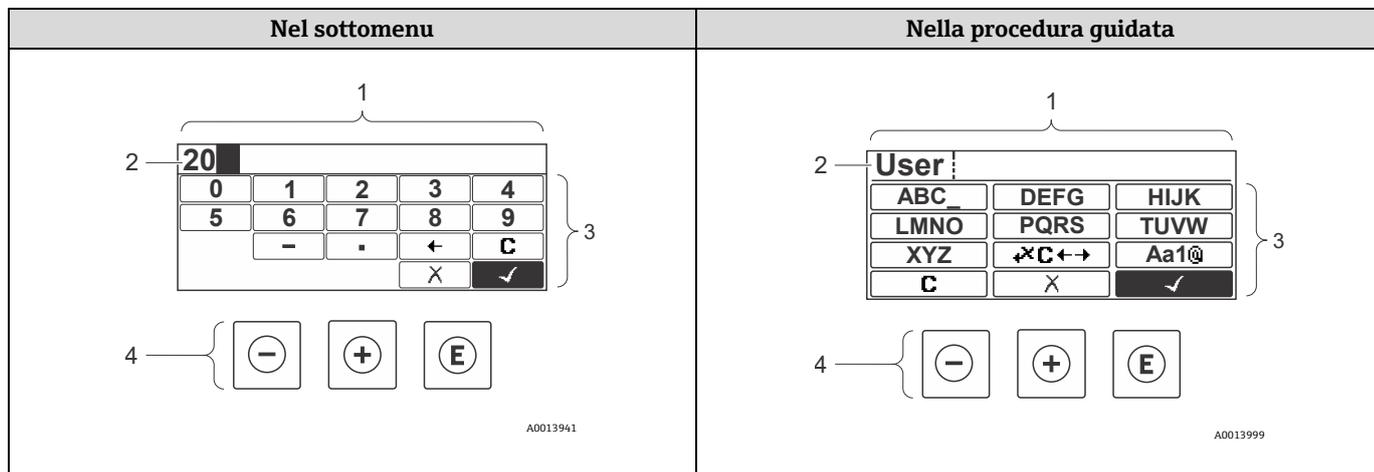


Fig. 56. Visualizzazione di modifica nel sottomenu e nella procedura guidata

#	Denominazione
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 negativo nella posizione di immissione.
	Conferma la selezione.
	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra.
	Esce dall'inserimento senza applicare le modifiche.
	Annulla tutti i caratteri inseriti.

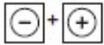
### Editor di testo

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, A...Z (maiuscole).
 ... 	Selezione di lettere, a...z (minuscole).
 ... 	Selezione di caratteri speciali.
	Conferma la selezione.
	Commuta alla selezione degli strumenti di correzione.
	Esce dall'inserimento senza applicare le modifiche.
	Annulla tutti i caratteri inseriti.

Simboli di correzione in 

Simbolo	Significato
	Annulla tutti i caratteri inseriti.
	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso destra.
	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra.
	Annulla il primo carattere a sinistra della posizione di immissione.

## 5.5 Elementi operativi

Simbolo	Significato
	<p><b>Tasto -</b></p> <p><i>In un menu, sottomenu:</i> Sposta verso l'alto la barra di selezione all'interno di un elenco di opzioni.</p> <p><i>In una procedura guidata:</i> Conferma il valore del parametro e ritorna al parametro precedente.</p> <p><i>In un editor di testo e numerico:</i> Nella maschera di immissione, sposta la barra di selezione a sinistra (indietro).</p>
	<p><b>Tasto +</b></p> <p><i>In un menu, sottomenu:</i> Sposta verso il basso la barra di selezione all'interno di un elenco di opzioni.</p> <p><i>In una procedura guidata:</i> Conferma il valore del parametro e accede al parametro successivo.</p> <p><i>In un editor di testo e numerico:</i> Sposta la barra di selezione a destra (in avanti) in una finestra di immissione.</p>
	<p><b>Tasto Invio</b></p> <p><i>Per la schermata operativa:</i></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><i>In un menu, sottomenu:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premendo brevemente il tasto: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apre il menu, il sottomenu o il parametro selezionato.</li> <li>▪ Avvia la procedura guidata.</li> <li>▪ Se il testo di aiuto è aperto, chiude il testo di aiuto del parametro.</li> </ul> </li> <li>▪ Premendo il tasto per 2 secondi per un parametro: Se presente, si apre il testo di aiuto del parametro.</li> </ul> <p><i>In una procedura guidata:</i> Apre la schermata di modifica del parametro.</p> <p><i>In un editor di testo e numerico:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premendo brevemente il tasto: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apre il gruppo selezionato.</li> <li>▪ Esegue l'azione selezionata.</li> </ul> </li> <li>▪ Premendo il tasto per 2 secondi si conferma il valore del parametro modificato.</li> </ul>
	<p><b>Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)</b></p> <p><i>In un menu, sottomenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premendo brevemente il tasto: <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> </li> <li>▪ Premendo il tasto per 2 secondi si ritorna alla visualizzazione operativa (posizione HOME).</li> </ul> <p><i>In una procedura guidata:</i> Esce dalla procedura guidata e accede al successivo livello superiore del menu.</p> <p><i>In un editor di testo e numerico:</i> 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 i tasti contemporaneamente)</b></p> <p>Aumenta il contrasto (impostazione più scura).</p>

Simbolo	Significato
	<b>Combinazione dei tasti meno/più/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</b> Per la schermata operativa: Abilita o disabilita il blocco tastiera (solo modulo display SD02).

### 5.5.1 Apertura del menu contestuale

Grazie al menu contestuale, si possono richiamare i seguenti menu in modo rapido e direttamente dalla schermata operativa:

- Configurazione
- Backup dati
- Simulazione

#### Richiamo e chiusura del menu contestuale

L'utente si trova nella schermata operativa.

1. Premere  per 2 secondi.

↳ Si apre il menu contestuale.

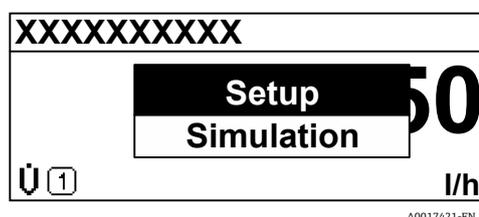


Fig. 57. Menu contestuale

2. Premere contemporaneamente  + .

↳ Il menu contestuale si chiude e il display ritorna alla schermata operativa.

#### Richiamare il menu dal menu contestuale

1. Aprire il menu contestuale.
2. Premere  per accedere al menu desiderato.
3. Premere  per confermare la selezione.

↳ Si apre il menu selezionato.

### 5.5.2 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. Fare riferimento all'esempio successivo per una panoramica del percorso di navigazione.

 Per chiarimenti sulla schermata di navigazione, con simboli ed elementi operativi, v. *Schermata di navigazione* → .

Esempio: Impostazione del numero di valori misurati visualizzati su 2 valori

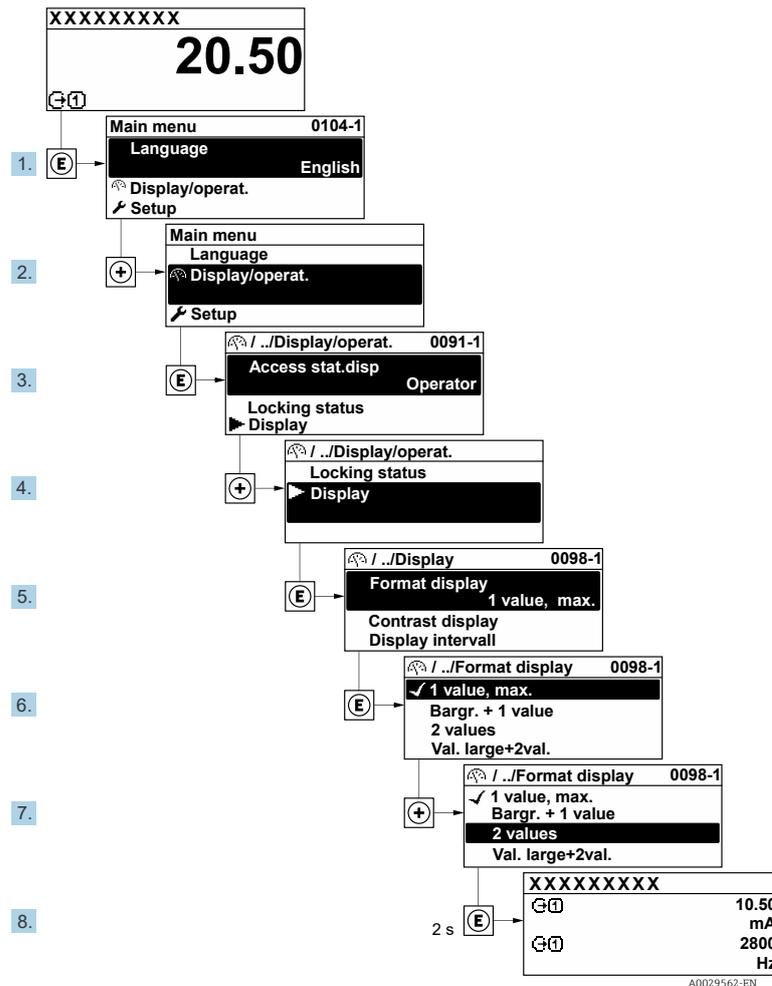


Fig. 58. Impostazione del numero di valori misurati visualizzati su 2 valori

### 5.5.3 Richiamo del testo di istruzioni

Il testo di istruzioni è disponibile per alcuni parametri e può essere richiamato dalla visualizzazione di navigazione. Il testo di istruzioni contiene una breve spiegazione della funzione del parametro e quindi supporta una messa in servizio rapida e sicura.

#### Richiamo e chiusura del testo di istruzioni

L'utente si trova nella schermata di navigazione e la barra di selezione si trova su un parametro.

1. Premere **E** per 2 secondi.
  - ↳ Si apre il testo della guida per il parametro selezionato.

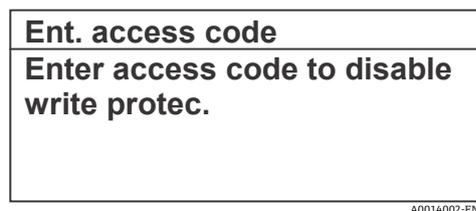


Fig. 59. Testo della guida per il parametro "Inserire codice di accesso"

2. Premere contemporaneamente **□ + ⊕**.
  - ↳ Il testo di istruzioni si chiude.

### 5.5.4 Modifica dei parametri

**i** Per una descrizione della visualizzazione di modifica, che comprende *editor del testo ed editor numerico con i relativi simboli* → , per una descrizione degli *elementi operativi* → .

Esempio: Modifica della descrizione tag nel parametro Descrizione tag, da 001-FT-101 fino a 001-FT-102

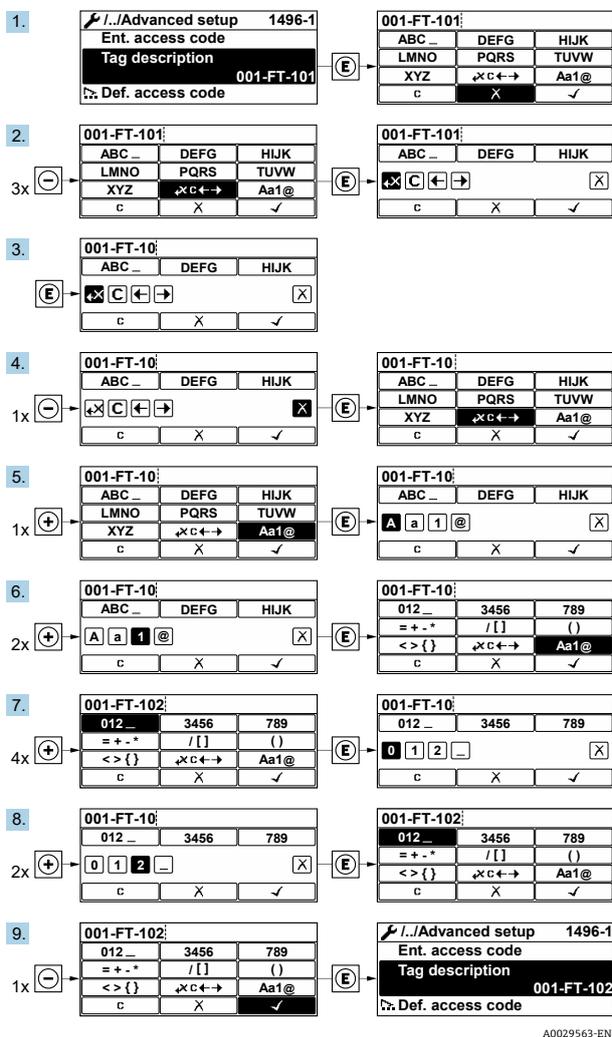


Fig. 60. Modifica della descrizione tag nel parametro "Tag description"

Se il valore inserito non rientra nel campo di valori consentiti viene visualizzato un messaggio.

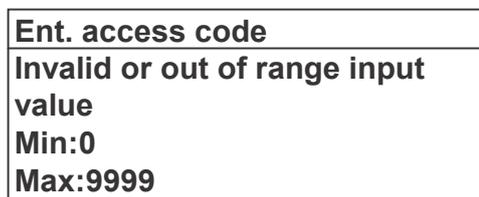


Fig. 61. Il valore inserito non rispetta il campo di valori consentiti

### 5.5.5 Ruoli utente e relative autorizzazioni di accesso

I due ruoli utente Operatore e Manutenzione hanno diverso accesso in scrittura ai parametri, se il cliente definisce un codice di accesso specifico dell'utente. Ciò contribuisce a proteggere la configurazione del dispositivo, impedendo accessi non autorizzati tramite il display locale. Consultare *Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati* → .

**Autorizzazione di accesso ai parametri: Ruolo utente Operatore**

Stato del codice di accesso	Accesso in lettura	Accesso in scrittura
Il codice di accesso non è ancora stato definito (impostazione di fabbrica).	✓	✓
Dopo che il codice di accesso è stato definito.	✓	— <sup>1</sup>

1

**Autorizzazione di accesso ai parametri: Ruolo utente Manutenzione**

Stato del codice di accesso	Accesso in lettura	Accesso in scrittura
Il codice di accesso non è ancora stato definito (impostazione di fabbrica).	✓	✓
Dopo che il codice di accesso è stato definito.	✓	✓ <sup>2</sup>

 Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso è indicato nel parametro **Stato accesso**. Percorso di navigazione: Funzionamento → Stato accesso.

**5.5.6 Disabilitazione della protezione scrittura mediante codice di accesso**

Se è visualizzato il simbolo  sul display locale di fianco a un parametro, quel parametro è protetto in scrittura mediante un codice di accesso specifico dell'utente e il suo valore non può essere modificato usando il controllo locale. Consultare *Protezione scrittura mediante codice di accesso* → .

Un parametro protetto in scrittura può essere disabilitato, mediante controllo locale, inserendo il codice di accesso specifico dell'utente nel parametro Inserire codice di accesso dalla relativa opzione di accesso.

1. Dopo aver premuto , è visualizzata la richiesta di inserimento del codice di accesso.
2. Inserire il codice di accesso.
  - ↳ Il simbolo  davanti ai parametri scompare; tutti i parametri precedentemente bloccati in scrittura sono di nuovo abilitati.

**5.5.7 Abilitazione e disabilitazione del blocco tastiera**

Il blocco della tastiera consente di evitare l'accesso all'intero menu operativo mediante controllo locale. Di conseguenza, la navigazione del menu operativo o la modifica dei valori di singoli parametri non è più consentita. Nella schermata operativa, gli utenti possono solo leggere i valori misurati.

Il blocco della tastiera si abilita e disabilita dal menu contestuale.

**Abilitazione del blocco tastiera**

Il blocco tastiera si abilita automaticamente:

- A ogni riavvio del dispositivo.
- Se il dispositivo non è utilizzato per più di un minuto nella visualizzazione del valore misurato.

1. Il dispositivo è nella schermata del valore misurato.

Premere  per almeno 2 secondi.

↳ Si apre un menu contestuale.

2. In questo menu, selezionare l'opzione Blocco tasti attivo.

↳ Il blocco tastiera è attivo.

 Se si tenta l'accesso al menu operativo e il blocco tastiera è attivo, il display visualizza il messaggio **Blocco tasti attivo**.

<sup>1</sup> Nonostante il codice di accesso definito, alcuni parametri possono essere sempre modificati e dunque sono esclusi dalla protezione scrittura, poiché non incidono sulla misura. Consultare *Protezione scrittura mediante codice di accesso* → .

<sup>2</sup> Se viene inserito un codice di accesso errato, l'utente ottiene i diritti di accesso del ruolo "Operatore".

## Disabilitazione del blocco tastiera

1. Il blocco tastiera è attivo.  
Premere  per almeno 2 secondi.  
↳ Si apre un menu contestuale.
2. In questo menu, selezionare l'opzione Blocco tasti inattivo.  
↳ Il blocco tastiera è disattivato.

## 5.6 Accesso al menu operativo dal web browser

Grazie al web server integrato, si può utilizzare e configurare il dispositivo mediante un'interfaccia service (CDI-RJ45) o collegarlo per la trasmissione del segnale mediante Modbus TCP. La struttura del menu operativo è uguale a quella sul display locale. Oltre ai valori misurati, sul dispositivo sono visualizzate anche le relative informazioni di stato, che consentono all'utente di monitorare lo stato del dispositivo. Si possono anche gestire i dati del misuratore e configurare i parametri della rete.

### 5.6.1 Prerequisiti

#### Hardware del computer

Hardware	Interfaccia
	CDI-RJ45
Interfaccia	Il computer deve avere un'interfaccia RJ45.
Collegamento	Cavo Ethernet standard con connettore RJ45.
Schermo	Dimensione consigliata: ≥ 12 in (a seconda della risoluzione dello schermo)

#### Software del computer

software	Interfaccia
	CDI-RJ45
Sistemi operativi consigliati	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Windows 7 o superiore.</li> <li>▪ Sistemi operativi per dispositivi mobili:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ iOS</li> <li>▪ Android</li> </ul> </li> </ul>
Web browser supportati	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Internet Explorer 8 o superiore</li> <li>▪ Microsoft Edge</li> <li>▪ Mozilla Firefox</li> <li>▪ Google Chrome</li> <li>▪ Safari</li> </ul>

#### Impostazioni del computer

Impostazioni	Interfaccia
	CDI-RJ45
Diritti utente	Diritti utente adatti (ad es. diritti di amministratore) per TCP/IP e server proxy impostazioni necessarie (per regolare indirizzo IP, subnet mask, ecc.).
Impostazioni del server proxy nel web browser	L'impostazione del web browser <i>Usa un server proxy per la LAN non deve essere selezionata.</i>

JavaScript	Il linguaggio JavaScript deve essere abilitato. <b>i</b> Se JavaScript non può essere abilitato, inserire <code>http://192.168.1.212/basic.html</code> nella riga dell'indirizzo del web browser. Nel web browser si avvia una versione completamente funzionale ma semplificata della struttura del menu operativo. Se si installa una nuova versione firmware: Per abilitare una corretta visualizzazione dei dati, cancellare la memoria temporanea (cache) del web browser in <b>Opzioni Internet</b> .	
Connessioni di rete	Si devono utilizzare solo le connessioni di rete attive per il misuratore.	
	Disinserire tutte le altre connessioni di rete ad esempio WLAN.	Disattivare tutte le altre connessioni di rete.

**i** Per problemi di connessione, v. *Diagnostica e ricerca guasti* →

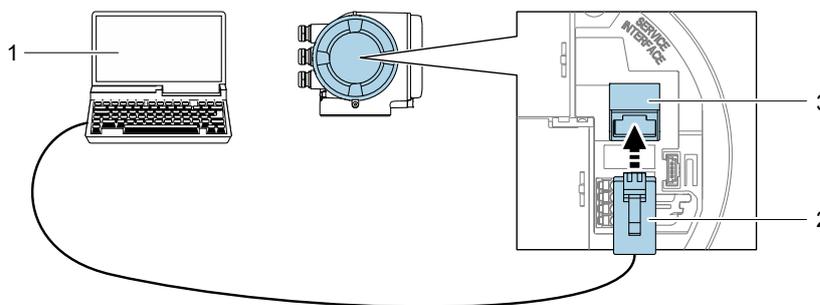
### Misuratore

Impostazioni	Interfaccia
	CDI-RJ45
Misuratore	Il misuratore è dotato di interfaccia RJ45.
Web server	Il web server deve essere abilitato; Impostazione di fabbrica: ON. Per informazioni sull'abilitazione del web server, vedere <i>Abilitazione del web server</i> → .
Indirizzo IP	Se l'indirizzo IP del dispositivo non è noto: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'indirizzo IP può essere richiamato mediante controllo locale: <b>Diagnostica → Informazioni strumento → Indirizzo IP</b></li> <li>▪ La comunicazione con il web server può essere stabilita dall'indirizzo IP predefinito 192.168.1.212. La funzione DHCP viene abilitata sul dispositivo in fabbrica, cioè il dispositivo è predisposto per l'assegnazione di un indirizzo IP mediante la rete. Questa funzione può essere disabilitata e il dispositivo può essere impostato sull'indirizzo IP predefinito 192.168.1.212: Impostare il DIP switch N. 4 da OFF → ON.</li> </ul> Consultare <i>Impostazione dell'indirizzo IP predefinito</i> → .

## 5.6.2 Collegamento all'analizzatore mediante interfaccia service (CDI-RJ45)

### Preparazione del misuratore

1. Allentare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
3. Sganciare il modulo display e posizionarlo sul lato della custodia del controllore e quindi aprire il coperchio trasparente di protezione dal connettore RJ45.
4. Collegare il computer al connettore RJ45 del cavo di collegamento Ethernet standard.



A0027563

Fig. 62. Collegamento mediante CDI-RJ45

#	Denominazione
1	Computer con web browser per accedere al web server integrato del dispositivo
2	Cavo di collegamento Ethernet standard con connettore RJ45
3	Interfaccia service (CDI-RJ45) del misuratore con accesso al web server integrato

## Configurazione del protocollo Internet del computer

Il misuratore funziona con Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) quando consegnato dalla fabbrica. L'indirizzo IP del misuratore viene assegnato automaticamente dal server DHCP.

L'indirizzo IP può essere assegnato al misuratore in diversi modi:

- **DHCP, impostazione di fabbrica:** l'indirizzo IP è assegnato automaticamente al misuratore mediante il server DHCP.
- *L'indirizzo IP è impostabile con i DIP switch* → .
- **Indirizzamento software:** L'indirizzo IP è inserito dal *parametro indirizzo IP* → .
- **DIP switch per Default Indirizzo IP:** Per realizzare la connessione di rete mediante l'*interfaccia service (CDI-RJ45)* → , si utilizza l'indirizzo IP fisso 192.168.1.212.

Le seguenti informazioni si riferiscono alle impostazioni Ethernet predefinite del dispositivo.

1. Accendere il misuratore.
2. Collegarlo al computer utilizzando *un cavo* → .
3. Se non è utilizzata una seconda scheda di rete, chiudere tutte le applicazioni sul notebook.
  - ↳ Applicazioni che richiedono Internet o una rete, come e-mail, applicazioni SAP, Internet o Windows Explorer.
4. Chiudere tutti i browser Internet aperti.
5. Configurare le caratteristiche del protocollo Internet (TCP/IP) come definito nella tabella successiva:
  - Attivare una sola interfaccia service (interfaccia service CDI-RJ45).
  - Se sono richieste comunicazioni simultanee: configurare dei range di indirizzi IP diversi, ad es. 192.168.0.1 e 192.168.1.212 (interfaccia service CDI-RJ45).

 Indirizzo IP del dispositivo: 192.168.1.212 (impostazione di fabbrica)

<b>Indirizzo IP</b>	192.168.1.XXX; per XXX tutte le sequenze numeriche eccetto: 0, 212 e 255 → ad es. 192.168.1.213
<b>Subnet mask</b>	255.255.255.0
<b>Gateway predefinito</b>	192.168.1.212 oppure lasciare le celle vuote

### NOTA

- ▶ Evitare gli accessi simultanei al misuratore mediante l'interfaccia service (CDI-RJ45). Potrebbe causare un conflitto di rete.

## 5.6.3 Avviare il web browser

1. Avviare il web browser sul computer.
2. Inserire l'indirizzo IP del web server nella riga dell'indirizzo del web browser: 192.168.1.212
  - ↳ Si apre la pagina di accesso.

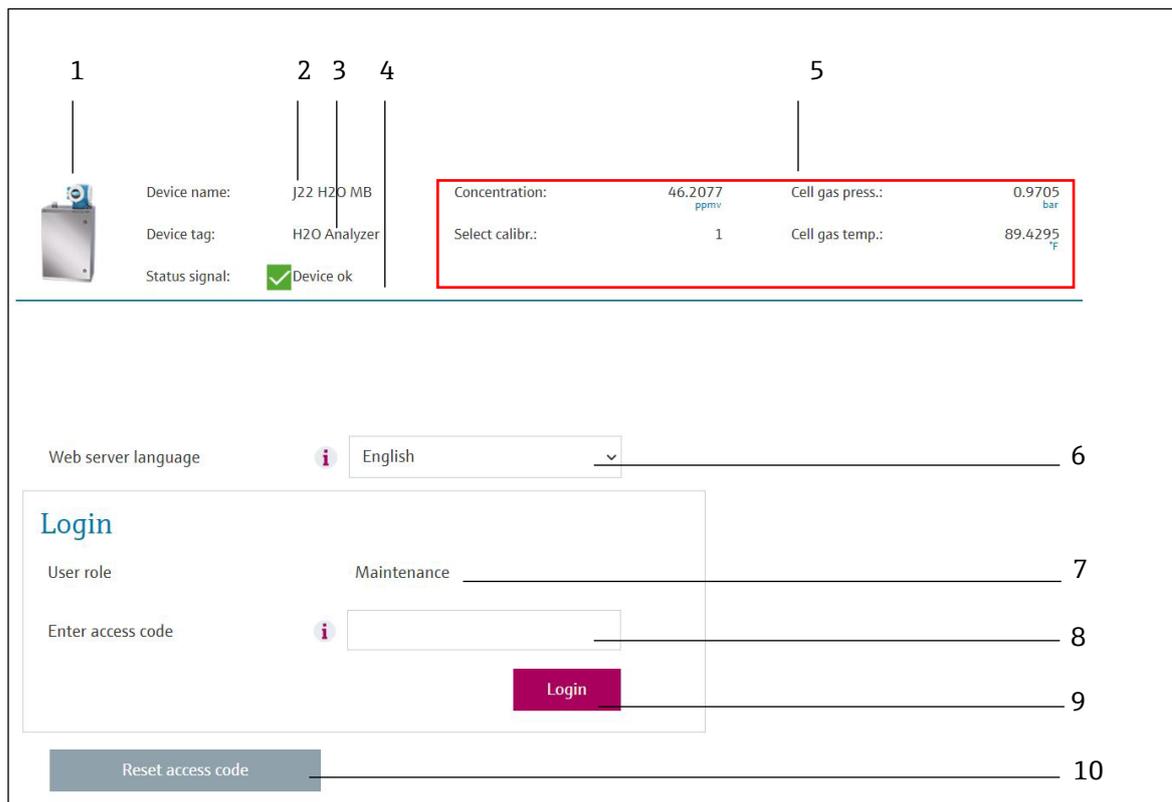


Fig. 63. Pagina di accesso

A0029417

#	Descrizione	#	Descrizione
1	Immagine del dispositivo	6	Lingua operativa
2	Root del dispositivo	7	Ruolo utente
3	Tag del dispositivo	8	Codice di accesso
4	Segnale di stato	9	Login
5	Valori misurati attuali	10	Reset del codice di accesso → 📄

Se non è visualizzata la pagina di accesso o se è *incompleta* → 📄.

### 5.6.4 Accesso

1. Selezionare la lingua operativa preferita per il web browser.
2. Inserire il codice di accesso specifico dell'utente.  
0000  
Questo è il codice di accesso impostato, che può essere modificato dal cliente.
3. Fare clic **su OK** per confermare l'inserimento.

**i** Se per 10 minuti non si eseguono azioni, il web browser ritorna automaticamente alla pagina di accesso.

## 5.6.5 Interfaccia utente

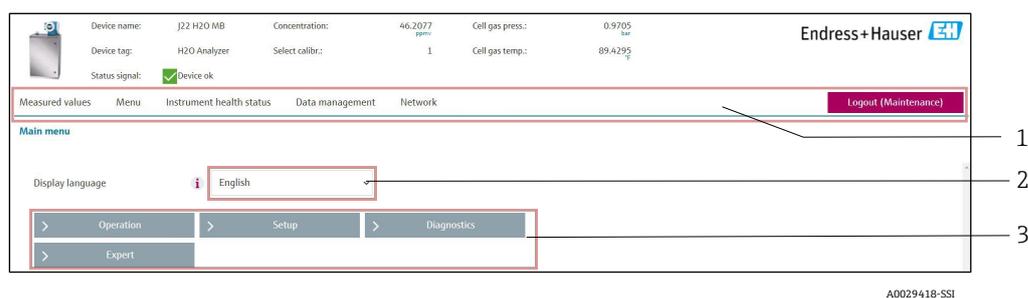


Fig. 64. Interfaccia utente del web browser

#	Descrizione
1	Barra delle funzioni
2	Lingua operativa
3	Area di navigazione

### Intestazione

L'intestazione visualizza le seguenti informazioni:

- Tag del dispositivo
- Stato del dispositivo con segnale di stato →
- Valori misurati attuali

### Barra delle funzioni

Funzioni	Significato
Valori misurati	Visualizza i valori misurati del misuratore.
Menu	Accesso al menu operativo dal misuratore La struttura del menu operativo è uguale a quella sul display locale
Stato dispositivo	Visualizza i messaggi di diagnostica attivi, elencati in ordine di priorità.
Gestione dati	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scambio dati tra PC e misuratore: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caricare la configurazione dal misuratore (formato XML, salvare la configurazione)</li> <li>▪ Salvataggio della configurazione nel misuratore (formato XML, ripristino della configurazione)</li> <li>▪ Esportare l'elenco eventi (file .csv)</li> <li>▪ Esportazione delle impostazioni dei parametri (file .csv, creare la documentazione della configurazione del punto di misura)</li> <li>▪ Esportazione del registro della verifica Heartbeat (file PDF, disponibile solo con il pacchetto applicativo Heartbeat Verification)</li> <li>▪ Esportare i file di log della scheda SD (file .csv)</li> </ul> </li> <li>▪ Flashing di una versione firmware</li> </ul>
Configurazione della rete	Configurazione e verifica di tutti i parametri richiesti per stabilire la connessione con il misuratore: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impostazioni di rete (ad es. indirizzo IP, indirizzo MAC)</li> <li>▪ Informazioni sul dispositivo (ad es. versione firmware, numero di serie)</li> </ul>
Disconnessione	Fine della sessione e ritorno alla pagina di accesso.

### Area di navigazione

Se nella barra delle funzioni è selezionata una funzione, i sottomenu di questa funzione sono visualizzati nell'area di navigazione. L'utente può quindi esplorare la struttura del menu.

## Area di lavoro

In base alla funzione selezionata e ai relativi sottomenu, in questa area possono essere eseguite diverse azioni:

- Configurazione dei parametri
- Lettura dei valori di misura
- Richiamo del testo di istruzioni
- Avviamento di un upload/download

### 5.6.6 Disabilitazione del web server

Il web server del misuratore può essere attivato e disattivato in base ai requisiti utilizzando il parametro **Funzionalità Web server**.

**Navigazione** menu Esperto → Comunicazione → Web server

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Funzionalità web server	Attiva e disattiva il web server.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ On</li> </ul>	On

#### Descrizione del parametro per la funzionalità web server

Opzione	Descrizione
Off	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il web server è completamente disabilitato.</li> <li>▪ La porta 80 è bloccata.</li> </ul>
On	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sono disponibili le funzionalità complete del web server.</li> <li>▪ È utilizzato JavaScript.</li> <li>▪ La password è trasferita in stato criptato.</li> <li>▪ Anche le modifiche della password sono trasferite in stato criptato.</li> </ul>

#### Abilitazione del web server

Se il web server è disabilitato, può essere riattivato solo con il parametro della funzionalità web server mediante il display locale.

### 5.6.7 Disconnessione

Prima di disconnettersi, eseguire un backup dei dati mediante la funzione **Data management**.

1. Selezionare l'opzione **Disconnessione** nella barra delle funzione.
  - ↳ Si apre la pagina principale con la casella di accesso.
2. Chiudere il web browser.
3. Eseguire un reset delle proprietà modificate del protocollo Internet (TCP/IP) se non sono più necessarie. Consultare le *Informazioni su Modbus RS485 o Modbus TCP* → .



Se la comunicazione con il web server è stata realizzata mediante l'indirizzo IP predefinito 192.168.1.212, il DIP switch n. 10 deve essere riportato nella posizione precedente (da **ON** → **OFF**). In questo modo, l'indirizzo IP del dispositivo è di nuovo attivo per la comunicazione di rete.

## 5.7 Configurazione remota mediante Modbus

### 5.7.1 Collegamento dell'analizzatore mediante protocollo Modbus RS485

Questa interfaccia di comunicazione è disponibile mediante Modbus RTU con RS485.

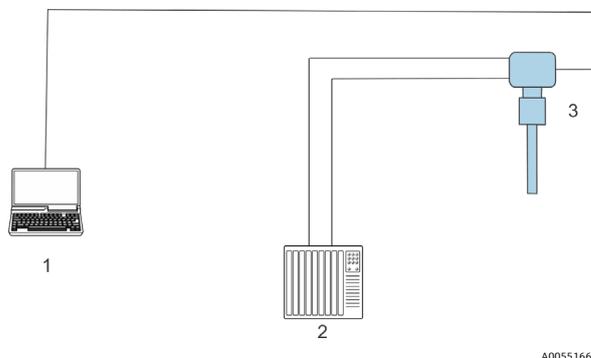


Fig. 65. Collegamento mediante protocollo Modbus RTU con RS485

#	Descrizione
1	Computer con web browser per accedere temporaneamente al web server per le impostazioni e la diagnostica
2	Sistema di automazione/controllo, come PLC
3	Analizzatore di gas TDLAS JT33

### 5.7.2 Collegamento dell'analizzatore mediante protocollo Modbus TCP

Questa interfaccia di comunicazione è disponibile mediante rete Modbus TCP/IP: topologia a stella.

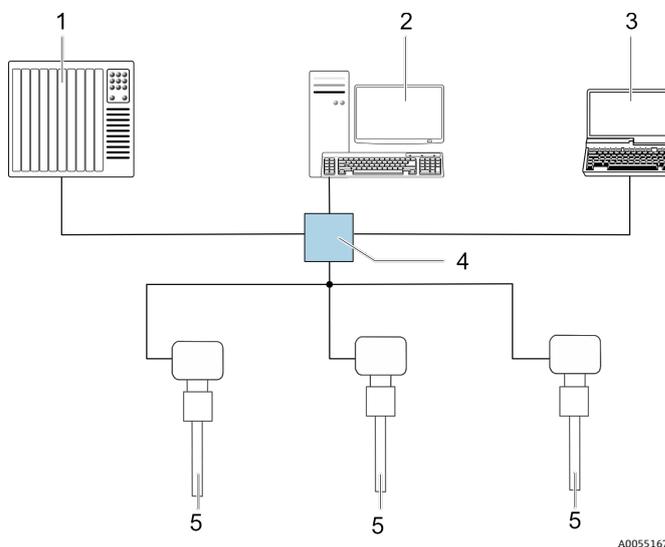


Fig. 66. Connessione mediante protocollo Modbus TCP

#	Descrizione
1	Sistema di automazione/controllo, come PLC
2	Workstation per operazioni di misura
3	Computer con web browser per accedere al web server integrato del dispositivo
4	Switch Ethernet
5	Analizzatore di gas J22 TDLAS

## 6 Comunicazione Modbus

### 6.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

Informazioni sulla versione attuale del dispositivo.

Versione firmware	01.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sulla pagina del titolo delle istruzioni di funzionamento</li> <li>▪ Diagnostica → Informazioni strumento → Versione Firmware</li> </ul>
Data di rilascio della versione firmware	11.2022	---

### 6.2 Codici operativi Modbus RS485 o Modbus TCP

I codici operativi servono per definire quale azione, di lettura o scrittura, è eseguita utilizzando il protocollo Modbus. Il misuratore riconosce i seguenti codici operativi:

Codice	Denominazione	Descrizione	Applicazione
03	Lettura del registro hold	Il client legge uno o più registri Modbus dal dispositivo. Con 1 telegramma possono essere letti max. 125 registri consecutivi: 1 registro = 2 byte. Il misuratore non distingue i codici operativi 03 e 04; questi codici, di conseguenza, danno il medesimo risultato.	Lettura dei parametri del dispositivo con accesso di lettura e scrittura
04	Lettura registro ingressi	Il client legge uno o più registri Modbus dal dispositivo. Con 1 telegramma possono essere letti max. 125 registri consecutivi: 1 registro = 2 byte. Il misuratore non distingue i codici operativi 03 e 04; questi codici, di conseguenza, danno il medesimo risultato.	Lettura dei parametri del dispositivo con accesso di lettura
06	Scrittura di singoli registri	Il client scrive un nuovo valore in un registro Modbus del misuratore. Per scrivere registri multipli con un solo telegramma, utilizzare il codice operativo 16.	Scrittura di 1 solo parametro del dispositivo
08	Diagnostica	Il client verifica la connessione per la comunicazione con il misuratore. Sono supportati i seguenti codici di diagnostica: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sottofunzione 00 = restituisce i dati della query (prova ad anello)</li> <li>▪ Sotto funzione 02 = restituisce un registro diagnostico</li> </ul>	
16	Scrittura di più registri	Il client scrive un nuovo valore in vari registri Modbus del dispositivo. Con 1 telegramma possono essere scritti 120 registri consecutivi max. Se i parametri del dispositivo richiesti non sono disponibili come gruppo ma devono essere gestiti comunque con un unico telegramma, utilizzare la <i>mappa dati Modbus</i> →  .	Scrittura di parametri multipli del dispositivo
23	Lettura/Scrittura di più registri	Il client legge e scrive max. 118 registri Modbus simultaneamente del misuratore con 1 telegramma. L'accesso in scrittura è eseguito <b>prima</b> dell'accesso in lettura.	Scrittura e lettura di parametri multipli del dispositivo



I messaggi di trasmissione sono consentiti solo con i codici operativi 06, 16 e 23.

### 6.3 Tempo di risposta

Il tempo di risposta del misuratore al telegramma di richiesta del client Modbus è tipicamente di 3...5 ms.

## 6.4 Mappa dati Modbus

### Funzione della mappa dati Modbus

Il dispositivo offre una zona di memoria speciale, la mappa dati Modbus (per max. 16 parametri del dispositivo), che consente agli operatori di richiamare anche parametri del dispositivo multipli mediante Modbus RS485 o Modbus TCP e non solo singoli parametri o un gruppo di parametri consecutivi. I client Modbus TCP/IP e i server ascoltano e ricevono i dati Modbus attraverso la porta 502.

Il raggruppamento dei parametri del dispositivo è flessibile e il client Modbus può leggere o scrivere simultaneamente l'intero blocco di dati con un unico telegramma di richiesta.

### Struttura della mappa dati Modbus

La mappa dati Modbus comprende due serie di dati:

- **Elenco di scansione: Area di configurazione.** I parametri del dispositivo da raggruppare sono definiti in un elenco con i relativi indirizzi del registro Modbus RS485 o Modbus TCP.
- **Area dati.** Il misuratore legge ciclicamente gli indirizzi di registro immessi nell'elenco di scansione e scrive i relativi dati del dispositivo (valori) nell'area dati.

#### 6.4.1 Configurazione dell'elenco di scansione

Per la configurazione, gli indirizzi del registro Modbus o Modbus TCP dei parametri del dispositivo da raggruppare devono essere inseriti nell'elenco di scansione. Considerare i seguenti requisiti di base per l'elenco di scansione:

<b>Inserimenti max</b>	16 parametri del dispositivo
<b>Parametri del dispositivo supportati</b>	Sono supportati solo i parametri con le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tipo di accesso: accesso in lettura o scrittura</li> <li>▪ Tipo di dati: a virgola mobile o intero</li> </ul>

#### Configurazione dell'elenco di scansione mediante Modbus RS485 o Modbus TCP

Eseguito utilizzando gli indirizzi del registro 5001 - 5016

#### Elenco di scansione

N.	Registro Modbus RS485 o Modbus TCP	Tipo dati	Registro di configurazione
0	Registro elenco di scansione 0	Numero intero	Registro elenco di scansione 0
...	...	Numero intero	
15	Registro elenco di scansione 15	Numero intero	Registro elenco di scansione 15

#### 6.4.2 Richiamare i dati mediante Modbus RS485 o Modbus TCP

Il client Modbus accede all'area dati della mappa dati Modbus per richiamare i valori correnti dei parametri del dispositivo, definiti nell'elenco di scansione.

<b>Accesso del client all'area dati</b>	Dagli indirizzi del registro 5051...5081
---	--

## Area dati

Valore del parametro del dispositivo	Registro Modbus RS485 o Modbus TCP	Tipo di dati <sup>1</sup>	Accesso <sup>2</sup>
Valore elenco di scansione registro 0	5051	Numero intero/a virgola mobile	Lettura/scrittura
Valore elenco di scansione registro 1	5053	Numero intero/a virgola mobile	Lettura/scrittura
Valore dell'elenco di scansione registro ...	...	...	...
Valore elenco di scansione registro 15	5081	Numero intero/a virgola mobile	Lettura/scrittura

## 6.5 Registri Modbus

Parametro	Registro	Tipo dati	Accesso	Campo
Concentrazione	9455...9456	A virgola mobile	Lettura	Numero a virgola mobile con segno
Punto di rugiada 1	21458...21459	A virgola mobile	Lettura	Numero a virgola mobile con segno
Punto di rugiada 2	21800...21801	A virgola mobile	Lettura	Numero a virgola mobile con segno
Temperatura del gas nella cella	21854...21855	A virgola mobile	Lettura	Numero a virgola mobile con segno
Pressione del gas nella cella	25216...25217	A virgola mobile	Lettura	Numero a virgola mobile con segno
ID service diagnostico	2732	Numero intero	Lettura	0...65535
Numero diagnostico	6801	Numero intero	Lettura	0...65535
Segnale di stato diagnostico	2075	Numero intero	Lettura	0: OK 1: Guasto (F) 2: Verifica funzionale (C) 8: Fuori specifica (S) 4: Necessaria manutenzione (M) 16: --- 32: Non classificato
Stringa diagnostica	6821...6830	Stringa	Lettura	Numero diagnostico, ID service e segnale di stato
Pressione di rete	9483...9484	A virgola mobile	Lettura/scrittura	0...500 bar; scrivere questo valore quando la modalità di pressione della tubazione = valore esterno
Inizio validazione	30015	Numero intero	Lettura/scrittura	0: Annulla, 1: Avvia

<sup>1</sup> Il tipo di dati dipende dai parametri del dispositivo inseriti nell'elenco di scansione.

<sup>2</sup> L'accesso ai dati dipende dai parametri del dispositivo inseriti nell'elenco di scansione. Se il parametro del dispositivo inserito consente accesso in lettura e scrittura, il parametro può essere richiamato anche dall'area dati.

## 7 Messa in servizio

### 7.1 Lingua

Impostazione di fabbrica: Inglese

### 7.2 Configurazione del misuratore

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

#### Navigazione fino al menu Configurazione

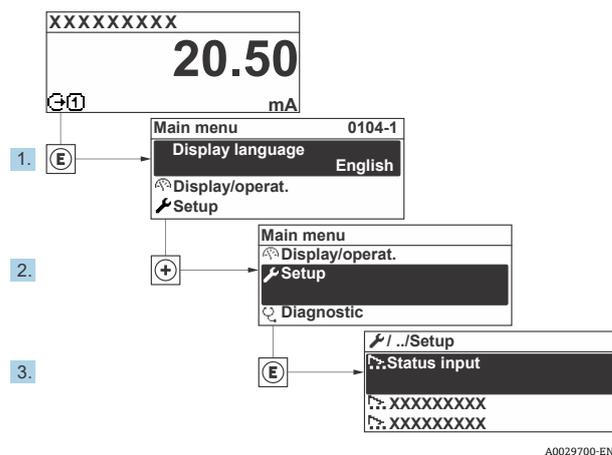
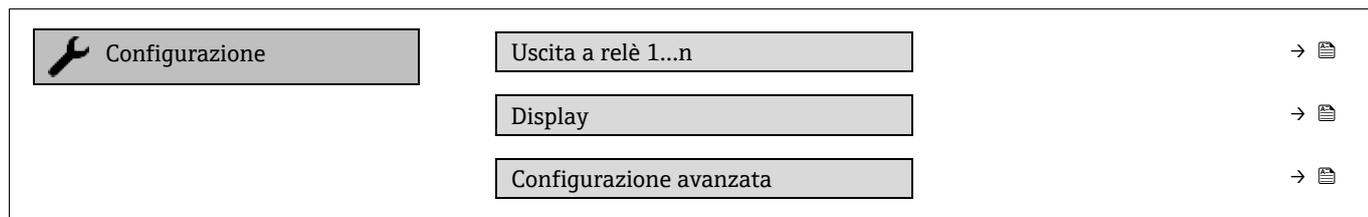


Fig. 67. Esempio di display locale

**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.

 Configurazione	Tag del dispositivo	→ 
	Composto analizzato	→ 
	Selezione calibrazione	→ 
	Unità di sistema	→ 
	Punto di rugiada	→ 
	Peak tracking	→ 
	Comunicazione	→ 
	Configurazione I/O	→ 
	Uscita in corrente 1...n	→ 
	Ingresso in corrente 1...n	→ 
	Uscita di commutazione 1...n	→ 



### 7.3 Definizione della descrizione tag

Per consentire la prima identificazione del punto di misura all'interno del sistema, è possibile specificare una designazione univoca usando il parametro Tag dispositivo e cambiare così l'impostazione di fabbrica.

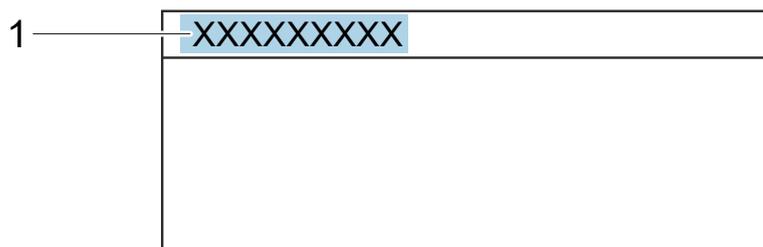


Fig. 68. Intestazione della schermata operativa con la descrizione tag (1)

**Navigazione** Menu Configurazione → Tag dispositivo

Parametro	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Tag del dispositivo	Inserire un nome per il punto di misura.	32 caratteri max., come numeri o caratteri speciali (ad es. @, %, /)	Analizzatore H <sub>2</sub> O

### 7.4 Impostazione del tipo di analita

Per impostare il tipo di analita misurato dall'analizzatore.

**Navigazione** Menu Configurazione → Composto analizzato

Parametro	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Composto analizzato	L'analita misurato dall'analizzatore.	–	H <sub>2</sub> O

### 7.5 Selezione della taratura di misura

Impostazione della taratura da misurare per il dispositivo utilizzato.

**Navigazione** Menu Configurazione → Selezione calibrazione

Parametro	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Selezione calibrazione	Seleziona la taratura per la misura. (definita dall'utente) Di frequente, le tarature sono come segue: 1) Corrente di processo come definita nell'ordine del cliente 2) Ambiente metano 3) Ambiente azoto 4) Non utilizzato	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1</li> <li>■ 2</li> <li>■ 3</li> <li>■ 4</li> </ul>	1

## 7.6 Impostazione delle unità di sistema

Nel sottomenu Unità di sistema si possono impostare le unità ingegneristiche di tutti i valori misurati.

 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.

**Navigazione** Menu Configurazione → Unità di sistema

▶ Unità di sistema	Unità di concentrazione	→ 
	Unità di misura temperatura	→ 
	Unità di pressione	→ 
	Unità di lunghezza	→ 
	Formato data/ora	→ 

Parametro	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Opzioni selezionate dall'utente
Unità di concentrazione	Impostare l'unità ingegneristica visualizzata per la concentrazione. L'unità selezionata è utilizzata per la concentrazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ppmv</li> <li>■ ppbv</li> <li>■ % vol</li> <li>■ lb/MMscf</li> <li>■ mg/sm<sup>3</sup></li> <li>■ mg/Nm<sup>3</sup></li> <li>■ Conc. utente</li> </ul>	ppmv
Unità di misura temperatura	Selezionare l'unità ingegneristica per la differenza di temperatura. L'unità selezionata è valida per una deviazione standard della temperatura del gas di cella.	Unità ingegneristiche SI <ul style="list-style-type: none"> <li>■ °C</li> <li>■ K</li> </ul> Unità ingegneristiche US <ul style="list-style-type: none"> <li>■ °F</li> <li>■ °R</li> </ul>	Specifico per l'approvazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ °C</li> <li>■ °F</li> </ul>
Unità di pressione	Selezionare l'unità ingegneristica della pressione di processo. L'unità selezionata è utilizzata per la pressione del gas di cella.	Unità ingegneristiche SI <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MPa a</li> <li>■ MPa g</li> <li>■ kPa a</li> <li>■ kPa g</li> <li>■ Pa a</li> <li>■ Pa g</li> <li>■ bar</li> <li>■ bar g</li> <li>■ mbar</li> <li>■ mBarg</li> </ul> Unità ingegneristiche US <ul style="list-style-type: none"> <li>■ psig a</li> <li>■ psig g</li> </ul>	Specifico per l'approvazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ mbar a</li> <li>■ psi a</li> </ul>
Unità di lunghezza	Impostare l'unità ingegneristica visualizzata per la lunghezza. L'unità selezionata è utilizzata per la lunghezza della cella.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ m</li> <li>■ ft</li> <li>■ in</li> <li>■ mm</li> <li>■ µm</li> </ul>	m
Formato data/ora	Serve per impostare il formato di visualizzazione per la data e l'ora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ dd.mm.yy hh:mm</li> <li>■ dd.mm.yy hh:mm am/pm</li> <li>■ mm/dd/yy hh:mm</li> <li>■ mm/dd/yy hh:mm am/pm</li> </ul>	dd.mm.yy hh:mm

## 7.7 Impostazione del punto di rugiada

Il sottomenu per il punto di rugiada configura i parametri richiesti per eseguire una taratura del punto di rugiada dell'umidità.

**Navigazione** menu Configurazione → Punto di rugiada

► Punto di rugiada	Dew Point Metodo 1	→
	Dew Point Metodo 2	→
	Tipo di conversione	→
	Modalità pressione rete	→
	Pressione di rete fissa	→
	Pressione di rete	→

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Dew Point Metodo 1	—	Serve per impostare il metodo utilizzato per calcolare la temperatura del punto di rugiada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ ASTM<sup>1</sup></li> <li>▪ ASTM<sup>2</sup></li> <li>▪ ISO<sup>3</sup></li> <li>▪ AB</li> </ul>	ASTM2
Dew Point Metodo 2	—	Serve per impostare il metodo utilizzato per calcolare la temperatura del punto di rugiada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ ASTM<sup>1</sup></li> <li>▪ ASTM<sup>2</sup></li> <li>▪ ISO<sup>3</sup></li> <li>▪ AB</li> </ul>	Off
Tipo di conversione	Il parametro è utilizzato, se è abilitata la funzione Punto di rugiada selezionando uno dei metodi suddetti.	Serve per impostare il tipo di conversione, utilizzato per calcolare la temperatura del punto di rugiada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ideali</li> <li>▪ Reale</li> </ul>	Ideali
Modalità pressione rete	Il parametro è utilizzato, se è abilitata la funzione Punto di rugiada selezionando uno dei metodi suddetti.	Serve per impostare il metodo con cui è inserita la pressione della tubazione per il calcolo del punto di rugiada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingresso in corrente 1...n</li> <li>▪ Valore fisso</li> <li>▪ Valore esterno</li> </ul>	Valore fisso
Pressione di rete fissa	Il parametro è utilizzato, se il valore fisso è selezionato da Modalità pressione rete.	Consente di impostare una pressione fissa alla quale calcolare la temperatura del punto di rugiada.	Numero in virgola mobile	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 50000 mbar a</li> <li>▪ 725 psi a</li> </ul>
Pressione di rete	È utilizzato se Ingresso corrente o Valore esterno sono selezionati da Modalità pressione rete.	Il valore di pressione della tubazione serve per il calcolo del punto di rugiada in base all'impostazione di questo parametro. Ingresso corrente è il valore dallo slot I/O 1...n selezionato. Valore esterno è il valore impostato dal bus di campo Modbus. Consultare <i>Registri Modbus</i> →  per maggiori informazioni.	Nessuna, sola lettura	Nessuna, sola lettura

<sup>1</sup> ASTM D1142 per equazione 1

<sup>2</sup> ASTM D1142 per equazione 2

<sup>3</sup> ISO 18453 per gas naturale

## 7.8 Impostazione del tracciamento del picco

Il sottomenu per il tracciamento dei picchi controlla l'utility software, che mantiene la scansione laser centrata sul picco di assorbimento. In alcune circostanze, la funzione di tracciamento del picco può perdersi e bloccarsi sul picco sbagliato. Se è visualizzato l'allarme di sistema, la funzione di tracciamento del picco deve essere reimpostata.

**Navigazione** Menu Configurazione → Peak Tracking

► Peak tracking	Controllo del peak track analizzatore	→
	Peak track reset	→
	Media peak track	→

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Controllo del peak track analizzatore	–	Imposta la capacità di tracciamento del picco su OFF o ON.	<input type="checkbox"/> Off <input type="checkbox"/> On	Off
Peak track reset	Serve se il tracciamento del picco è impostato come sopra.	Ripristina il tracciamento del picco.	<input type="checkbox"/> Off <input type="checkbox"/> Reset	Off
Media peak track	Serve se il tracciamento del picco è impostato come sopra.	Per impostare il numero di misure prima di eseguire una regolazione del tracciamento del picco.	Numero intero positivo	10

## 7.9 Configurazione dell'interfaccia di comunicazione

Il sottomenu **Comunicazione** guida sistematicamente attraverso tutti i parametri da impostare per selezionare e configurare l'interfaccia di comunicazione.

**Navigazione** Menu Configurazione → Comunicazione

► Comunicazione	Indirizzo bus <sup>1</sup>	→
	Velocità di trasmissione <sup>1</sup>	→
	Modalità trasferimento dati <sup>1</sup>	→
	Parità <sup>1</sup>	→
	Ordine byte <sup>2</sup>	→
	Indirizzo IP prioritario <sup>3</sup>	→
	Timeout inattività <sup>3</sup>	→
	Connessioni max. <sup>3</sup>	→
	Modalità di errore <sup>2</sup>	→

<sup>1</sup> Solo Modbus RS485

<sup>2</sup> Sia Modbus RS485, sia TCP

<sup>3</sup> Solo Modbus TCP

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Indirizzo bus	Solo Modbus RS485	Inserire l'indirizzo del dispositivo.	1...247	247
Baudrate	Dispositivo Modbus RS485	Definire la velocità di trasmissione dei dati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1200 BAUD</li> <li>■ 2400 BAUD</li> <li>■ 4800 BAUD</li> <li>■ 9600 BAUD</li> <li>■ 19200 BAUD</li> <li>■ 38400 BAUD</li> <li>■ 57600 BAUD</li> <li>■ 115200 BAUD</li> </ul>	19200 BAUD
Data trans. mode	Dispositivo Modbus RS485	Selezionare la modalità di trasmissione dei dati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ASCII</li> <li>■ RTU</li> </ul>	RTU
Parità	Dispositivo Modbus RS485	Selezionare i bit di parità.	<p>Opzioni ASCII:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 = Opzione Pari</li> <li>■ 1 = Opzione Dispari</li> </ul> <p>Opzioni RTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 = Opzione Pari</li> <li>■ 1 = Opzione Dispari</li> <li>■ 2 = Nessuno/a/ 1 stop bit</li> <li>■ 3 = Nessuno/a/ 2 stop bits</li> </ul>	Pari
Ordine byte	Sia Modbus RS485, sia Modbus TCP	Selezionare la sequenza di trasmissione dei byte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0-1-2-3</li> <li>■ 3-2-1-0</li> <li>■ 1-0-3-2</li> <li>■ 2-3-0-1</li> </ul>	1-0-3-2
Indirizzo Indirizzo IP	Dispositivo Modbus TCP	L'indirizzo IP, per il quale le connessioni sono accettate dal pool di priorità.	Indirizzo IP	0.0.0.0
Timeout inattività	Dispositivo Modbus TCP	Tempo prima che una connessione possa essere chiusa a causa di inattività. L'impostazione zero significa senza timeout.	0...99 secondi	0 secondi
Connessioni max	Dispositivo Modbus TCP	Numero massimo di connessioni simultanee. Le connessioni del pool di priorità hanno la precedenza e non vengono mai negate, causando così l'interruzione della connessione più vecchia.	1...4	4
Modalità di guasto	Sia Modbus RS485, sia Modbus TCP	Consente di selezionare il comportamento dell'uscita del valore misurato, se è visualizzato un messaggio diagnostico mediante comunicazione Modbus. Not a Num (NaN, "non è un numero").	—	—

## 7.10 Configurazione dell'ingresso in corrente

La procedura guidata Ingresso corrente conduce sistematicamente attraverso tutti i parametri da impostare per configurare l'ingresso in corrente.

**Navigazione** Menu Configurazione → Ingresso corrente

▶ Ingresso in corrente 1...n	Range di corrente	→ 
	Numero morsetto	→ 
	Modalità segnale	→ 
	Valore 0/4 mA	→ 
	Valore 20 mA	→ 
	Modalità di guasto	→ 
	Guasto corrente	→ 

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Range di corrente	–	Consente di selezionare il campo di corrente per l'uscita del valore di processo e il livello superiore/inferiore per il segnale di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA</li> <li>■ 4...20 mA NE</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 0...20 mA</li> </ul>	Specifico dell'approvazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE</li> <li>■ 4...20 mA US</li> </ul>
Numero morsetto	–	Indica i numeri dei morsetti utilizzati dal modulo dell'ingresso in corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilizzato</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Modalità segnale	Il misuratore non è approvato per uso in area pericolosa con tipo di protezione Ex-i.	Selezionare la modalità del segnale per l'ingresso in corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passiva</li> <li>■ Attiva</li> </ul>	Passiva
Valore 0/4 mA	–	Inserire il valore per 4 mA.	Numero a virgola mobile con segno	Specifico dell'approvazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ mbar a</li> <li>■ psi a</li> </ul>
Valore 20 mA	–	Inserire il valore per 20 mA.	Numero a virgola mobile con segno	Specifico dell'approvazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ mbar a</li> <li>■ psi a</li> </ul>
Modalità di guasto	–	Definire il comportamento dell'ingresso in condizione di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Allarme</li> <li>■ Ultimo valore valido</li> <li>■ Valore definito</li> </ul>	Allarme
Guasto corrente	Nel parametro <i>Modalità di guasto</i> , è selezionata l'opzione <b>Valore definito</b> .	Inserire il valore utilizzato dal dispositivo, se non è presente un valore di ingresso da un dispositivo esterno.	Numero a virgola mobile con segno	0

## 7.11 Configurazione dell'uscita in corrente

La procedura guidata Uscita in corrente conduce sistematicamente attraverso tutti i parametri da impostare per configurare l'uscita in corrente.

**Navigazione** Menu Configurazione → Uscita in corrente

► Uscita in corrente 1...n	Variabile di processo in uscita	→ 
	Numero morsetto	→ 
	Campo di corrente in uscita	→ 
	Modalità segnale	→ 
	Valore inferiore uscita	→ 
	Valore superiore uscita	→ 
	Smorzamento corrente	→ 
	Corrente fissata	→ 
	Comportamento uscita in caso di errore	→ 
	Guasto corrente	→ 

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Variabile di processo in uscita	—	Selezionare la variabile di processo per l'uscita in corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Punto di rugiada 1<sup>1</sup></li> <li>■ Punto di rugiada 2<sup>1</sup></li> <li>■ Temperatura del gas nella cella</li> </ul>	Concentrazione
Numero morsetto	—	Indica i numeri dei morsetti utilizzati dal modulo dell'uscita in corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilizzato</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	—
Campo di corrente in uscita	—	Consente di selezionare il campo di corrente per l'uscita del valore di processo e il livello superiore/ inferiore per il segnale di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> <li>■ 0...20 mA</li> <li>■ Valore fisso</li> </ul>	Specifico per l'approvazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE</li> <li>■ 4...20 mA US</li> </ul>
Modalità segnale	—	Selezionare la modalità del segnale per l'uscita in corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passiva</li> <li>■ Attiva</li> </ul>	Passiva
Valore inferiore uscita	Una delle seguenti opzioni è selezionata nel parametro <i>Range di corrente</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> <li>■ 0...20 mA</li> </ul>	Inserire il valore per 4 mA.	Numero a virgola mobile con segno	0 ppmv
Valore superiore uscita	Una delle seguenti opzioni è selezionata nel parametro <i>Range di corrente</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> <li>■ 0...20 mA</li> </ul>	Inserire il valore per 20 mA.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal campo di taratura
Smorzamento corrente	Una delle seguenti opzioni è selezionata nel parametro <i>Range di corrente</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> <li>■ 0...20 mA</li> </ul>	Impostare il tempo di reazione alle fluttuazioni dei valori misurato per il segnale di uscita.	0,0...999,9 secondi	0 secondi
Corrente fissata	Nel parametro <i>Range di corrente</i> è selezionata l'opzione Corrente fissata.		0...22,5 mA	22,5 mA
Comportamento uscita in caso di errore	Una delle seguenti opzioni è selezionata nel parametro <i>Range di corrente</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> <li>■ 0...20 mA</li> </ul>	Definire il comportamento dell'uscita in caso di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Min</li> <li>■ Max.</li> <li>■ Ultimo valore valido</li> <li>■ Valore attuale</li> <li>■ Valore fisso</li> </ul>	Max.
Guasto corrente	Nel parametro <i>Modalità di guasto</i> , è selezionata l'opzione <b>Valore definito</b> .	Inserire il valore dell'uscita in corrente in condizione di allarme.	0...22,5 mA	22,5 mA

<sup>1</sup> Le opzioni dipendono da altre impostazioni dei parametri.

## 7.12 Configurazione dell'uscita di commutazione

La procedura guidata dell'uscita di commutazione conduce sistematicamente attraverso tutti i parametri, che possono essere impostati per configurare il tipo di uscita selezionato.

**Navigazione** menu Configurazione → Uscita di commutazione

► Uscita di commutazione 1...n	Modalità operativa	→
	Numero morsetto	→
	Modalità segnale	→
	Funzione uscita di commutazione	→
	Assegna comportamento diagnostica	→
	Assegna soglia	→
	Assegna stato	→
	Valore di attivazione	→
	Valore di disattivazione	→
	Ritardo di attivazione	→
	Ritardo di disattivazione	→
	Segnale di uscita invertito	→

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Modalità operativa	–	Definire l'uscita come uscita di commutazione.	Commutazione	Commutazione
Numero morsetto	–	Indica i numeri dei morsetti utilizzati dal modulo dell'uscita di commutazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non utilizzato</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Modalità segnale	–	Selezionare la modalità del segnale per l'uscita di commutazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Passiva</li> <li>▪ Attiva</li> <li>▪ Passiva NE</li> </ul>	Passiva
Funzione uscita di commutazione	–	Consente di selezionare la funzione per l'uscita di commutazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ On</li> <li>▪ Comportamento diagnostico</li> <li>▪ Limite</li> <li>▪ Stato</li> </ul>	Comportamento diagnostico
Assegna comportamento diagnostica	Nel parametro <i>Funzione uscita di commutazione</i> , è selezionata l'opzione <b>Comportamento diagnostica</b> .	Selezionare il comportamento diagnostico per l'uscita di commutazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allarme</li> <li>▪ Allarme + Avviso</li> <li>▪ Avviso</li> </ul>	Allarme

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna soglia	Nel parametro <i>Funzione uscita di commutazione</i> , è selezionata l'opzione <b>Limite</b> .	Selezionare la variabile di processo per la funzione di soglia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Punto di rugiada 1<sup>1</sup></li> <li>■ Punto di rugiada 2<sup>1</sup></li> </ul>	Off
Assegna stato	L'opzione <b>Stato</b> è selezionata nel parametro <i>Funzione uscita di commutazione</i> .	Selezionare lo stato del dispositivo per l'uscita di commutazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off</li> <li>■ Controllo validazione</li> </ul>	Off
Valore di attivazione	Nel parametro <i>Funzione uscita di commutazione</i> , è selezionata l'opzione <b>Limite</b> .	Inserire il valore misurato per il punto di attivazione.	Numero a virgola mobile con segno	0 ppmv
Valore di disattivazione	Nel parametro <i>Funzione uscita di commutazione</i> , è selezionata l'opzione <b>Limite</b> .	Inserire il valore misurato per il punto di disattivazione.	Numero a virgola mobile con segno	0 ppmv
Ritardo di attivazione	L'opzione <b>Limite</b> è selezionata nel parametro <i>Funzione uscita di commutazione</i> .	Definire il ritardo di attivazione per l'uscita di stato.	0,0...100,0 s	0,0 s
Ritardo di disattivazione	L'opzione <b>Limite</b> è selezionata nel parametro <i>Funzione uscita di commutazione</i> .	Definire il ritardo di disattivazione per l'uscita di stato.	0,0...100,0 s	0,0 s
Segnale di uscita invertito	—	Consente di invertire il segnale di uscita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No</li> <li>■ Si</li> </ul>	No

<sup>1</sup> Le opzioni dipendono da altre impostazioni dei parametri.

## 7.13 Configurazione dell'uscita a relè

La procedura guidata Uscita a relè conduce sistematicamente attraverso tutti i parametri da impostare per configurare l'uscita a relè.

**Navigazione** Menu Configurazione → Uscita a relè 1...n

► Uscita a relè 1...n	Funzione relè d'uscita	→
	Numero morsetto	→
	Assegna soglia	→
	Assegna comportamento diagnostica	→
	Assegna stato	→
	Valore di disattivazione	→
	Valore di attivazione	→
	Ritardo di disattivazione	→
	Ritardo di attivazione	→
	Modalità di guasto	→

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Funzione relè d'uscita	–	Selezionare la funzione per l'uscita a relè.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chiusa</li> <li>▪ Aperta</li> <li>▪ Comportamento diagnostico</li> <li>▪ Limite</li> <li>▪ Stato</li> </ul>	Comportamento diagnostico
Numero morsetto	–	Indica i numeri dei morsetti utilizzati dal modulo dell'uscita a relè.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non utilizzato</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Assegna soglia	Nel parametro <i>Funzione relè d'uscita</i> , è selezionata l'opzione <b>Limite</b> .	Selezionare la variabile di processo per la funzione di soglia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Punto di rugiada 1<sup>1</sup></li> <li>▪ Punto di rugiada 2<sup>1</sup></li> </ul>	Off
Assegna comportamento diagnostica	Nel parametro <i>Funzione relè d'uscita</i> , è selezionata l'opzione <b>Comportamento diagnostica</b> .	Selezionare il comportamento diagnostico per l'uscita di commutazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allarme</li> <li>▪ Allarme + Avviso</li> <li>▪ Avviso</li> </ul>	Allarme
Assegna stato	Nel parametro <i>Funzione relè d'uscita</i> , è selezionata l'opzione <b>Uscita digitale</b> .	Consente di selezionare lo stato del dispositivo per l'uscita di commutazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ Controllo validazione</li> </ul>	Off
Valore di disattivazione	Nel parametro <i>Funzione relè d'uscita</i> , è selezionata l'opzione <b>Limite</b> .	Inserire il valore misurato per il punto di disattivazione.	Numero a virgola mobile con segno	0 ppmv

<sup>1</sup> Le opzioni dipendono da altre impostazioni dei parametri.

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Valore di attivazione	Nel parametro <i>Funzione relè d'uscita</i> , è selezionata l'opzione <b>Limite</b> .	Inserire il valore misurato per il punto di attivazione.	Numero a virgola mobile con segno	0 ppmv
Ritardo di disattivazione	Nel parametro <i>Funzione relè d'uscita</i> , è selezionata l'opzione <b>Limite</b> .	Definire il ritardo di disattivazione per l'uscita di stato.	0,0...100,0 s	0,0 s
Ritardo di attivazione	Nel parametro <i>Funzione relè d'uscita</i> , è selezionata l'opzione <b>Limite</b> .	Definire il ritardo di attivazione per l'uscita di stato.	0,0...100,0 s	0,0 s
Modalità di guasto	—	Definire il comportamento dell'uscita in caso di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stato attuale</li> <li>■ Aperto</li> <li>■ Chiuso</li> </ul>	Aperto

## 7.14 Configurazione del display locale

La procedura guidata Display conduce sistematicamente attraverso tutti i parametri che possono essere impostati per la configurazione del display locale.

**Navigazione** Menu Configurazione → Display

▶ Display	Formato del display	→ 
	Visualizzazione valore 1	→ 
	0% valore bargraph 1	→ 
	100% valore bargraph 1	→ 
	Visualizzazione valore 2	→ 
	Visualizzazione valore 3	→ 
	0% valore bargraph 3	→ 
	100% valore bargraph 3	→ 
	Visualizzazione valore 4	→ 

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Formato del display	È presente un display locale.	Selezionare come i valori misurati vengono visualizzati sul display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 valore, Caratteri Grandi</li> <li>■ 1 bargraph + 1 valore</li> <li>■ 2 valori</li> <li>■ 1 valore caratteri grandi + 2 valori</li> <li>■ 4 valori</li> </ul>	1 valore, Caratteri Grandi
Visualizzazione valore 1	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato, visualizzato sul display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Punto rugiada 1</li> <li>■ Punto di rugiada 2</li> <li>■ Pressione gas di cella</li> <li>■ Temperatura del gas nella cella</li> </ul>	Concentrazione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
0% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 0% per la visualizzazione del bargraph	Numero a virgola mobile con segno	0 ppmv
100% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 100% per la visualizzazione del bargraph	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal campo di taratura
Visualizzazione valore 2	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato, visualizzato sul display locale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nessuno/a</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Punto rugiada 1</li> <li>■ Punto di rugiada 2</li> <li>■ Pressione del gas nella cella</li> <li>■ Temperatura del gas nella cella</li> </ul>	Punto rugiada 1
Visualizzazione valore 3	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato, visualizzato sul display locale.	Per l'elenco di opzioni, v. parametro Visualizzazione valore 2	Pressione del gas nella cella
0% valore bargraph 3	Un'opzione è stata selezionata nel parametro <i>Visualizzazione valore 3</i> .	Inserire il valore 0% per la visualizzazione del bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	700 mbar a
100% bargraph Valore 3	Un'opzione è stata selezionata nel parametro <i>Visualizzazione valore 3</i> .	Inserire il valore 100% per la visualizzazione del bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	1700 mbar a
Visualizzazione valore 4	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato, visualizzato sul display locale.	Per l'elenco di opzioni, v. parametro Visualizzazione valore 2	Temperatura del gas nella cella

## 7.15 Impostazioni avanzate

Il menu Configurazione avanzata con i relativi sottomenu contiene i parametri per eseguire impostazioni specifiche.

### Navigazione fino al sottomenu Configurazione avanzata

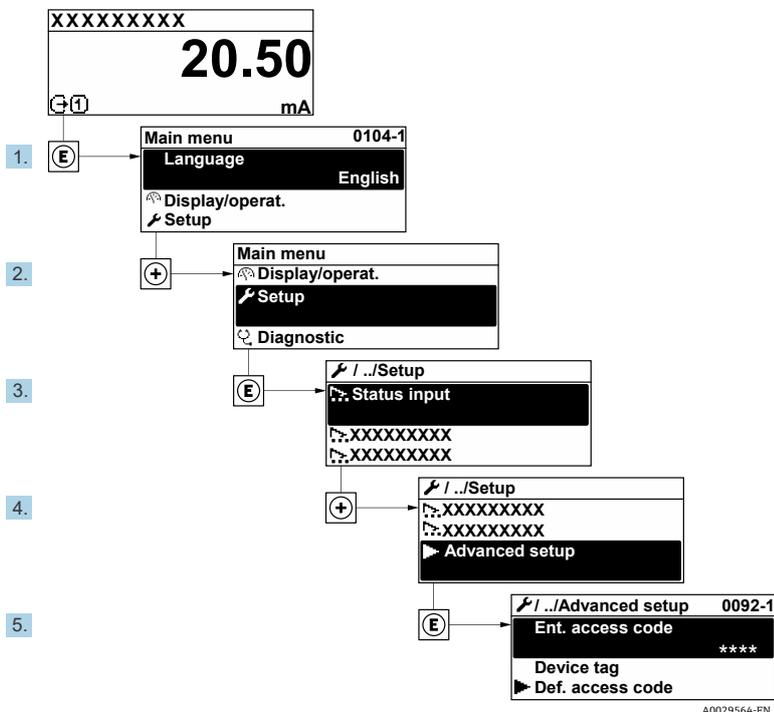


Fig. 69. Navigazione al menu Configurazione avanzata

**i** Il numero del sottomenu può variare in base alla versione del dispositivo. Alcuni sottomenu non sono trattati nelle Istruzioni di funzionamento. Questi sottomenu e i relativi parametri sono descritti nella Documentazione speciale del dispositivo.

#### Navigazione menu Configurazione → Configurazione avanzata

Configurazione avanzata	Inserimento codice di accesso	
	▶ Stream	→
	▶ Regolazione dei sensori	→
	▶ Compensazione cambio stream	→
	▶ Display	→
	▶ Impostazione Heartbeat	→
	▶ Configurazione back up	→
	▶ Amministrazione	→

### 7.15.1 Sottomenu Stream

In questo sottomenu, si possono impostare i parametri del flusso da misurare.

**Navigazione** Menu Configurazione → Configurazione avanzata → Stream

▶ Stream	Composto analizzato	→
	Selezione calibrazione	→
	Valore della media graduale	→

Parametro	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Composto analizzato	L'analita misurato dall'analizzatore.	–	H <sub>2</sub> O
Selezione calibrazione	Per modificare e impostare la taratura	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1</li> <li>■ 2</li> <li>■ 3</li> <li>■ 4</li> </ul>	1
Valore della media graduale	Imposta il numero di misure, comprese nella media in corso.	Numero intero positivo	4

### 7.15.2 Sottomenu di regolazione del sensore

Questo sottomenu comprende i parametri che riguardano la funzionalità del sensore.

**Navigazione** Menu Configurazione → Configurazione avanzata → Regolazione del sensore

▶ Regolazione dei sensori	Regolazione della concentrazione	→
	Multiplier concentrazione (RATA)	→
	Concentrazione offset (RATA)	→
	Origine curva base 2f	→
	Aggiornamenti curva base RT 2f	→
	▶ Taratura 1 ... n	→

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Regolazione della concentrazione	–	Abilita o disabilita i fattori della regolazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ On</li> <li>■ Off</li> </ul>	Off
Multiplier concentrazione (RATA)	Serve se Regolazione della concentrazione è abilitato.	Fattore di regolazione della pendenza.	Numero a virgola mobile con segno	1.0
Concentrazione offset (RATA)	Serve se Regolazione della concentrazione è abilitato.	Fattore di regolazione dell'offset.	Numero a virgola mobile con segno	0

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Origine curva base 2f	Serve se è abilitata la sottrazione della curva base.	Seleziona il riferimento da sottrarre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ref0Curve</li> <li>■ RefORTCurve</li> </ul>	Ref0Curve
Aggiornamenti curva base RT 2f	Serve se è abilitata la sottrazione della curva base.	L'opzione serve per aggiornare la curva base RT memorizzata	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annulla</li> <li>■ Avvia</li> </ul>	Annulla

### 7.15.2.1 Sottomenu di taratura 1 ... n

Sono disponibili fino a quattro tarature. È visualizzata sempre solo la taratura attiva.

**Navigazione** Menu Configurazione → Configurazione avanzata → Regolazione del sensore → Taratura

▶ Taratura 1 ... n	Punto centrale del laser predefinito	→ 
	Rampa del laser predefinita	→ 
	Ampiezza modulazione laser predefinita	→ 

Parametro	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Punto centrale del laser predefinito	Il punto centrale impostato in fabbrica della rampa di corrente per il laser con spettroscopia 2f.	Numero positivo a virgola mobile	Per ogni taratura
Rampa del laser predefinita	Il campo impostato in fabbrica della rampa di corrente per il laser in spettroscopia 2f.	Numero positivo a virgola mobile	Per ogni taratura
Ampiezza modulazione laser predefinita	L'ampiezza impostata in fabbrica della modulazione di corrente per il laser in spettroscopia 2f.	Numero positivo a virgola mobile	Per ogni taratura

### 7.15.3 Sottomenu di taratura per compensare modifiche del flusso

Questo sottomenu comprende i parametri per impostare la regolazione della compensazione di modifiche del flusso. Sono disponibili fino a quattro tarature. È visualizzata sempre solo la taratura attiva.

**Navigazione** Menu Configurazione → Configurazione avanzata → Compensazione cambio stream

▶ Compensazione cambio stream	▶ Taratura 1 ... n
-------------------------------	--------------------

**Navigazione** Menu Configurazione → Configurazione avanzata → Compensazione cambio stream → Taratura 1 ... n

► Taratura 1 ... n	Compensazione cambio stream	→
	Metano CH <sub>4</sub>	→
	Etano C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	→
	Propano C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	→
	Isobutano C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	→
	N-Butano C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	→
	Isopentano C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	→
	N-Pentano C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	→
	Neopentano C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	→
	Esano+ C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> +	→
	Azoto N <sub>2</sub>	→
	Anidride carbonica CO <sub>2</sub>	→
	Acido solfidrico H <sub>2</sub> S	→
	Idrogeno H <sub>2</sub>	→

Il termine "mol" nella tabella seguente è un'abbreviazione per frazione molare.

Parametro	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Compensazione cambio stream	Abilita o disabilita la caratteristica di compensazione delle modifiche del flusso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ On</li> <li>■ Off</li> </ul>	Off
Metano CH <sub>4</sub>	Imposta la frazione molare di metano nella miscela di gas secco.	0,4...1,0 mol	0,75 mol
Etano C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	Imposta la frazione molare di etano nella miscela di gas secco.	0,0...0,2 mol	0,1 mol
Propano C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Imposta la frazione molare di propano nella miscela di gas secco.	0,0...0,15 mol	0,05 mol
Isobutano C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	Imposta la frazione molare di I-butano nella miscela di gas secco.	0.0...0.1 mol	0 mol
N-Butano C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	Imposta la frazione molare di N-butano nella miscela di gas secco.	0.0...0.1 mol	0 mol
Isopentano C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	Imposta la frazione molare di isopentano nella miscela di gas secco.	0.0...0.1 mol	0 mol
N-Pentano C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	Imposta la frazione molare di N-pentano nella miscela di gas secco.	0.0...0.1 mol	0 mol
Neopentano C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	Imposta la frazione molare di neopentano nella miscela di gas secco.	0.0...0.1 mol	0 mol
Esano+ C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> +	Imposta la frazione molare di esano+ nella miscela di gas secco.	0.0...0.1 mol	0 mol
Azoto N <sub>2</sub>	Imposta la frazione molare di azoto nella miscela di gas secco.	0,0...0,55 mol	0 mol
Anidride carbonica CO <sub>2</sub>	Imposta la frazione molare di anidride carbonica nella miscela di gas secco.	0,0...0,3 mol	0,1 mol
Acido solfidrico H <sub>2</sub> S	Imposta la frazione molare di acido solfidrico nella miscela di gas secco.	0,0...0,05 mol	0 mol
Idrogeno H <sub>2</sub>	Imposta la frazione molare di idrogeno nella miscela di gas secco.	0,0...0,2 mol	0 mol

### 7.15.4 Sottomenu per configurazioni aggiuntive del display

Nel sottomenu Display si possono impostare tutti i parametri utili per la configurazione del display locale.

**Navigazione** Menu Configurazione → Configurazione avanzata → Display

► Display	Formato del display	→ 
	Visualizzazione valore 1	→ 
	0% valore bargraph 1	→ 
	100% valore bargraph 1	→ 
	Posizione decimali 1	→ 
	Visualizzazione valore 2	→ 
	Posizione decimali 2	→ 
	Visualizzazione valore 3	→ 
	0% valore bargraph 3	→ 
	100% valore bargraph 3	→ 
	Posizione decimali 3	→ 
	Visualizzazione valore 4	→ 
	Posizione decimali 4	→ 
	Lingua del display	→ 
	Intervallo visualizzazione	→ 
	Smorzamento display	→ 
	Intestazione	→ 
	Testo dell'intestazione	→ 
	Separatore	→ 
	Retroilluminazione	→ 

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Formato del display	È presente un display locale.	Selezionare come i valori misurati vengono visualizzati sul display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 valore, Caratteri Grandi</li> <li>▪ 1 bargraph + 1 valore</li> <li>▪ 2 valori</li> <li>▪ 1 valore caratteri grandi + 2 valori</li> <li>▪ 4 valori</li> </ul>	1 valore, Caratteri Grandi

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Visualizzazione valore 1	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato, visualizzato sul display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Punto rugiada 1</li> <li>■ Punto di rugiada 2</li> <li>■ Pressione del gas nella cella</li> <li>■ Temperatura del gas nella cella</li> </ul>	Concentrazione
0% bargraph value 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 0% per la visualizzazione del bargraph	Numero a virgola mobile con segno	0 ppmv
100% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 100% per la visualizzazione del bargraph	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal campo di taratura
Posizione decimali 1	Un valore misurato è specificato nel parametro <i>Visualizzazione valore 1.</i>	Selezionare il numero delle cifre decimali per il valore visualizzato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
Visualizzazione valore 2	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato, visualizzato sul display locale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nessuno/a</li> <li>■ Concentrazione</li> <li>■ Punto rugiada 1</li> <li>■ Punto di rugiada 2</li> <li>■ Pressione del gas nella cella</li> <li>■ Temperatura del gas nella cella</li> </ul>	Punto rugiada 1
Posizione decimali 2	Un valore misurato è specificato nel parametro <i>Visualizzazione valore 2.</i>	Selezionare il numero delle cifre decimali per il valore visualizzato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
Visualizzazione valore 3	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato, visualizzato sul display locale.	Per l'elenco di opzioni, v. parametro <i>Visualizzazione valore 2</i>	Pressione del gas nella cella
0% bargraph Valore 3	Un'opzione è stata selezionata nel parametro <i>Visualizzazione valore 3.</i>	Inserire il valore 0% per la visualizzazione del bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	700 mbar a
100% bargraph Valore 3	Un'opzione è stata selezionata nel parametro <i>Visualizzazione valore 3.</i>	Inserire il valore 100% per la visualizzazione del bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	1700 mbar a
Posizione decimali 3	Un valore misurato è specificato nel parametro <i>Visualizzazione valore 3.</i>	Selezionare il numero delle cifre decimali per il valore visualizzato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
Visualizzazione valore 4	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato, visualizzato sul display locale.	Per l'elenco di opzioni, v. parametro <i>Visualizzazione valore 2</i>	Temperatura del gas nella cella
Posizione decimali 4	Un valore misurato è specificato nel parametro <i>Visualizzazione valore 4.</i>	Selezionare il numero di decimali Posizioni per il valore visualizzato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
Lingua del display	È presente un display locale.	Impostazione della lingua del display	Opzioni selezionabili	Inglese

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Intervallo visualizzazione	È presente un display locale.	Serve per impostare per quanto tempo il display indica i valori misurati nel caso di visualizzazione alternata.	1...10 s	5 s
Smorzamento display	È presente un display locale.	Impostazione del tempo di reazione del display alle fluttuazioni dei valori misurati.	0,0...999,9 s	0,0 s
Intestazione	È presente un display locale.	Serve per selezionare il contenuto dell'intestazione sul display locale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tag del dispositivo</li> <li>▪ Testo libero</li> </ul>	Tag del dispositivo
Testo dell'intestazione	Nel parametro <i>Intestazione</i> , è selezionata l'opzione <b>Testo libero</b> .	Inserire il testo dell'intestazione per la visualizzazione.	Max. 12 caratteri come lettere, numeri o caratteri speciali (ad es. @, %, /)	-----
Separatore	È presente un display locale.	Selezione del separatore decimale per la visualizzazione di valori numerici.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ . (punto)</li> <li>▪ , (virgola)</li> </ul>	. (punto)
Retroilluminazione	È rispetta una delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione F "a 4 righe, illum.; Touch Control"</li> <li>▪ Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione G "a 4 righe, illum.; Touch control +WLAN"</li> <li>▪ Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione O "display separato a 4 righe, illum; cavo 10m/30ft; Touch Control"</li> </ul>	Attiva e disattiva la retroilluminazione del display locale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattiva</li> <li>▪ Attiva</li> </ul>	Attiva

### 7.15.5 Sottomenu per la gestione della configurazione

Terminata la messa in servizio, si può salvare la configurazione attuale del dispositivo o ripristinare quella precedente. A questo scopo, utilizzare il parametro **Gestione Backup** e le relative opzioni reperibili nel sottomenu **Configurazione back up**.

**Navigazione** menu Configurazione → Configurazione avanzata → Configurazione back up

▶ Configurazione back up	Tempo di funzionamento	→ 
	Ultimo backup	→ 
	Gestione configurazione	→ 
	Stato del backup	→ 
	Confronto risultato	→ 

Parametro	Descrizione	Interfaccia/inserimento utente	Impostazione di fabbrica
Tempo di funzionamento	Indica per quanto tempo il dispositivo è stato in funzione.	Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s)	—
Ultimo backup	Indica quando l'ultimo backup dei dati è stato salvato nella memoria HistoROM integrata.	Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s)	—
Gestione configurazione	Consente di selezionare un'azione per la gestione dei dati del dispositivo nella memoria HistoRom integrata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annulla</li> <li>■ Eseguire il backup</li> <li>■ Ripristino</li> <li>■ Confronto delle impostazioni</li> <li>■ Cancella dati di Backup</li> </ul>	Annulla
Stato del backup	Indica lo stato attuale del salvataggio o del ripristino dei dati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nessuno/a</li> <li>■ Back up in corso</li> <li>■ Ripristino in corso</li> <li>■ Eliminazione in corso</li> <li>■ Confronto in corso</li> <li>■ Restore fallito</li> <li>■ Back up fallito</li> </ul>	Nessuno/a
Confronto risultato	Confronto dei dati attuali del dispositivo con memoria HistoROM integrata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Serie di dati identica</li> <li>■ Serie di dati differenti</li> <li>■ Backup non disponibile</li> <li>■ Dati Backup corrotti</li> <li>■ Controllo non eseguito</li> <li>■ Dataset incompatibile</li> </ul>	Controllo non eseguito

### Funzione del parametro per la gestione della configurazione

Opzioni	Descrizione
Annulla	Non viene eseguita nessuna operazione e l'utente esce dal parametro.
Eseguire il backup	Una copia di backup della configurazione attuale del dispositivo è salvata dalla memoria HistoROM integrata alla memoria del dispositivo. La copia di backup comprende i dati del controllore del dispositivo.
Ripristino	L'ultima copia di backup della configurazione del dispositivo è ripristinata dalla memoria del dispositivo alla HistoROM integrata del dispositivo. La copia di backup comprende i dati del controllore del dispositivo.
Confronto delle impostazioni	La configurazione del dispositivo, salvata nella memoria del dispositivo, è confrontata con quella attuale del dispositivo, presente nella HistoROM integrata.
Cancella dati di Backup	La copia di backup della configurazione del dispositivo viene eliminata dalla memoria del dispositivo.

#### NOTA

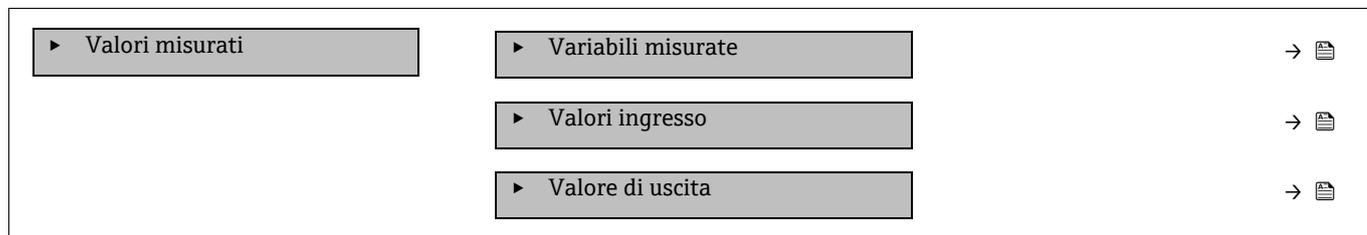
- ▶ HistoROM integrata: HistoROM è una memoria non volatile del dispositivo in forma di EEPROM.
- ▶ Mentre questa azione è in corso, la configurazione non può essere modificata dal display locale ed è visualizzato un messaggio sullo stato di avanzamento.

## 8 Funzionamento

### 8.1 Lettura dei valori di misura

Mediante il sottomenu Valori misurati, si possono richiamare tutti i valori misurati.

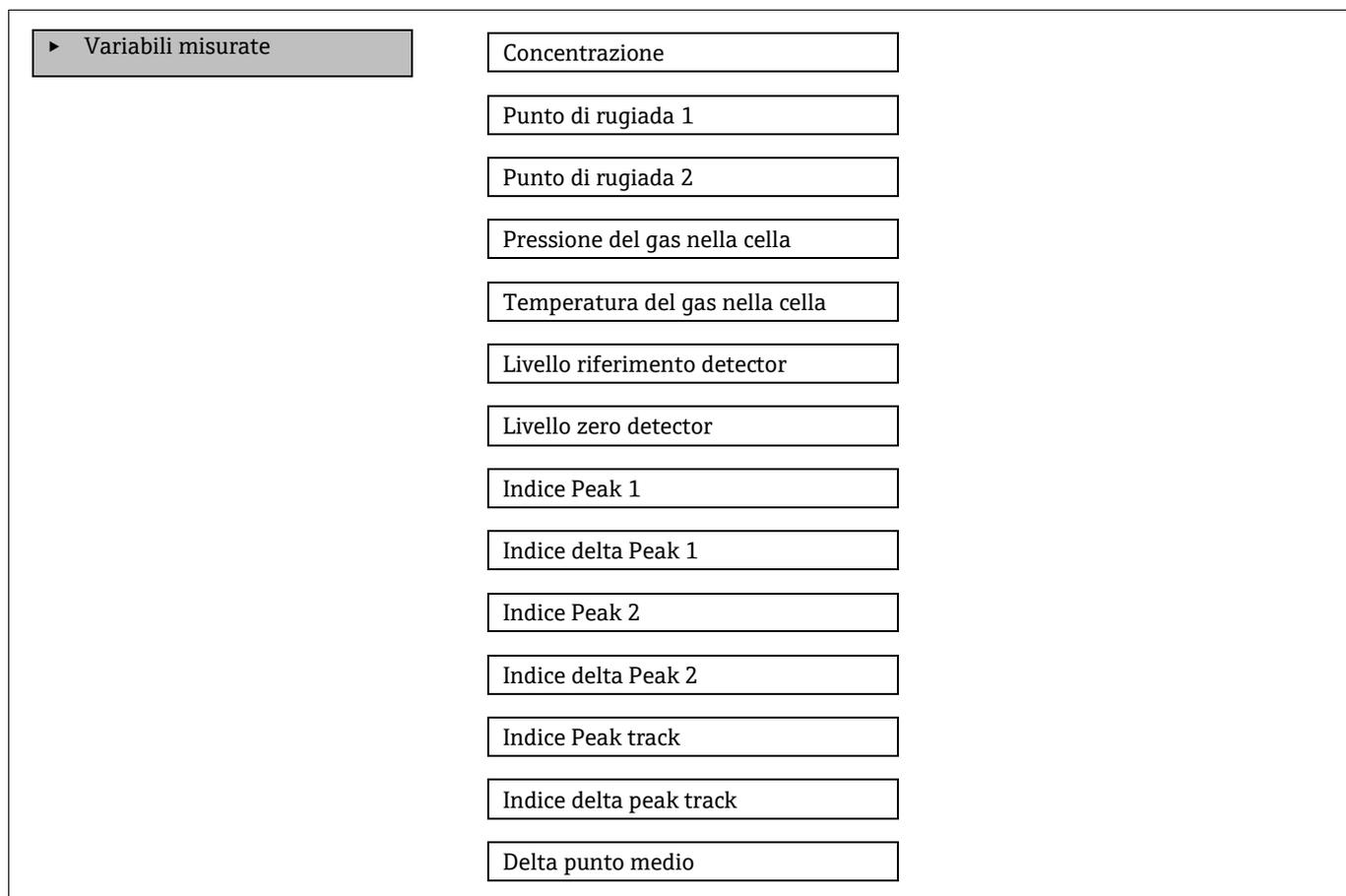
**Navigazione** Menu Diagnostica → Valori misurati



#### 8.1.1 Sottomenu Variabili misurate

Il sottomenu Variabili misurate contiene i parametri del risultato di calcolo a partire dall'ultima misura.

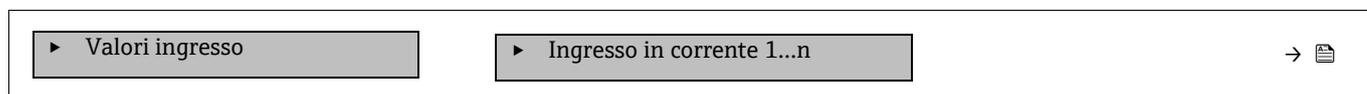
**Navigazione** Menu Diagnostica → Valori misurati → Variabili misurate



#### 8.1.2 Sottomenu Valori ingresso

Il sottomenu Valori ingresso guida sistematicamente fino ai singoli valori di ingresso.

**Navigazione** Menu Diagnostica → Valori misurati → Valori ingresso



### 8.1.2.1 Sottomenu Ingresso in corrente 1...n

Il sottomenu Ingresso in corrente 1...n comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni ingresso in corrente.

**Navigazione** Menu Diagnostica → Valori misurati → Valori ingresso → Ingresso in corrente 1...n

▶ Ingresso in corrente 1...n	Valori misurati 1...n	→
	Corrente misurata 1...n	→

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente
Valori misurati 1...n	Visualizza il valore dell'ingresso in corrente.	Numero a virgola mobile con segno
Corrente misurata 1...n	Visualizza il valore attuale dell'ingresso in corrente.	0...22,5 mA

### 8.1.3 Sottomenu Valore di uscita

Il sottomenu Valore di uscita comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni uscita.

**Navigazione** Menu Diagnostica → Valori misurati → Valore di uscita

▶ Valore di uscita	▶ Uscita in corrente 1...n	→
	▶ Uscita di commutazione 1...n	→
	▶ Uscita a relè 1...n	→

#### 8.1.3.1 Sottomenu Uscita in corrente 1...n

Il sottomenu Valore corrente uscita comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni uscita in corrente.

**Navigazione** Menu Diagnostica → Valori misurati → Valore di uscita → Valore corrente uscita 1...n

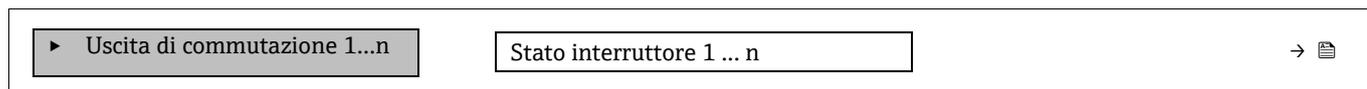
▶ Uscita in corrente 1...n	Corrente uscita 1	→
	Corrente misurata 1...n	→

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente
Uscita in corrente 1	Visualizza il valore di corrente calcolato attualmente per l'uscita in corrente.	3,59...22,5 mA
Corrente misurata	Visualizza il valore di corrente misurato attualmente per l'uscita in corrente.	0...30 mA

#### 8.1.3.2 Sottomenu Uscita di commutazione 1...n

Il sottomenu Uscita di commutazione 1...n comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni uscita di commutazione.

**Navigazione** Menu Diagnostica → Valori misurati → Valore di uscita → Uscita di commutazione 1...n

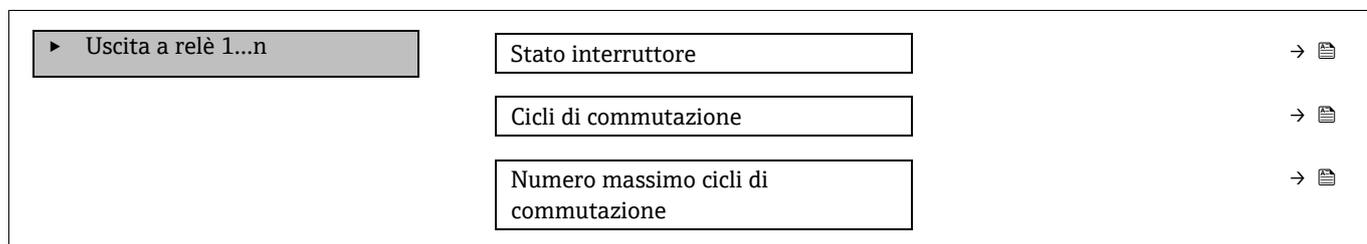


Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia/inserimento utente	Impostazione di fabbrica
Stato interruttore 1 ... n	L'opzione Commutazione è selezionata nel parametro Modalità operativa.	Visualizza lo stato dell'uscita di commutazione attuale.	Aperta Chiusa	—

### 8.1.3.3 Sottomenu Uscita a relè 1...n

Il sottomenu Uscita a relè 1...n comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni uscita a relè.

**Navigazione** Menu Diagnostica → Valori misurati → Valore di uscita → Uscita a relè 1...n



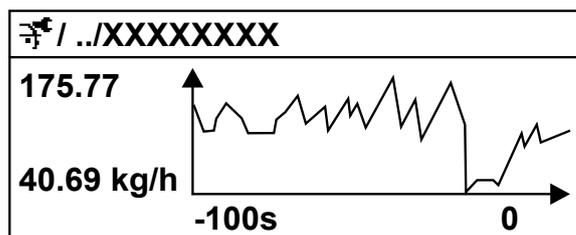
Parametro	Descrizione	Interfaccia utente
Stato interruttore	Indica lo stato di commutazione attuale del relè.	Aperto Chiuso
Cicli di commutazione	Visualizza il numero di tutti i cicli di commutazione eseguiti.	Numero intero positivo
Numero massimo cicli di commutazione	Indica il numero massimo di cicli di commutazione garantiti.	Numero intero positivo

## 8.2 Visualizzazione della registrazione dati

Il pacchetto applicativo Extended HistoROM consente di visualizzare il sottomenu Memorizzazione dati. Comprende tutti i parametri per la cronologia del valore misurato. Memorizzazione dati è disponibile anche dal *web browser* →

**Campo della funzione:**

- Possono essere archiviati fino a 1000 valori misurati
- 4 canali di registrazione
- Intervallo di registrazione dei dati regolabile
- Visualizzazione grafica dell'andamento del valore misurato per ogni canale di registrazione:



A0016357

Fig. 70. Grafico di un andamento del valore misurato

Asse	Descrizione
x	Dipende dal numero di canali selezionati e visualizza 250...1000 valori misurati di una variabile di processo.
y	Il grafico visualizza il campo approssimativo del valore misurato e lo adatta costantemente alla misura in corso.

**i** Il contenuto della memoria dati viene cancellato, se si modifica la durata dell'intervallo di registrazione o l'assegnazione delle variabili di processo ai canali.

**Navigazione** Menu Diagnostica → Memorizzazione dati

▶ Memorizzazione dati	Assegna canale 1 ... n	→
	Intervallo di memorizzazione	→
	Reset memorizzazioni	→
	Memorizzazione dati	→
	Ritardo registrazione	→
	Controllo data logging	→
	Stato data logging	→
	Durata totale registrazione	→

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia/inserimento utente	Impostazione di fabbrica
Assegna canale 1 ... n	È disponibile il pacchetto applicativo <b>Extended HISTOGRAM</b> .	Assegnazione della variabile di processo al canale di registrazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ Concentrazione<sup>1</sup></li> <li>▪ Punto di rugiada 1</li> <li>▪ Punto di rugiada 2</li> <li>▪ Pressione gas di cella</li> <li>▪ Temperatura gas di cella</li> <li>▪ Stato flow switch</li> <li>▪ Uscita in corrente 1...n</li> </ul>	Off
Intervallo di memorizzazione	È disponibile il pacchetto applicativo <b>Extended HISTOGRAM</b> .	Definire l'intervallo di registrazione dei dati. Questo valore definisce l'intervallo di tempo tra i singoli punti di dati in memoria.	0,1...999,0 s	1,0 s
Reset memorizzazioni	È disponibile il pacchetto applicativo <b>Extended HISTOGRAM</b> .	Annulla tutti i dati memorizzati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Annulla</li> <li>▪ Cancella dati</li> </ul>	Annulla
Memorizzazione dati	—	Selezionare il metodo per la memorizzazione dei dati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sovrascrittura</li> <li>▪ Nessuna sovrascrittura</li> </ul>	Sovrascrittura

<sup>1</sup> La visibilità dipende dalle opzioni d'ordine o dalle impostazioni del dispositivo.

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia/inserimento utente	Impostazione di fabbrica
Ritardo registrazione	Nel parametro <i>Memorizzazione dati</i> è selezionata l'opzione <b>Nessuna sovrascrittura</b> .	Inserire il ritardo per la registrazione del valore misurato.	0...999 h	0 h
Data logging control	Nel parametro <i>Memorizzazione dati</i> è selezionata l'opzione <b>Nessuna sovrascrittura</b> .	Avvio e arresto della registrazione del valore misurato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nessuno/a</li> <li>■ Ritardo + start</li> <li>■ Stop</li> </ul>	Nessuno/a
Stato data logging	Nel parametro <i>Memorizzazione dati</i> è selezionata l'opzione <b>Nessuna sovrascrittura</b> .	Visualizza lo stato di registrazione del valore misurato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eseguito</li> <li>■ Ritardo attivo</li> <li>■ Attivo</li> <li>■ Registrazione fermata</li> </ul>	Eseguito
Durata totale registrazione	Nel parametro <i>Memorizzazione dati</i> è selezionata l'opzione <b>Nessuna sovrascrittura</b> .	Visualizza la durata totale della memorizzazione.	Numero positivo a virgola mobile	0 s

### 8.3 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo

A questo scopo sono disponibili:

- Impostazioni generali con il menu Configurazione
- Impostazioni estese utilizzando il sottomenu *Configurazione avanzata* → 

**Navigazione**    Menu Configurazione

 Configurazione	Tag del dispositivo	→ 
	Composto analizzato	
	Selezione calibrazione	
	▶ Unità di sistema	→ 
	▶ Punti di rugiada	
	▶ Peak tracking	
	▶ Comunicazione	→ 
	▶ Configurazione I/O	→ 
	▶ Uscita in corrente 1...n	→ 
	▶ Ingresso in corrente 1...n	→ 
	▶ Uscita di commutazione	→ 
	▶ Uscita a relè 1...n	→ 
	▶ Display	→ 
	▶ Configurazione avanzata	→ 

### 8.3.1 Visualizzazione della configurazione I/O

Il sottomenu Configurazione I/O conduce sistematicamente attraverso tutti i parametri che visualizzano la configurazione dei moduli I/O.

**Navigazione** Menu Configurazione → Configurazione I/O

► Configurazione I/O	Numero morsetti modulo I/O 1 ... n	→
	Informazioni modulo I/O 1 ... n	→
	Tipo modulo I/O 1 ... n	→
	Eseguire configurazione I/O	→

Parametro	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Numero morsetti modulo I/O 1 ... n	Visualizza i numeri dei morsetti utilizzati dal modulo I/O.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilizzato</li> <li>■ 26-27 (I/O 1)</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)<sup>1</sup></li> <li>■ 22-23 (I/O 3)<sup>1</sup></li> </ul>	-
Informazioni modulo I/O 1 ... n	Visualizza le informazioni sul modulo I/O innestato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non collegato</li> <li>■ Invalido/a</li> <li>■ Non configurabile</li> <li>■ Gruppo ingressi</li> </ul>	-
Tipo modulo I/O 1 ... n	Visualizza il tipo di modulo I/O.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off</li> <li>■ Uscita in corrente<sup>2</sup></li> <li>■ Uscita di commutazione<sup>2</sup></li> </ul>	-
Eseguire configurazione I/O	Applicare la configurazione del modulo I/O liberamente impostabile.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No</li> <li>■ Sì</li> </ul>	No

### 8.3.2 Uso dei parametri per l'amministrazione del dispositivo

Il sottomenu **Amministrazione** guida sistematicamente attraverso tutti i parametri che possono servire per amministrare il dispositivo.

**Navigazione** Menu Configurazione → Configurazione avanzata → Amministrazione

► Amministrazione	Reset dispositivo	→
	► Definire codice di accesso	→
	► Reset codice d'accesso	→

#### 8.3.2.1 Reset del dispositivo

**Navigazione** Menu Configurazione → Configurazione avanzata → Amministrazione → Reset del dispositivo

Parametro	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Reset dispositivo	Ripristino della configurazione del dispositivo, completamente o parzialmente, o a uno stato definito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annulla</li> <li>■ Riavvio dispositivo</li> </ul>	Annulla

<sup>1</sup> In base alla configurazione dell'ordine

<sup>2</sup> La visibilità dipende dalle opzioni d'ordine o dalle impostazioni del dispositivo

### 8.3.2.2 Definizione del codice di accesso

**Navigazione** Menu Configurazione → Configurazione avanzata → Amministrazione → Definire codice di accesso

► Definire codice di accesso	Definire codice di accesso	→
	Confermare codice di accesso	→

Parametro	Descrizione	Dati inseriti dall'utente
Definire codice di accesso	Limita l'accesso in scrittura ai parametri per proteggere la configurazione del dispositivo da modifiche involontarie.	Stringa di caratteri di 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali
Confermare codice di accesso	Per confermare il codice di accesso inserito.	Stringa di caratteri di 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali

### 8.3.2.3 Reset del codice di accesso

**Navigazione** Menu Configurazione → Configurazione avanzata → Amministrazione → Reset codice d'accesso

► Reset codice d'accesso	Tempo di funzionamento	→
	Reset codice d'accesso	→

Parametro	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Tempo di funzionamento	Indica per quanto tempo il dispositivo è stato in funzione.	Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s)	—
Reset codice d'accesso	Ripristino del codice di accesso alle impostazioni di fabbrica. Per il codice di reset, consultare <i>Contatti dell'Organizzazione di assistenza</i> → Il codice di reset può essere inserito solo da web browser.	Stringa di caratteri compresi numeri, lettere e caratteri speciali	0x00

## 8.4 Simulazione

Il sottomenu *Simulazione* consente di simulare, in assenza di una reale situazione di flusso, diverse variabili di processo nel processo, e la modalità di allarme del dispositivo e di verificare le catene di segnali a valle (valvole di commutazione o circuiti chiusi di regolazione).

**Navigazione** Menu Diagnostica → Simulazione

► Simulazione	Simulazione ingresso in corrente 1...n	→
	Valore corrente ingresso 1...n	→
	Simulazione uscita in corrente 1...n	→
	Valore uscita in corrente 1...n	→
	Simulazione uscita di commutazione 1...n	→

	Stato commutazione 1...n	→
	Simulazione uscita a relè 1...n	→
	Stato commutazione 1...n	→
	Simulazione allarme del dispositivo	→
	Categoria evento diagnostica	→
	Simulazione evento diagnostica	→

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia/inserimento utente	Impostazione di fabbrica
Simulazione ingresso in corrente 1...n	–	Per attivare e disattivare la simulazione dell'uscita in corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off</li> <li>■ On</li> </ul>	Off
Valore corrente ingresso 1...n	Nel parametro <i>Simulazione ingresso in corrente 1...n</i> è selezionata l'opzione <b>On</b> .	Inserire il valore di corrente per la simulazione.	0...22,5 mA	Imposta la corrente di ingresso attuale quando la simulazione è impostata su On.
Simulazione uscita in corrente 1...n	–	Per attivare e disattivare la simulazione dell'uscita in corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off</li> <li>■ On</li> </ul>	Off
Valore uscita in corrente 1...n	Nel parametro <i>Simulazione uscita in corrente 1...n</i> è selezionata l'opzione <b>On</b> .	Inserire il valore di corrente per la simulazione.	3,59...22,5 mA	3,59 mA
Simulazione uscita di commutazione 1...n	Nel parametro <i>Modalità operativa</i> , è selezionata l'opzione <b>Commutazione</b> .	Serve per attivare e disattivare la simulazione dell'uscita di commutazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off</li> <li>■ On</li> </ul>	Off
Stato commutazione 1...n	–	Serve per selezionare lo stato per la simulazione dell'uscita di stato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aperto</li> <li>■ Chiuso</li> </ul>	Aperto
Simulazione uscita a relè 1...n	–	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off</li> <li>■ On</li> </ul>	Off
Stato commutazione 1...n	Nel parametro <i>Simulazione uscita di commutazione 1...n</i> è selezionata l'opzione <b>On</b> .	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aperto</li> <li>■ Chiuso</li> </ul>	Aperto
Simulazione allarme del dispositivo	–	Per disattivare e attivare l'allarme del dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off</li> <li>■ On</li> </ul>	Off
Categoria evento diagnostica	–	Selezionare una categoria per l'evento diagnostico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sensore</li> <li>■ Elettronica</li> <li>■ Configurazione</li> <li>■ Processo</li> </ul>	Processo
Simulazione evento diagnostica	–	Selezionare un evento diagnostico per la simulazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off</li> <li>■ Elenco delle opzioni per gli eventi diagnostici (dipende dalla categoria selezionata)</li> </ul>	Off

## 8.5 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

Sono disponibili le seguenti opzioni di protezione scrittura per proteggere la configurazione software dell'analizzatore J22 TDLAS da modifiche involontarie:

- Protezione dell'accesso ai parametri con un codice di accesso
- Protezione dell'accesso al controllo locale con blocco della tastiera → 
- Protezione dell'accesso al misuratore con un *interruttore di protezione scrittura* → 

### 8.5.1 Protezione scrittura con codice di accesso

Abilitando il codice di accesso specifico dell'utente, i parametri per la configurazione del misuratore sono protetti in scrittura e i relativi valori non sono più modificabili mediante controllo locale.

### 8.5.2 Definizione del codice di accesso mediante display locale

1. Navigare fino al parametro **Definire codice di accesso**.
2. Per il codice di accesso, definire una stringa di 16 caratteri max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali.
3. Inserire di nuovo il codice di accesso *nel parametro Confermare codice di accesso* →  per confermare il codice.

↳ Il simbolo  è visualizzato davanti a tutti i parametri protetti da scrittura.

Il dispositivo blocca nuovamente e automaticamente i parametri protetti da scrittura se non viene premuto alcun tasto per 10 minuti nella visualizzazione di navigazione e modifica. Se l'utente ritorna alla modalità della schermata operativa da quella di navigazione e modifica, il dispositivo blocca automaticamente i parametri protetti in scrittura dopo 60 s.

Se la protezione scrittura del parametro è attivata mediante codice di accesso, può essere disattiva solo con il medesimo *codice di accesso* → .

Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso mediante display locale è indicato nel parametro **Stato accesso**. Percorso di navigazione: Funzionamento → Stato accesso.

#### 8.5.2.1 Parametri modificabili da display locale

I parametri che non hanno effetto sulla misura non sono soggetto a protezione scrittura mediante il display locale. Nonostante l'utente abbia definito un codice di accesso, questi possono essere sempre modificati, anche quando gli altri parametri sono bloccati. Tra questi parametri troviamo il formato del display, il contrasto del display e l'intervallo di visualizzazione.

Parametri per configurare  
il display locale



Formato del display

Contrasto del display

Intervallo visualizzazione

### 8.5.3 Definizione del codice di accesso mediante web browser

#### Per definire il codice di accesso mediante web browser

- ▶ Se la protezione scrittura del parametro è attivata mediante codice di accesso, può essere disattiva solo con il medesimo *codice di accesso* → .
- ▶ Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso al web browser è indicato nel parametro **Stato accesso**. Percorso di navigazione: Funzionamento → Stato accesso.

1. Navigare fino al *parametro Definire codice di accesso* → .
2. Definire un codice numerico a 4 cifre come codice di accesso.

- Inserire di nuovo il codice di accesso *nel parametro Confermare codice di accesso* →  per confermare il codice.
  - ↳ Il web browser apre la pagina di accesso.

 Se per 10 minuti non si eseguono azioni, il web browser ritorna automaticamente alla pagina di accesso.

### 8.5.4 Reset del codice di accesso

In caso di smarrimento, il codice di accesso specifico dell'utente può essere ripristinato all'impostazione di fabbrica. A questo scopo si deve inserire un codice di reset. Quindi, si può definire un nuovo codice di accesso specifico dell'utente.

**Per eseguire il reset del codice di accesso da web browser (mediante interfaccia service CDI-RJ45):**

Per ottenere un codice di reset, contattare l'*Organizzazione di assistenza Endress+Hauser* →  locale.

- Accedere al parametro **Reset codice d'accesso**.
- Inserire il codice di reset.

↳ Il codice di accesso è stato ripristinato all'impostazione di fabbrica 0000. Ora può essere definito un nuovo codice.

### 8.5.5 Uso dell'interruttore di protezione scrittura

L'interruttore di protezione scrittura consente di bloccare l'accesso in scrittura all'intero menu operativo, salvo il parametro Contrasto del display. Questa protezione scrittura è globale, a differenza del parametro Protezione scrittura con un codice di accesso specifico dell'utente.

L'interruttore di protezione scrittura evita le modifiche ai valori dei parametri mediante:

- Display locale
- Protocollo Modbus RS485
- Protocollo Modbus TCP

**Per abilitare la protezione scrittura hardware:**

Impostare l'interruttore di protezione scrittura (WP) n. 1, presente sul modulo dell'elettronica principale, sulla posizione **ON**.

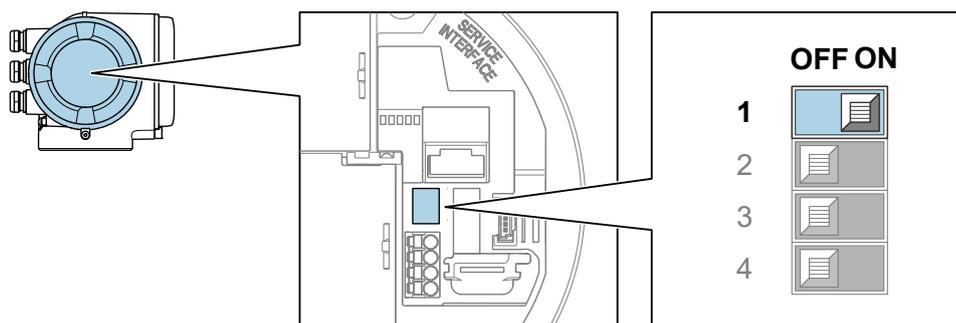


Fig. 71. DIP switch per protezione scrittura

↳ Nel parametro Stato bloccaggio è visualizzata l'opzione Blocco scrittura hardware. Inoltre, sul display locale appare il simbolo  davanti ai parametri nell'installazione e nella schermata di navigazione.



A0029425

Fig. 72. Simbolo di blocco hardware nella schermata operativa

### Per disabilitare la protezione scrittura hardware:

Impostare l'interruttore protezione scrittura (SIM) sul modulo dell'elettronica principale in posizione **OFF** (impostazione di fabbrica).

↳ Nel parametro Stato bloccaggio non sono visualizzate opzioni. Il simbolo  non è più visualizzato sul display locale davanti ai parametri, nell'intestazione del display e nella schermata di navigazione.

#### NOTA

- ▶ Il DIP switch n. 2 gestisce applicazioni di trasferimento del cliente, che non sono utilizzate in questo dispositivo. Tenere questo interruttore in posizione OFF.

## 8.5.6 Lettura dello stato di blocco del dispositivo

Protezione scrittura del dispositivo attiva: Parametro Stato bloccaggio

**Navigazione** menu Funzionamento → Stato bloccaggio

### Funzione del parametro Stato bloccaggio

Opzioni	Descrizione
Nessuno/a	Lo stato di accesso applicato è visualizzato nel <i>parametro Stato accesso</i> →  . È indicato solo sul display locale.
Blocco scrittura hardware	Il DIP switch n. 1 per il <i>blocco hardware</i> →  è attivato sulla scheda PCB. Questa condizione blocca l'accesso in scrittura ai parametri (ad es. da display locale o tool operativo).
Temporaneamente bloccato	L'accesso in scrittura ai parametri è bloccato temporaneamente a causa di elaborazioni in corso nel dispositivo (ad es. upload/download dei dati, reset, ecc.). terminate le elaborazioni interne, si possono modificare i parametri.

## 9 Verifica, diagnostica e ricerca guasti

### 9.1 Informazioni diagnostiche dai diodi a emissione di luce

#### 9.1.1 Controllore

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

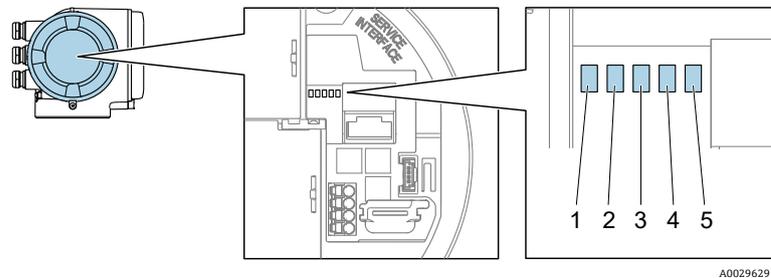


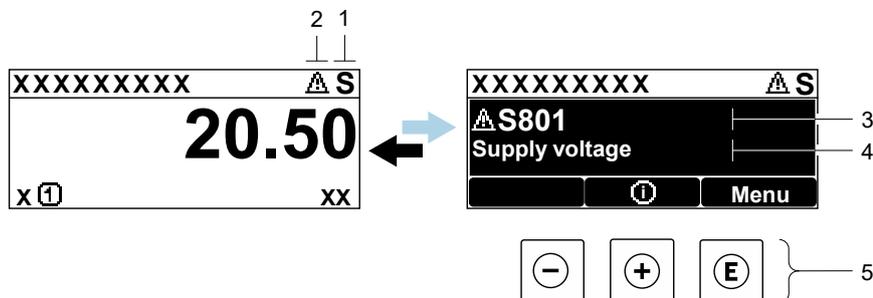
Fig. 73. Indicatori diagnostici a LED

#	LED	Colore	Significato
1	Tensione di alimentazione	Off	Tensione di alimentazione troppo bassa o disattivata
		Verde	Tensione di alimentazione ok
2	Stato dispositivo	Off	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
		Off	Comunicazione non attiva
5	Interfaccia service (CDI) attiva	Off	Non collegata o connessione non stabilita
		Giallo	Collegata e connessione stabilita
		Giallo lampeggiante	Interfaccia service attiva

## 9.2 Informazioni diagnostiche sul display locale

### 9.2.1 Messaggio diagnostico

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



A0029426-EN

Fig. 74. Messaggio diagnostico

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

Se si presentano contemporaneamente due 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 esser visualizzati nel menu *Diagnostica*:

- Da parametri
- mediante i sottomenu →

#### 9.2.1.1 Segnali di stato

I segnali di stato forniscono indicazioni su stato e affidabilità del dispositivo, classificando le varie cause dell'informazione diagnostica (evento di diagnostica). I segnali di stato sono classificati secondo VDI/VDE 2650 e Raccomandazione NAMUR NE 107: F = Guasto, C = Controllo funzionale, S = Fuori specifica, M = Necessaria manutenzione.

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 service (ad es. durante una simulazione).
<b>S</b>	<b>Fuori specifica.</b> Il dispositivo è utilizzato al di fuori delle soglie indicate nelle specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo)
<b>M</b>	<b>Necessaria manutenzione.</b> È necessario un intervento di manutenzione. Il valore misurato rimane valido.

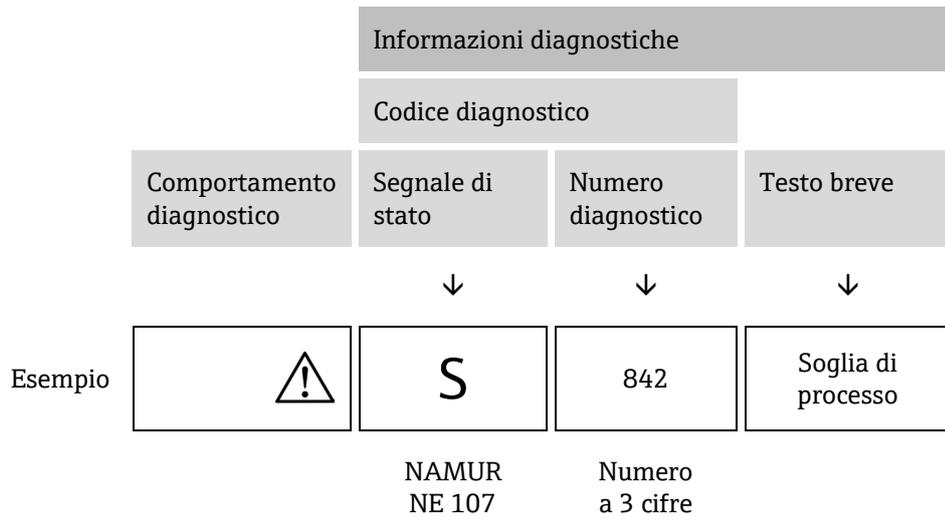
#### 9.2.1.2 Comportamento diagnostico

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.

Simbolo	Significato
	<b>Avviso.</b> La misura riprende. I segnali in uscita non sono influenzati. Viene generato un messaggio di diagnostica.

**9.2.1.3 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.



**9.2.1.4 Elementi operativi**

Simbolo	Significato
	<b>Tasto +.</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.

**Richiamo dei rimedi**

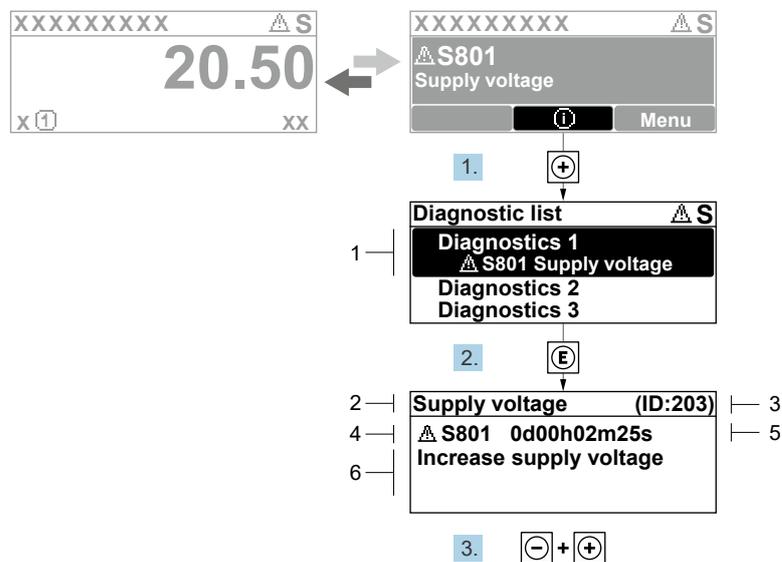


Fig. 75. Messaggio con i rimedi

A0029431-EN

#	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 Elenco di diagnostica.
2. Selezionare l'evento diagnostico desiderato con **[+]** o **[−]** e premere **[E]**.  
↳ Si apre il messaggio delle soluzioni per l'evento di diagnostica selezionato.
3. Premere contemporaneamente **[−]** + **[+]**.  
↳ Il messaggio con i rimedi si chiude.

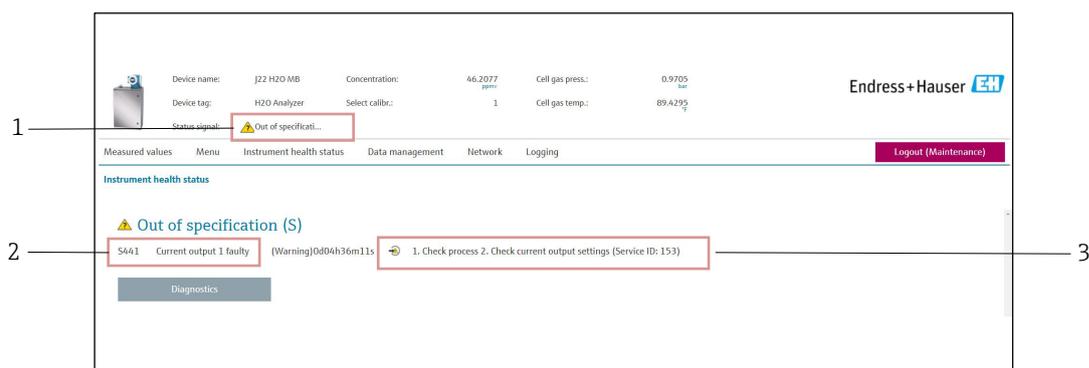
L'utente si trova nel menu *Diagnostica* alla voce relativa a un evento diagnostico, ad es. nel sottomenu *Elenco di diagnostica* o nel parametro *Precedenti diagnostiche*.

1. Premere **[E]**.  
↳ Si apre il messaggio delle soluzioni per l'evento di diagnostica selezionato.
2. Premere contemporaneamente **[−]** + **[+]**.  
↳ Il messaggio con i rimedi si chiude.

## 9.3 Informazioni diagnostiche sul web browser

### 9.3.1 Opzioni diagnostiche

Non appena l'utente ha eseguito l'accesso, tutti gli errori rilevati dal misuratore sono visualizzati nella pagina principale del web browser.



A0031056-SSI

Fig. 76. Informazioni diagnostiche nel web browser

#	Denominazione
1	Area di stato con segnale di stato
2	Informazioni diagnostiche. Fare riferimento a <i>Eventi diagnostici in corso</i> →
3	Informazioni sui rimedi con ID di servizio

Gli eventi diagnostici che si sono verificati possono essere visualizzati anche nel menu Diagnostica:

- dai parametri
- mediante i sottomenu → 

## Segnali di stato

I segnali di stato sono classificati secondo VDI/VDE 2650 e Raccomandazione NAMUR NE 107.

Simbolo	Significato
	<b>Guasto.</b> Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore di misura non è più valido.
	<b>Controllo funzionale.</b> Il dispositivo è in modalità service (ad es. durante una simulazione).
	<b>Fuori specifica.</b> Il dispositivo è utilizzato al di fuori delle soglie indicate nelle specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo).
	<b>Necessaria manutenzione.</b> È necessario un intervento di manutenzione. Il valore di misura è ancora valido.

### 9.3.2 Richiamo delle informazioni sui rimedi

Le informazioni sui rimedi sono fornite per ogni evento diagnostico allo scopo di garantire una rapida rimozione delle anomalie. I rimedi sono visualizzati in rosso, insieme all'evento diagnostico e alle relative informazioni.

## 9.4 Informazioni diagnostiche mediante interfaccia di comunicazione

### 9.4.1 Richiamare le informazioni diagnostiche

Le informazioni diagnostiche possono essere richiamate dagli indirizzi dei registri Modbus RS485 o Modbus TCP. Consultare *Registri Modbus* →  per maggiori informazioni:

- dall'indirizzo del registro 6821 (tipo di data = stringa): codice di diagnostica, ad es. F270
- dall'indirizzo del registro 6801 (tipo di data = numero intero): numero di diagnostica, ad es. 270

Per una panoramica degli eventi di diagnostica con *numero diagnostico e codice diagnostico* → .

### 9.4.2 Configurazione della modalità di risposta all'errore

La modalità di risposta all'errore per la comunicazione Modbus RS485 o Modbus TCP può essere configurata nel *sottomenu Comunicazione* utilizzando 2 parametri.

**Navigazione** Configurazione → Comunicazione

Parametro	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Modalità di guasto	Selezionare il comportamento dell'uscita del valore misurato quando è generato un messaggio diagnostico mediante comunicazione Modbus. L'effetto di questo parametro dipende dall'opzione selezionata nel parametro Assegna comportamento diagnostica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valore NaN</li> <li>▪ Ultimo valore valido</li> </ul>  NaN = non è un numero	Valore NaN

## 9.5 Adattamento del comportamento diagnostico

Ogni voce delle informazioni diagnostiche è assegnata in fabbrica a uno specifico comportamento diagnostico. L'utente può modificare questa assegnazione per informazioni diagnostiche specifiche nel sottomenu *Comportamento diagnostica*.

**Navigazione** Esperto → Configurazione → Gestione dell'evento → Comportamento diagnostica

Le seguenti opzioni possono essere assegnate al codice diagnostico in base al comportamento diagnostico:

Opzioni	Descrizione
Allarme	Il dispositivo arresta la misura. Il valore misurato generato in uscita con Modbus RS485 e Modbus TCP assume la condizione di allarme definita. Viene generato un messaggio di diagnostica. La retroilluminazione diventa rossa.
Avviso	Il dispositivo continua a misurare. Il valore misurato generato in uscita con Modbus RS485 e Modbus TCP non è influenzato. Viene generato un messaggio di diagnostica.
Solo registro di entrata	Il dispositivo continua a misurare. Il messaggio diagnostico è visualizzato solo nel sottomenu <i>Registro degli eventi</i> (sottomenu <i>Elenco degli eventi</i> ) e non è visualizzato in alternanza con la schermata operativa.
Off	L'evento diagnostico è ignorato e non è generato o inserito un messaggio diagnostico.

## 9.6 Panoramica delle informazioni diagnostiche

La quantità di informazioni diagnostiche e il numero di variabili misurate coinvolte aumentano, se il misuratore dispone di uno o più pacchetti applicativi. Il comportamento diagnostico può essere modificato per alcune voci delle informazioni diagnostiche. Consultare *Adattamento delle informazioni diagnostiche* → .

Numero diagnostico	Testo breve	Istruzioni di rimedio	Segnale di stato (di fabbrica)	Comportamento diagnostico (di fabbrica)
<b>Diagnostica del sensore</b>				
082	Conservazione dei dati	<ol style="list-style-type: none"> <li>Controllare le connessioni dei moduli.</li> <li>Contattare l'assistenza.</li> </ol>	F	Allarme
083	Contenuto della memoria elettronica	<ol style="list-style-type: none"> <li>Riavviare il dispositivo.</li> <li>Ripristinare il backup HistoROM S-DAT. (parametro "Reset del dispositivo")</li> <li>Sostituire la memoria HistoROM S-DAT.</li> </ol>	F	Allarme
100	Laser off	<ol style="list-style-type: none"> <li>Riavviare il dispositivo.</li> <li>Sostituire l'elettronica del sensore.</li> <li>Sostituire il sensore (OH).</li> </ol>	F	Allarme
101	Laser off	<ol style="list-style-type: none"> <li>Attendere che il laser raggiunga la temperatura corretta.</li> <li>Sostituire il sensore (OH).</li> </ol>	F	Allarme
102	Guasto sensore di temperatura del laser	<ol style="list-style-type: none"> <li>Riavviare il dispositivo.</li> <li>Sostituire l'elettronica del sensore.</li> <li>Sostituire il sensore (OH).</li> </ol>	C	Avviso
103	Temperatura del laser instabile	<ol style="list-style-type: none"> <li>Controllare se la rampa di temperatura ambiente rispetta le specifiche.</li> <li>Sostituire l'elettronica del sensore.</li> <li>Sostituire il sensore (OH).</li> </ol>	F	Allarme
104	Stabilizzazione temperatura del laser	Attendere che la temperatura del laser si stabilizzi.	C	Avviso
105	Collegamento cella pressione difettosa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Controllare la connessione alla cella di pressione.</li> <li>Sostituire la cella di pressione.</li> </ol>	F	Allarme

Numero diagnostico	Testo breve	Istruzioni di rimedio	Segnale di stato (di fabbrica)	Comportamento diagnostico (di fabbrica)
106	Guasto al sensore (Optical Head)	1. Riavviare il dispositivo. 2. Sostituire il sensore (OH).	F	Allarme
107	Superamento del range zero del detector	1. Controllare il processo. 2. Controllare lo spettro.	M, C	Avviso
108	Superamento livello riferimento detector	1. Controllare il processo. 2. Controllare lo spettro.	M, C	Avviso
109	Indice di picco @1 fuori range	1. Controllare il processo. 2. Controllare lo spettro. 3. Eseguire un reset del tracciamento del picco.	F	Allarme
110	Superamento modifica del peak track	1. Controllare il processo. 2. Controllare lo spettro. 3. Eseguire un reset del tracciamento del picco.	F	Allarme
111	Allarme sulla modifica del peak tracking	1. Controllare il processo. 2. Controllare lo spettro. 3. Eseguire un reset del tracciamento del picco.	F	Allarme
<b>Diagnostica dell'elettronica</b>				
201	Guasto dispositivo	1. Riavviare il dispositivo. 2. Contattare l'assistenza.	F	Allarme
242	Software non compatibile	1. Controllare il software. 2. Controllare o sostituire il modulo dell'elettronica principale.	F	Allarme
252	Moduli incompatibili	1. Controllare i moduli elettronici. 2. Sostituire i moduli dell'elettronica.	F	Allarme
262	Sensor electronic connection faulty	1. Controllare o sostituire il cavo di connessione tra modulo elettronico del sensore (ISEM) ed elettronica principale. 2. Controllare o sostituire ISEM o elettronica principale.	F	Allarme
270	Guasto dell'elettronica principale	Sostituire il modulo dell'elettronica principale.	F	Allarme
271	Guasto dell'elettronica principale	1. Riavviare il dispositivo. 2. Sostituire il modulo dell'elettronica principale.	F	Allarme
272	Guasto dell'elettronica principale	1. Riavviare il dispositivo. 2. Contattare l'assistenza.	F	Allarme
273	Guasto dell'elettronica principale	Sostituire l'elettronica.	F	Allarme
275	Modulo I/O 1 ... n difettoso	Sostituire il modulo I/O.	F	Allarme
276	Modulo I/O 1...n difettoso	1. Riavviare il dispositivo. 2. Sostituire il modulo I/O.	F	Allarme
283	Contenuto della memoria elettronica	1. Eseguire il reset del dispositivo. 2. Contattare l'assistenza.	F	Allarme
300	Elettronica sensore (ISEM) difettosa	1. Riavviare il dispositivo. 2. Sostituire l'elettronica del sensore.	F	Allarme
301	Errore SD memory card	1. Controllare la scheda SD. 2. Riavviare il dispositivo.	C	Avviso

Numero diagnostico	Testo breve	Istruzioni di rimedio	Segnale di stato (di fabbrica)	Comportamento diagnostico (di fabbrica)
302	Verifica strumento in corso	Verifica del dispositivo attiva, attendere.	C	Avviso
303	Modificata configurazione I/O @1	1. Applicare la configurazione del modulo I/O (parametro "Eseguire configurazione I/O"). 2. Quindi ricaricare la descrizione del dispositivo e controllare il cablaggio.	M	Avviso
311	Guasto all'elettronica	1. Non eseguire il reset del dispositivo. 2. Contattare l'assistenza.	M	Avviso
330	Flash file non valido	1. Aggiornare il firmware del dispositivo. 2. Riavviare il dispositivo.	M	Avviso
331	Aggiornamento firmware fallito	1. Aggiornare il firmware del dispositivo. 2. Riavviare il dispositivo.	F	Avviso
332	Scrittura Historom incorporata fallita	Sostituire la scheda di interfaccia utente Ex d/XP: sostituire il controllore	F	Allarme
361	Modulo I/O 1...n difettoso	1. Riavviare il dispositivo. 2. Controllare i moduli elettronici. 3. Sostituire il modulo I/O o il modulo dell'elettronica principale.	F	Allarme
372	Elettronica sensore (ISEM) difettosa	1. Riavviare il dispositivo. 2. Verificare che l'anomalia non si ripresenti. 3. Sostituire ISEM.	F	Allarme
373	Elettronica sensore (ISEM) difettosa	1. Trasferire i dati o eseguire il reset del dispositivo. 2. Contattare l'assistenza.	F	Allarme
375	Comunicazione I/O - 1...n fallita	1. Riavviare il dispositivo. 2. Verificare che l'anomalia non si ripresenti. 3. Sostituire il rack dei moduli, compresi i moduli elettronici.	F	Allarme
382	Conservazione dei dati	1. Inserire T-DAT. 2. Sostituire T-DAT.	F	Allarme
383	Contenuto della memoria elettronica	1. Riavviare il dispositivo. 2. Eliminare T-DAT dal parametro "Reset strumento". 3. Sostituire T-DAT.	F	Allarme
387	Historom dati guasta	Contattare l'Organizzazione di assistenza.	F	Allarme
<b>Diagnostica della configurazione/service</b>				
410	Trasferimento dati	1. Verificare la connessione. 2. Riprovare il trasferimento dei dati.	F	Allarme
412	Download in corso	Download attivo, attendere.	C	Avviso
431	Regolazione 1...n	Eseguire la regolazione.	C	Avviso
437	Configurazione incompatibile	1. Riavviare il dispositivo. 2. Contattare l'assistenza.	F	Allarme
438	Set di dati	1. Controllare il file del set di dati. 2. Verificare la configurazione del dispositivo. 3. Caricare e scaricare la nuova configurazione.	M	Avviso
441	Uscita in corrente 1...n	1. Controllare il processo. 2. Controllare le impostazioni delle uscite in corrente.	S	Avviso

Numero diagnostico	Testo breve	Istruzioni di rimedio	Segnale di stato (di fabbrica)	Comportamento diagnostico (di fabbrica)
444	Ingresso in corrente 1...n	1. Controllare il processo. 2. Verificare le impostazioni dell'ingresso in corrente.	S	Avviso
484	Modalità simulazione guasto	Disattivare la simulazione.	C	Allarme
485	Simulazione della variabile misurata	Disattivare la simulazione	C	Avviso
486	Simulazione ingresso in corrente 1...n	Disattivare la simulazione.	C	Avviso
491	Simulazione uscita in corrente 1...n	Disattivare la simulazione.	C	Avviso
494	Simulazione uscita di commutazione 1...n	Disattivare l'uscita di commutazione di simulazione.	C	Avviso
495	Simulazione evento diagnostica	Disattivare la simulazione.	C	Avviso
500	Corrente laser fuori dal range	1. Controllare lo spettro. 2. Eseguire un reset del tracciamento del picco.	M, C	Avviso
501	Guasto config Stream Change Compos (SCC)	1. Controllare le impostazioni della composizione del gas. 2. Controllare la somma della composizione del gas.	C	Avviso
520	I/O 1...n hardware configuration invalid	1. Controllare la configurazione hardware I/O. 2. Sostituire il modulo I/O non corretto. 3. Innestare il modulo della doppia uscita impulsiva nello slot corretto.	F	Allarme
594	Simulazione uscita a relè	Disattivare l'uscita di commutazione di simulazione.	C	Avviso
<b>Diagnostica di processo/ambiente</b>				
803	Loop di corrente @1	1. Controllare il cablaggio. 2. Sostituire il modulo I/O.	F	Allarme
832	Temperatura elettronica troppo alta	Ridurre la temperatura ambiente.	S	Avviso
833	Temperatura elettronica troppo bassa	Aumentare la temperatura ambiente.	S	Avviso
900	Superamento valore pressione della cella	1. Controllare la pressione di processo. 2. Adattare la pressione di processo.	S	Avviso
901	Superamento valore temperatura cella	1. Controllare la temperatura ambiente. 2. Controllare la temperatura di processo.	S	Avviso
902	Spettro troncato	1. Controllare il processo. 2. Controllare lo spettro.	C	Avviso
903	Validazione attiva	1. Commutare il flusso da validazione a processo. 2. Disabilitare la validazione. 3. Riavviare il dispositivo.	C	Avviso
904	Flusso del gas alla cella non rilevato	1. Il flusso di gas della cella non è stato rilevato. 2. Controllare la portata del gas di processo. 3. Regolare il flussostato.	S	Avviso
905	Validazione fallita	1. Controllare le impostazioni della validazione 2. Controllare il gas di validazione 3. Eseguire il reset dell'evento diagnostico	S	Avviso

## 9.7 Eventi diagnostici in corso

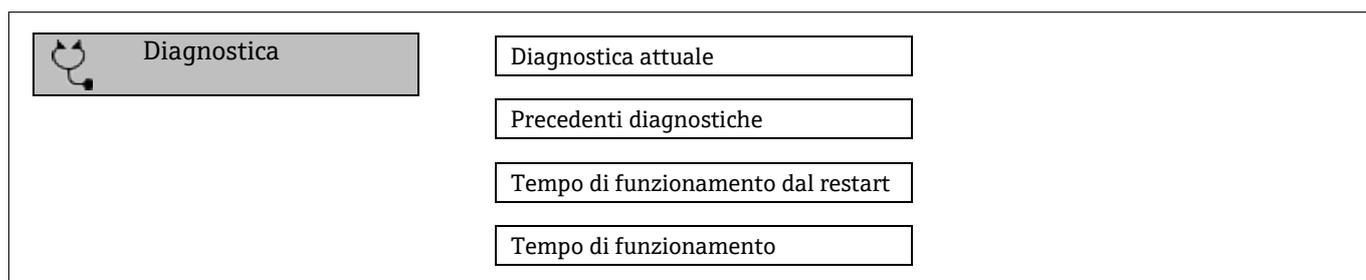
Il menu *Diagnostica* consente di visualizzare separatamente l'evento diagnostico attuale e quello precedente.

Per richiamare i rimedi adatti a risolvere un evento diagnostico:

- Mediante il *display locale* → 
- Nel *web browser* → 

 Altri eventi diagnostici in attesa possono essere visualizzati nel sottomenu *Elenco di diagnostica* → 

**Navigazione** Menu Diagnostica

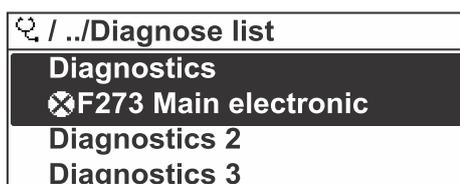


Parametro	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Diagnostica attuale	Si è verificato un evento diagnostico.	Indica l'evento diagnostico in corso attualmente, con le relative informazioni diagnostiche. Se si presentano contemporaneamente due o più messaggi, il display visualizza quello con la massima priorità.	Simbolo per comportamento diagnostico, codice diagnostico e breve messaggio.
Precedenti diagnostiche	Si sono già verificati due eventi diagnostici.	Indica l'evento diagnostico, che si è verificato prima di quello attuale e le relative informazioni diagnostiche.	Simbolo per comportamento diagnostico, codice diagnostico e breve messaggio.
Tempo di funzionamento dal restart	–	Visualizza il tempo di funzionamento del dispositivo dall'ultimo riavvio.	Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s)
Tempo di funzionamento	–	Indica per quanto tempo il dispositivo è stato in funzione.	Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s)

### 9.7.1 Elenco di diagnostica

Nel sottomenu *Elenco di diagnostica* si possono visualizzare fino a 5 eventi diagnostici in attesa, con le relative informazioni diagnostiche. Se sono in corso più di 5 eventi diagnostici, il display visualizza quelli che hanno la priorità massima.

**Navigazione** Diagnostica → Elenco di diagnostica



A0014006-EN

Fig. 77. Esempio di elenco di diagnostica sul display locale

Per richiamare i rimedi adatti a risolvere un evento diagnostico:

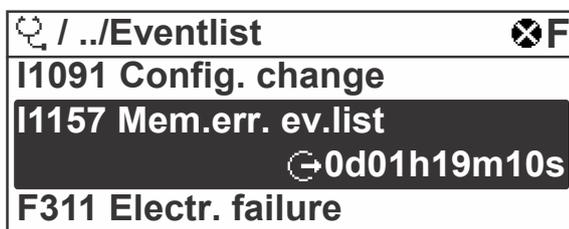
- Mediante il *display locale* → 
- Nel *web browser* → 

## 9.8 Registro degli eventi

### 9.8.1 Registro degli eventi

Una panoramica in ordine cronologico dei messaggi di evento generati è reperibile nel sottomenu *Elenco degli eventi*.

**Navigazione** Diagnostica → sottomenu Registro degli eventi → Elenco degli eventi



A0014008-EN

Fig. 78. Esempio di elenco degli eventi sul display locale

Con il pacchetto applicativo Extended HistoROM, l'elenco degli eventi contiene fino a 100 inserimenti, visualizzati in ordine cronologico. Il registro degli eventi comprende:

- *Eventi diagnostici* → 📄
- *Informazioni sugli eventi* → 📄

A ogni evento, oltre all'indicazione dell'ora in cui si è verificato, è assegnato anche un simbolo, che indica se l'evento è in corso o è terminato:

- Evento diagnostico
  - 🕒: occorrenza dell'evento
  - 🕒: termine dell'evento
- Evento di informazione
  - 🕒: occorrenza dell'evento

Per richiamare i rimedi adatti a risolvere un evento diagnostico:

- *Mediante il display locale* → 📄
- *Nel web browser* → 📄

### 9.8.2 Applicazione di filtri al registro degli eventi

Utilizzando il parametro Opzioni filtro, si può definire quale categoria dei messaggi di evento è visualizzata nel sottomenu Elenco degli eventi.

**Navigazione** Diagnostica → Registro degli eventi → Opzioni filtro

#### Categorie di filtri

- Tutti
- Guasto (F)
- Verifica funzionale (C)
- Fuori specifica (S)
- Necessaria manutenzione (M)
- Informazioni (I)

### 9.8.3 Panoramica degli eventi di informazione

A differenza dall'evento diagnostico, le informazioni sugli eventi sono visualizzate solo nel registro degli eventi e non nell'elenco eventi.

Opzioni	Descrizione	Opzioni	Descrizione
I1000	----- (dispositivo ok)	I1513	Download terminato
I1079	Sensore sostituito	I1514	Upload avviato
I1089	Accensione	I1515	Upload terminato
I1090	Reset della configurazione	I1618	Modulo I/O sostituito

Opzioni	Descrizione	Opzioni	Descrizione
I1091	Configurazione modificata	I1619	Modulo I/O sostituito
I1092	Backup HistoROM cancellato	I1621	Modulo I/O sostituito
I1137	Elettronica sostituita	I1622	Taratura modificata
I1151	Reset della cronologia	I1625	Protezione scrittura attivata
I1156	Andamento memoria degli errori	I1626	Protezione scrittura disattivata
I1157	Elenco eventi memoria degli errori	I1627	Accesso a web server riuscito
I1256	Display: cambia stato accesso	I1629	Accesso a CDI riuscito
I1278	Modulo I/O riavviato	I1631	Accesso a web server modificato
I1335	Cambiato firmware	I1632	Accesso al display non riuscito
I1361	Accesso a web server non riuscito	I1633	Accesso a CDI non riuscito
I1397	Bus di campo: cambia stato accesso	I1634	Reset alle impostazioni di fabbrica
I1398	CDI: cambia stato accesso	I1635	Ripristino delle impostazioni alla consegna
I1440	Modulo dell'elettronica principale sostituito	I1639	Raggiunto numero di cicli di commutazione max.
I1442	Modulo I/O cambiato	I1649	Protezione scrittura hardware attivata
I1444	Verifica dispositivo superata	I1650	Protezione scrittura hardware disattivata
I1445	Verifica dispositivo non superata	I1712	Ricevuto nuovo file flash
I1459	Verifica modulo I/O non riuscita	I1725	Modulo elettronico del sensore (ISEM) sostituito
I1461	Verifica del sensore non riuscita	I1726	Backup della configurazione non riuscito
I1462	Verifica del modulo elettronico del sensore.	I11201	Scheda SD rimossa
I1512	Download avviato		

## 9.9 Reset del misuratore

Il parametro Reset del dispositivo consente di ripristinare a uno stato predefinito tutta o una parte della configurazione del dispositivo.

### 9.9.1 Funzione del parametro Reset del dispositivo

Opzioni	Descrizione
Annulla	Non viene eseguita nessuna operazione e l'utente esce dal parametro.
Riavvio dispositivo	Il riavvio ripristina tutti i parametri, i cui dati sono salvati nella memoria volatile (RAM), alle impostazioni di fabbrica (ad es. dati del valore misurato). La configurazione del dispositivo rimane invariata.

## 9.10 Informazioni sul dispositivo

Il sottomenu Informazioni strumento contiene tutti i parametri che visualizzano varie informazioni per l'identificazione del dispositivo.

**Navigazione** Menu Diagnostica → Informazioni strumento

 <b>Informazioni strumento</b>	Tag del dispositivo
	Numero di serie
	Versione firmware
	Root del dispositivo
	Codice d'ordine
	Codice d'ordine esteso 1
	Codice d'ordine esteso 2
	Versione ENP

Parametro	Descrizione	Dati inseriti dall'utente	Impostazione di fabbrica
Tag del dispositivo	Visualizza il nome del punto di misura.	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (ad es. @, %, /).	J22 H <sub>2</sub> O MB
Numero di serie	Visualizza il numero di serie del misuratore.	Una stringa di caratteri di 11 caratteri max, che comprendono lettere e numeri.	-
Versione firmware	Indica la versione firmware installata nel dispositivo.	Stringa di caratteri nel formato: xx.yy.zz	-
Root del dispositivo	Visualizza il nome del controllore. Il nome è riportato anche sulla targhetta dell'analizzatore.	J22 H <sub>2</sub> O	-
Codice d'ordine	Visualizza il codice d'ordine del dispositivo. È reperibile sulla targhetta dell'analizzatore, nel campo "Codice d'ordine".	Stringa di caratteri composta da lettere, numeri e alcuni segni di interpunzione (ad es. /).	-
Codice d'ordine esteso 1	Visualizza la prima parte del codice d'ordine esteso. Il codice d'ordine è reperibile anche sulla targhetta dell'analizzatore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	-
Codice d'ordine esteso 2	Visualizza la seconda parte del codice d'ordine esteso. Il codice d'ordine è reperibile anche sulla targhetta dell'analizzatore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	-
Versione ENP	Indica la versione della targhetta elettronica (ENP).	Stringa di caratteri	2.02.00

## 9.11 Segnali di allarme

A seconda dell'interfaccia, le informazioni sul guasto sono visualizzate come segue:

### 9.11.1 Modbus RS485 e Modbus TCP

Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valore NaN anziché valore di corrente</li> <li>■ Ultimo valore valido</li> </ul>
--------------------	--

### 9.11.2 Uscita in corrente 0/4...20 mA

#### 4...20 mA

Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA secondo raccomandazione NAMUR NE 43</li> <li>■ 4...20 mA secondo US</li> <li>■ Valore min: 3,59 mA</li> <li>■ Valore max.: 22,5 mA</li> <li>■ Valori liberamente definibili tra: 3,59...22,5 mA</li> <li>■ Valore attuale</li> <li>■ Ultimo valore valido</li> </ul>
--------------------	--

#### 0...20 mA

Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Allarme di massimo: 22 mA</li> <li>■ Valori liberamente definibili tra: 0...20,5 mA</li> </ul>
--------------------	--

### 9.11.3 Uscita a relè

Modalità di guasto	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stato corrente</li> <li>■ Aperto</li> <li>■ Chiuso</li> </ul>
--------------------	---

### 9.11.4 Display locale

Display alfanumerico	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
Retroilluminazione	La retroilluminazione rossa segnala un errore del dispositivo



Segnale di stato secondo Raccomandazione NAMUR NE 107.

### 9.11.5 Interfaccia/protocollo

- Mediante comunicazione digitale: Modbus RS485 e Modbus TCP
- Mediante interfaccia service

Display alfanumerico	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
----------------------	---

### 9.11.6 Web server

Display alfanumerico	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
----------------------	---

### 9.11.7 Diodi a emissione di luce (LED)

Informazioni di stato	<p>Lo stato è indicato da diversi diodi a emissione di luce. Le seguenti informazioni sono visualizzate in base alla versione del dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tensione di alimentazione attiva</li> <li>▪ Trasmissione dati attiva</li> <li>▪ Si è verificato un allarme/errore del dispositivo</li> <li>▪  Informazioni diagnostiche dai diodi a emissione di luce.</li> </ul>
-----------------------	--

## 9.12 Dati specifici del protocollo

Protocollo	Modbus Applications Protocol Specification V1.1
Tempi di risposta	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accesso diretto ai dati: tipicamente 25...50 ms</li> <li>▪ Buffer a scansione automatica (campo dati): tipicamente 3...5 ms</li> </ul>
Tipo di dispositivo	Server
Range di indirizzi del server <sup>1</sup>	1...247
Range di indirizzi per la trasmissione <sup>1</sup>	0
Codici funzioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 03: Lettura del registro hold</li> <li>▪ 04: Lettura registro ingressi</li> <li>▪ 06: Scrittura di singoli registri</li> <li>▪ 08: Diagnostica</li> <li>▪ 16: Scrittura di più registri</li> <li>▪ 23: Lettura/Scrittura di più registri</li> </ul>
Messaggi di trasmissione	<p>Sono supportati dai seguenti codici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 06: Scrittura di singoli registri</li> <li>▪ 16: Scrittura di più registri</li> <li>▪ 23: Lettura/Scrittura di più registri</li> </ul>
Velocità di trasmissione supportata <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 200 BAUD</li> <li>▪ 2 400 BAUD</li> <li>▪ 4 800 BAUD</li> <li>▪ 9 600 BAUD</li> <li>▪ 19 200 BAUD</li> <li>▪ 38 400 BAUD</li> <li>▪ 57 600 BAUD</li> <li>▪ 115 200 BAUD</li> </ul>
Indirizzo IP pool di priorità	Indirizzo IP

<sup>1</sup> Solo Modbus RS485

Timeout inattività	0...99 secondi
Connessioni max	1...4
Modo trasferimento dati	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ASCII <sup>1</sup></li> <li>■ RTU <sup>1</sup></li> <li>■ TCP <sup>1</sup></li> </ul>
Accesso ai dati	Tutti i parametri del dispositivo sono accessibili mediante Modbus RS485 e Modbus TCP.

## 9.13 Ricerca guasti generale

### 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 <i>tensione di alimentazione corretta</i> →  .
	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 <i>parte di ricambio</i> →  .
Il display locale è oscurato ma il segnale in uscita rientra nel campo valido	La luminosità impostata per il display è eccessiva o insufficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aumentare la luminosità del display premendo contemporaneamente  + .</li> <li>■ Ridurre la luminosità del display premendo contemporaneamente  + .</li> </ul>
	Il cavo di collegamento del modulo display non è innestato in modo corretto.	Inserire correttamente la spina nel modulo dell'elettronica principale e nel modulo display.
	Il modulo display è difettoso.	Ordinare la <i>parte di ricambio</i> →  .
La retroilluminazione del display locale è rossa	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico di allarme.	Intraprendere rimedi.
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 <i>parte per la sostituzione</i> →  .

### Per i segnali di uscita

Errore	Possibili cause	Soluzione
Segnale in uscita fuori dal campo valido	Il modulo dell'elettronica principale è difettoso.	Ordinare il <i>ricambio</i> →  127.

<sup>1</sup> Solo Modbus TCP

Errore	Possibili cause	Soluzione
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 o 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>

### Per l'accesso

Errore	Possibili cause	Soluzione
Accesso di scrittura ai parametri negato	È abilitata la protezione scrittura hardware	Impostare l'interruttore di protezione scrittura sul modulo dell'elettronica principale in <i>posizione Off</i> →  .
	Il ruolo attuale dell'utente ha un'autorizzazione di accesso limitata	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare il <i>ruolo utente</i> → .</li> <li>2. Inserire il <i>codice di accesso personale corretto</i> → .</li> </ol>
Nessuna connessione da Modbus RS485	Il cavo Modbus RS485 è terminato non correttamente	Controllare il <i>resistore di terminazione</i> →  .
	Impostazioni non corrette per l'interfaccia di comunicazione	Verificare la <i>configurazione Modbus RS485</i> →  .
Nessuna connessione da Modbus TCP	Il cavo Modbus TCP non è terminato correttamente	Controllare il <i>resistore di terminazione</i> →  .
	Impostazioni non corrette per l'interfaccia di comunicazione	Verificare la <i>configurazione Modbus TCP</i> →  .
Nessuna connessione con il web server	Web server disabilitato	–
	Impostazione non corretta per l'interfaccia Ethernet del computer	Controllare le impostazioni di rete con il gestore IT.
Nessuna connessione con il web server <sup>1</sup>	IP non corretto L'indirizzo IP non è noto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Per l'indirizzamento mediante hardware: aprire il controllore e verificare l'indirizzo IP configurato (ultimo ottetto).</li> <li>2. Controllare l'indirizzo IP di J22 con il responsabile di rete.</li> <li>3. Se non è noto, impostare il DIP switch n. 01 su ON, riavviare il dispositivo e inserire l'indirizzo IP predefinito in fabbrica: 192.168.1.212.</li> </ol>
	È stata attivata l'impostazione del web browser Usa un server proxy per la LAN	<p>Disabilitare l'uso del server proxy nelle impostazioni del web browser del computer. Utilizzando l'esempio di Internet Explorer:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nel pannello di controllo, aprire Opzioni Internet.</li> <li>2. Selezionare la scheda Connessioni e, quindi, doppio clic su Impostazioni LAN.</li> <li>3. Nelle impostazioni LAN, disabilitare l'uso del server proxy e selezionare OK per confermare.</li> </ol>

<sup>1</sup> Per Modbus TCP

Errore	Possibili cause	Soluzione
	Si stanno utilizzando altre connessioni di rete, oltre alla connessione di rete attiva con il dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare che il computer non abbia stabilito altre connessioni di rete (anche nessuna WLAN) e chiudere gli altri programmi, che hanno accesso alla rete al computer.</li> <li>▪ Se si utilizza una docking station, verificare che non sia attiva una connessione a un'altra rete.</li> </ul>
Il web browser è bloccato e il funzionamento non è più consentito	Trasferimento dati attivo	Attendere il termine del trasferimento dati o dell'azione in corso.
	Perdita di connessione	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare la connessione del cavo e l'alimentazione.</li> <li>2. Aggiornare il web browser ed eventualmente riavviarlo.</li> </ol>
Il contenuto del web browser è incompleto o di difficile lettura	Non è utilizzata la versione ottimale del web server.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizzare la corretta versione del web browser.</li> <li>2. Annullare la cache del web browser e riavviarlo.</li> </ol>
	Impostazioni non adatte per la visualizzazione.	Modificare il rapporto dimensione del carattere/ display del web browser.
I contenuti non sono visualizzati nel web browser o non sono completi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JavaScript non abilitato</li> <li>▪ Il linguaggio JavaScript non può essere abilitato</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abilitare JavaScript.</li> <li>2. Inserire <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> come indirizzo IP.</li> </ol>

## 10 Manutenzione/assistenza

I tecnici devono essere istruiti sulla gestione del gas campione pericoloso e devono seguire tutti i protocolli di sicurezza stabiliti dal cliente e necessari per la manutenzione dell'analizzatore. Sono compresi, a titolo di esempio, procedure di lockout/tagout, protocolli di monitoraggio di gas tossici, requisiti per l'uso di DPI (dispositivi di protezione personale), autorizzazioni per lavori a caldo e altre precauzioni, che interessano la sicurezza correlata agli interventi di service su apparecchiature di processo ubicate in aree pericolose.

Il personale deve utilizzare dispositivi di protezione (ad es. guanti, maschere, ecc.) durante l'esposizione a gas o correnti di vapore.

### 10.1 Pulizia e decontaminazione

#### Per mantenere pulite le linee di campionamento

1. Assicurarsi che un filtro separatore a membrana (incluso nella maggior parte dei sistemi) sia installato prima dell'analizzatore e che funzioni normalmente. Se necessario sostituire la membrana. 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 c.c. dello spettro**.
2. Chiudere la valvola del campione sul rubinetto in conformità con le regole di lockout/tagout dell'impianto.
3. Scollegare la linea di campionamento del gas dalla porta di alimentazione del campione sull'analizzatore.
4. Lavare la linea di campionamento con alcol isopropilico o acetone e asciugarla soffiando aria secca o azoto secco a bassa pressione.
5. Una volta che la linea di campionamento è stata svuotata completamente dal solvente, ricollegare la linea di campionamento del gas alla porta di alimentazione del campione sull'analizzatore.
6. Controllare tutte le connessioni per eventuali perdite di gas. Si consiglia l'uso di un rilevatore di perdite liquido.

#### Per pulire la parte esterna dell'analizzatore di gas J22 TDLAS

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

#### AVVISO

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

### 10.2 Parti di ricambio

Tutte le parti richieste per il funzionamento dell'analizzatore di gas J22 TDLAS devono essere fornite da *Endress+Hauser* da un agente autorizzato → .

### 10.3 Ricerca guasti/riparazioni

Qualunque riparazione eseguita dal cliente o per conto del cliente deve essere registrata in un dossier del sito a disposizione degli ispettori.

#### 10.3.1 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 c.c. dello spettro**.

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 sulla parte superiore della membrana filtrante.
6. Riposizionare il tappo sul filtro separatore a membrana e serrarlo manualmente.

- Verificare l'eventuale contaminazione del liquido a monte della membrana. Pulire e asciugare prima di riaprire la valvola di alimentazione del campione.

#### Se sul filtro si rileva la presenza di liquidi o contaminanti:

- Scaricare eventuali liquidi e pulire con alcol isopropilico.
- Pulire eventuali liquidi o contaminanti dalla base del separatore a membrana.
- Sostituire il filtro e l'O-ring.
- Posizionare il coperchio sul separatore a membrana e serrarlo manualmente.
- Verificare l'eventuale contaminazione del liquido a monte della membrana. Pulire e asciugare prima di riaprire la valvola di alimentazione del campione.

### 10.3.2 Sostituzione del filtro da 7 micron

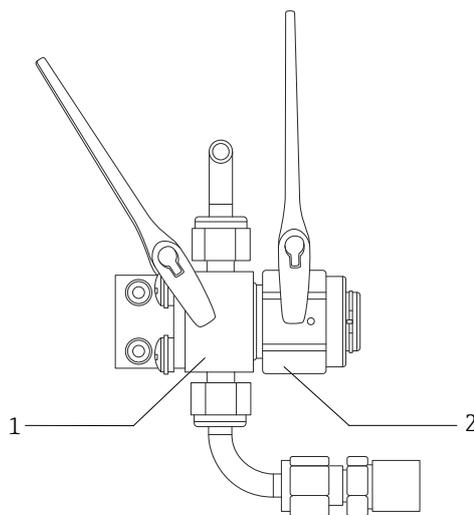
#### Attrezzi e materiali di montaggio

- Chiave fissa da 1"
- Chiave a zampa di gallo da 1"
- Chiave dinamometrica (per 73,4 Nm [650 lb-in])

#### AVVISO

- Nel filtro possono rimanere dei fluidi residui pericolosi.

- Chiudere la valvola di alimentazione del campione.
- Eseguire uno spurgo del sistema di campionamento →  se sono presenti elementi pericolosi sospetti.
- Stabilizzare il corpo con una chiave e aprire la cuffia.



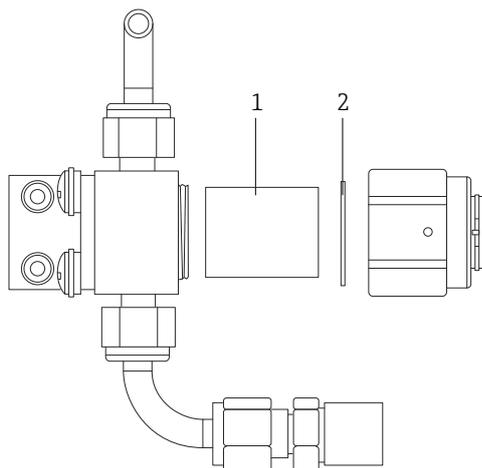
A0054810

Fig. 79. Parti del filtro da allentare

#	Descrizione
1	Corpo del filtro
2	Cuffia del filtro

- Togliere filtro, guarnizione ed elemento filtrante come indicato nella figura successiva.

- Se si sostituisce la guarnizione, smaltire la vecchia guarnizione.
- Se si sostituisce l'elemento filtrante, smaltire il vecchio filtro.

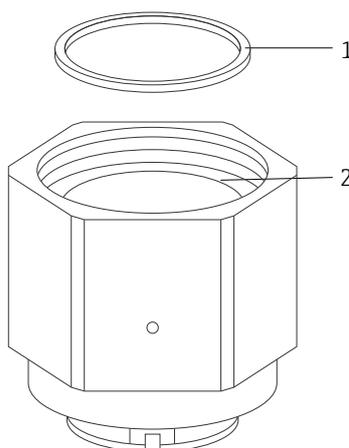


A0054825

Fig. 80. Rimozione del filtro e della guarnizione

#	Descrizione
1	Elemento filtrante
2	guarnizione

5. Se si sostituisce l'elemento filtrante usato, pulire il filtro con alcol isopropilico.
6. Premere l'estremità aperta dell'elemento filtrante nel corpo.
7. Centrare la guarnizione sulla superficie di tenuta della cuffia.



A0054826

Fig. 81. Centraggio della guarnizione sulla superficie di tenuta della cuffia

#	Descrizione
1	guarnizione
2	Superficie di tenuta della cuffia

8. Inserire la cuffia sul corpo finché le filettature del corpo non sono più visibili.



Se la cuffia non si inserisce completamente nel corpo, la guarnizione non è centrata sulla superficie di tenuta della cuffia.

9. Stabilizzare il corpo con una chiave e serrare la cuffia con una coppia di 62,2 Nm (550 lbf-in). Eseguire una prova per verificare il corretto funzionamento.

### 10.3.3 Pulizia dello specchio gruppo 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 che lo specchio sia contaminato, contattare l'Organizzazione di assistenza prima di provare a pulire gli specchi. Una volta che si è stati autorizzati, seguire la procedura sotto riportata. Esaminare attentamente le seguenti note e avvisi.

#### NOTA

- ▶ NON pulire lo specchio superiore. Se lo specchio superiore è visibilmente contaminato o graffiato nella zona pulita (vedere la figura dello specchio sotto), fare riferimento ad *Assistenza* → .
- ▶ La pulizia dello specchio del gruppo cella deve essere eseguita solo in caso di lieve contaminazione. In caso contrario, fare riferimento ad *Assistenza* → .
- ▶ La precisa contrassegnazione dell'orientamento dello specchio è un'operazione fondamentale se si desidera che il sistema funzioni correttamente dopo il riassetto a seguito della pulizia.
- ▶ Afferrare sempre il gruppo ottico dal bordo dell'attacco. Non toccare mai le superfici rivestite dello specchio.
- ▶ Per la pulizia dei componenti si sconsiglia l'uso di prodotti specifici per polvere contenenti gas in pressione. Il propellente può depositare gocce liquide sulla superficie ottica.
- ▶ Non strofinare mai le superfici ottiche, soprattutto con tessuti asciutti, poiché si potrebbe danneggiare o graffiare la superficie rivestita.
- ▶ Questa procedura dovrebbe essere utilizzata SOLO se necessario e non rientra nella manutenzione ordinaria.

#### AVVISO

**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.**

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

#### AVVISO

**I campioni del processo possono contenere materiali pericolosi in concentrazioni potenzialmente infiammabili e 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.
- ▶ Per gli interventi su valvole, regolatori e interruttori rispettare le procedure di lockout/tagout dell'impianto.

La procedura per la pulizia dello specchio del gruppo cella è suddivisa in 3 parti:

- Spurgo del sistema SCS e rimozione del gruppo specchio
- Pulizia dello specchio gruppo cella
- Sostituzione del gruppo specchio e dei relativi componenti

Per gli analizzatori senza sistema di trattamento del campione Endress+Hauser (SCS), consultare le istruzioni fornite con il sistema di trattamento e seguire solo la procedura per la pulizia del gruppo cella.

#### Strumenti e materiali

- Panno per pulizia lenti (Cole-Palmer® EW-33677-00 Textile TX1009 Low-Particolato Salviettine o equivalente)
- Alcool isopropilico di grado reagente (ColeParmer® EW-88361-80 o equivalente)
- Dosatore di piccole gocce (bottiglia dosatrice di gocce Nalgene® FEP o equivalente)
- Guanti impenetrabili all'acetone (guanti in nitrile Honeywell North CE412W Chemsoft o equivalenti)
- Hemostat (pinza dentellata Fisherbrand™ 13-812-24 Rochester-Pean o equivalente)
- Pompette ad aria o azoto/aria compressa secca
- Chiave dinamometrica
- Chiave esagonale da 3 mm
- Grasso che non rilascia gas
- Torcia elettrica

#### Per lo spurgo del sistema SCS e rimuovere il gruppo specchio

1. Spegnere l'analizzatore.
2. Isolare l'SCS dal rubinetto di campionamento del processo.
3. Se possibile, spurgare il sistema con azoto per 10 minuti.

- Nella parte inferiore della custodia SCS, rimuovere la piastra che copre la cella di misura situata all'interno della custodia e riporla di fianco. Conservare le viti.

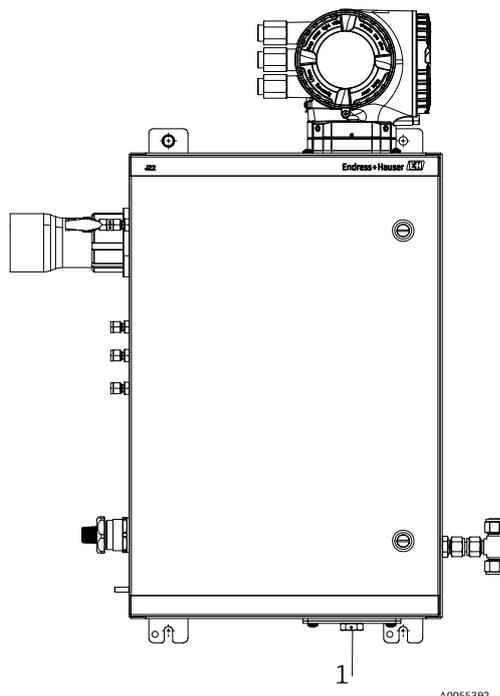


Fig. 82. Posizione della piastra della cella di misura (1)

- Rimuovere con cautela il gruppo specchio dalla cella togliendo le 4 viti a brugola e riporlo su una superficie piana, stabile e pulita.

### Pulizia dello specchio del gruppo cella

- Esaminare la finestra superiore all'interno della cella del campione. Verificare che la finestra superiore non sia contaminata.
- Utilizzando una pompetta ad aria o azoto/aria compressa secca, rimuovere polvere e altre grandi particelle di detriti.
- Indossare guanti impenetrabili all'acetone puliti.
- Piegare in due un panno per la pulizia di lenti. Utilizzando le pinzette emostatiche o le dita, afferrarlo lungo la piega in modo da formare una "spazzola".
- Applicare sullo specchio alcune gocce di alcol isopropilico e ruotare lo specchio in modo che il liquido si diffonda uniformemente sulla superficie dello specchio.
- Esercitando una pressione leggera e 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.
- Ripetere l'operazione con un panno per la pulizia di lenti pulito per rimuovere la striatura lasciata dal primo panno.
- Se necessario, ripetere l'operazione di cui al punto 6, fino ad eliminare ogni traccia di contaminazione visibile nell'area dello specchio che deve essere pulita. Nella figura sottostante, l'anello ombreggiato mostra l'area dello specchio che deve essere pulita e priva di graffi.  
Se lo specchio non è pulito e privo di graffi nell'area prevista, sostituire il gruppo specchio.

### Sostituzione del gruppo specchio e dei relativi componenti

- Sostituire l'O-ring e verificarne il corretto alloggiamento.
- Aggiungere sull'O-ring un velo di grasso non degassante.
- Riposizionare con cautela il gruppo dello specchio sulla cella (non è necessario ripristinare l'orientamento originario).
- Serrare uniformemente le viti a brugola con una coppia di 3,5 Nm (30 lbf-in) utilizzando una chiave dinamometrica.
- Riposizionare la piastra all'esterno della custodia SCS.

### 10.3.4 Spurgo della custodia

 Lo spurgo opzionale della custodia si esegue in genere quando il gas campione contiene elevate concentrazioni di H<sub>2</sub>S.

Quando è richiesta la manutenzione dell'analizzatore di gas J22 TDLAS, seguire uno dei due metodi descritti di seguito prima aprire la porta della custodia.

#### Spurgo della custodia con un sensore di gas

##### AVVISO

- ▶ Assicurarsi di usare un sensore compatibile con i componenti tossici presenti nel flusso del gas di processo.

  1. Garantire un flusso continuo del gas del campione attraverso il sistema.
  2. Aprire il tappo del raccordo a T sulla porta di scarico sul lato in basso a destra della custodia e inserire un sensore per determinare l'eventuale presenza di H<sub>2</sub>S all'interno della custodia.
  3. Se non vengono rilevati gas pericolosi, aprire la porta della custodia.
  4. Se viene rilevato un gas pericoloso, seguire le istruzioni fornite di seguito per spurgare la custodia.

#### Spurgare la custodia quando non è disponibile un sensore di gas

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

#### Spurgo del sistema di campionamento (opzionale)

1. Spegnerne l'alimentazione del gas all'analizzatore.
2. Assicurarsi che lo sfiato e il bypass, se presenti, siano aperti.
3. Collegare il *gas di spurgo alla porta (12)* → .
4. Commutare la *valvola (2) da processo a spurgo* → .
5. Impostare la portata su 1 litro/minuto e per sicurezza eseguire lo spurgo per almeno 10 minuti.

#### Verifica della riparazione

Dopo la corretta esecuzione delle riparazioni, gli allarmi del sistema si spengono.

## 10.4 Funzionamento intermittente

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

##### ATTENZIONE

- ▶ **Confermare che l'alimentazione elettrica sia stata scollegata dal commutatore o dall'interruttore di protezione. Verificare che il commutatore o l'interruttore automatico sia in posizione OFF e bloccato con un lucchetto.**

  1. Effettuare lo spurgo del sistema come segue:
    - a. Interrompere il flusso del gas di processo.
    - b. Consentire lo scarico del gas residuo dalle tubazioni.
    - c. Collegare alla porta di alimentazione del campione lo spurgo con azoto (N<sub>2</sub>), regolandolo sulla pressione di alimentazione specificata per il campione.
    - d. Verificare che siano aperte eventuali valvole che controllano il percorso del gas campione verso la torcia a bassa pressione o lo sfiato in atmosfera.
    - e. Attivare l'alimentazione del gas di spurgo per pulire il sistema e rimuovere eventuali residui di gas di processo.
    - f. Spegnerne l'alimentazione del gas di spurgo.
    - g. Consentire lo scarico del gas residuo dalle tubazioni.

- h. Chiudere tutte le valvole che controllano l'afflusso del campione alla torcia a bassa pressione o allo sfiato atmosferico.
2. Scollegare alimentazione e cablaggi dal sistema dell'analizzatore:
  - a. Scollegare l'alimentazione al sistema.
  - b. Verificare che tutti i segnali digitali o analogici siano disattivati dalla posizione da cui sono monitorati.
  - c. Scollegare i fili di fase e neutro dall'analizzatore.
  - d. Scollegare il cavo della messa a terra 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 l'ingresso di corpi estranei nel sistema, come polvere o acqua.
5. Assicurarci che l'analizzatore sia privo di polvere, oli o altri corpi estranei. Attenersi alle istruzioni riportate in *Pulizia e decontaminazione* → .
6. Imballare l'apparecchiatura nella confezione originale in cui è stata spedita, se disponibile. Se il materiale dell'imballaggio originale non è più disponibile, l'apparecchiatura deve essere protetta adeguatamente (per impedire urti o vibrazioni eccessive).
7. Se si restituisce l'analizzatore alla fabbrica, compilare tutto il Modulo di decontaminazione fornito da Endress+Hauser e applicarlo all'esterno dell'imballaggio in base alle istruzioni ricevute prima della *spedizione* → .

## 10.5 Imballaggio, spedizione e immagazzinamento

I sistemi di analisi dei gas J22 TDLAS e le apparecchiature ausiliarie sono spediti dalla fabbrica in un imballaggio adatto. In base a dimensioni e peso, l'imballaggio può essere costituito da un contenitore rivestito in cartone o da una cassa palettizzata in legno. Tutti gli ingressi e gli sfiati sono tappati e protetti al momento dell'imballaggio per la spedizione. Il sistema deve essere imballato nella confezione originale, quando viene spedito o immagazzinato anche se per poco tempo.

Se l'analizzatore è stato installato e/o messo in funzione (anche a scopo dimostrativo), il sistema deve essere decontaminato (spurgato con un gas inerte) prima di spegnere l'analizzatore.

### AVVISI

**I campioni del processo possono contenere materiali pericolosi in concentrazioni potenzialmente infiammabili e/o tossiche.**

- ▶ Il personale deve avere conoscenza e comprensione approfondite delle proprietà fisiche del campione e delle misure di sicurezza prescritte, prima di installare, utilizzare o eseguire la manutenzione dell'analizzatore.

### Preparazione dell'analizzatore per la spedizione o l'immagazzinamento

1. Effettuare lo spurgo del sistema come segue:
  - a. Interrompere il flusso del gas di processo.
  - b. Consentire lo scarico del gas residuo dalle tubazioni.
  - c. Eseguire lo spurgo della custodia (opzionale), se previsto dal sistema.
  - d. Collegare un'alimentazione di spurgo con azoto (N<sub>2</sub>), regolata sulla pressione di alimentazione specificata per il campione, alla porta di alimentazione del campione.
  - e. Verificare che siano aperte eventuali valvole che controllano il percorso del gas campione verso la torcia a bassa pressione o allo sfiato atmosferico.
  - f. Attivare l'alimentazione del gas di spurgo e pulire il sistema rimuovendo ogni residuo dei gas di processo.
  - g. Spegnere l'alimentazione del gas di spurgo.
  - h. Consentire lo scarico del gas residuo dalle tubazioni.
  - i. Chiudere tutte le valvole che controllano l'afflusso del gas campione alla torcia a bassa pressione o allo sfiato atmosferico.
2. Scollegare l'alimentazione al sistema.
3. Scollegare tutti i tubi e le connessioni di segnale.
4. Tappare prese, scarichi, sfiati o aperture di pressacavi (per impedire l'ingresso nel sistema di materiale estraneo, come polvere o acqua) utilizzando gli elementi originali forniti e compresi nell'imballaggio della fabbrica.
5. Imballare l'apparecchiatura nella confezione originale in cui è stata spedita, se disponibile. Se il materiale dell'imballaggio originale non è più disponibile, l'apparecchiatura deve essere protetta adeguatamente (per impedire urti o vibrazioni eccessive).
6. Se si rende l'analizzatore in fabbrica, contattare l'Organizzazione di assistenza per il Modulo di decontaminazione Contatti dell'Organizzazione di assistenza. Applicare il modulo all'esterno dell'imballaggio, in base alle istruzioni ricevute prima della spedizione.

## Immagazzinamento

L'analizzatore imballato deve essere conservato in un ambiente riparato a temperatura controllata tra -20 °C e 50 °C (-4 °F e 122 °F), e non deve essere esposto a pioggia, neve, ambienti caustici o corrosivi.

## 10.6 Contatti dell'Organizzazione di assistenza

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

### 10.6.1 Prima di contattare l'Organizzazione di assistenza

Prima di contattare l'assistenza, preparare le seguenti informazioni da inviare con la richiesta:

- Numero di serie dell'analizzatore (SN)
- Informazioni di contatto
- Descrizione del problema o domande

L'accesso alle informazioni di cui sopra accelererà la risposta alle richieste tecniche.

### 10.6.2 Reso in fabbrica

Se si deve restituire l'analizzatore o dei componenti, richiedere un **numero di ordine per la riparazione (SRO - Service Repair Order)** all'Organizzazione di assistenza prima di renderlo in fabbrica. L'assistenza è in grado di determinare se l'analizzatore può ricevere un intervento in loco o se deve essere reso in fabbrica. Tutti i resi devono essere inviati a:

Endress+Hauser  
11027 Arrow Route  
Rancho Cucamonga, CA 91730  
Stati Uniti

## 10.7 Liberatorie

Endress+Hauser declina ogni responsabilità per danni indiretti derivanti dall'uso di questa apparecchiatura. La responsabilità è limitata alla sostituzione e/o riparazione dei componenti difettosi.

Questo manuale contiene informazioni protette da copyright. Nessuna parte di questa guida può essere fotocopiata o riprodotta in qualsiasi forma senza il previo consenso scritto di Endress+Hauser.

## 10.8 Garanzia

Per un periodo di 18 mesi dalla data di spedizione o di 12 mesi di funzionamento, a seconda di quale condizione si verifica per prima, Endress+Hauser garantisce che tutti i prodotti che vende sono privi di difetti nei materiali e nelle lavorazioni in condizioni di utilizzo e servizio normali, se installati e mantenuti correttamente. L'unica responsabilità di Endress+Hauser e l'unico ed esclusivo rimedio del Cliente per una violazione della garanzia è limitata alla riparazione o alla sostituzione di Endress+Hauser (a sua esclusiva Endress+Hauser discrezione) del prodotto o parte di esso, che viene restituito a spese del Cliente allo stabilimento di Endress+Hauser. Questa garanzia si applica solo se il Cliente comunica a Endress+Hauser per iscritto che il prodotto è difettoso subito dopo la scoperta del difetto ed entro il periodo di garanzia. I prodotti possono essere restituiti dal Cliente solo se accompagnati da un numero di riferimento per l'autorizzazione al reso (SRO) emesso da Endress+Hauser. Le spese di trasporto per i prodotti resi dal Cliente devono essere prepagate dal Cliente. Endress+Hauser paga per la spedizione di ritorno al Cliente se i prodotti riparati sono in garanzia. Per i prodotti resi in contro riparazione e che non sono coperti da garanzia, oltre a tutte le spese di spedizione, saranno applicate le spese di riparazione standard di Endress+Hauser.

## 11 Parti di ricambio

### 11.1 Controllore

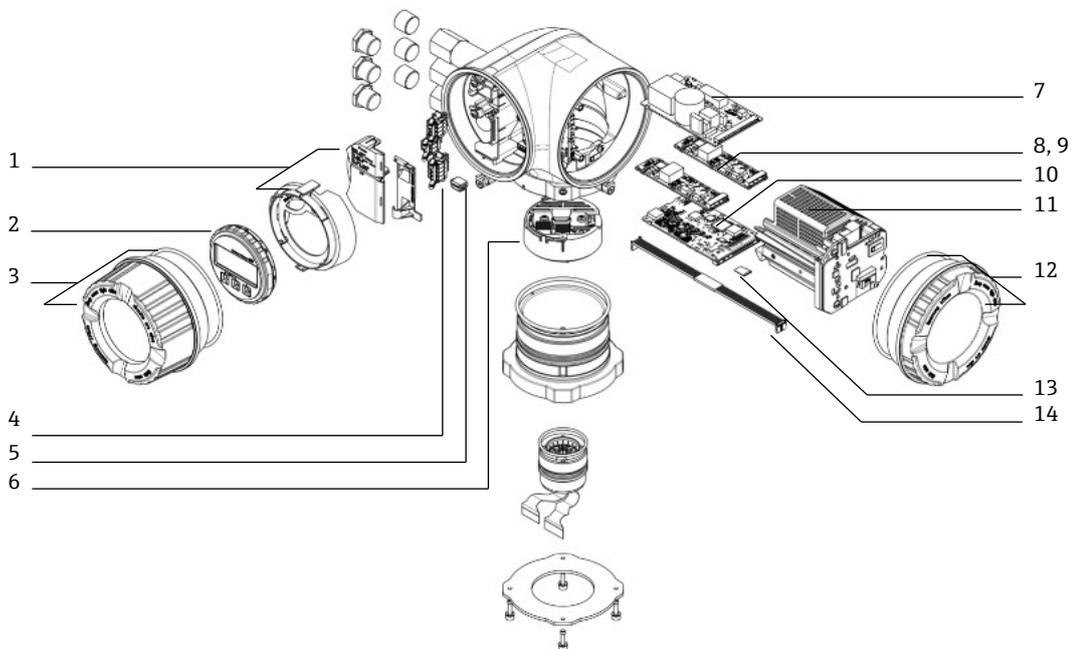


Fig. 83. Parti di ricambio del controllore

#	Codice materiale Endress+Hauser	Descrizione	Quantità in 2 anni
1	70188831	Kit, coperchio di protezione	
2	70188832	Kit, modulo display	
3	70188828	Kit, coperchio con vetro, alluminio	1
4	70188834	Kit, morsettiera di collegamento, opzione RS485	
5	70188835	Kit, memoria, T-DAT	
6	70188818	Kit, elettronica dei sensori 01	
7	70188837	Kit, alimentazione, tra 100 e 230 V c.a.	
7	70188838	Kit, alimentazione, 24 V CC	
8	70188839	Kit, modulo I/O, I/O configurabile	
9	70188840	Kit, modulo I/O, uscita relè	
10	70188841	Kit, modulo I/O, slot 1, RS485	
10	70206730	Kit, modulo I/O, slot 1, RJ45	
11	70188833	Kit, cartuccia modulo	
12	70188829	Kit, coperchio, elettronica, alluminio	
13	70188836	Kit, memoria, scheda micro SD	
14	70188819	Kit, cavo, sensore del controllore	1

## 11.2 Analizzatore di gas J22 TDLAS

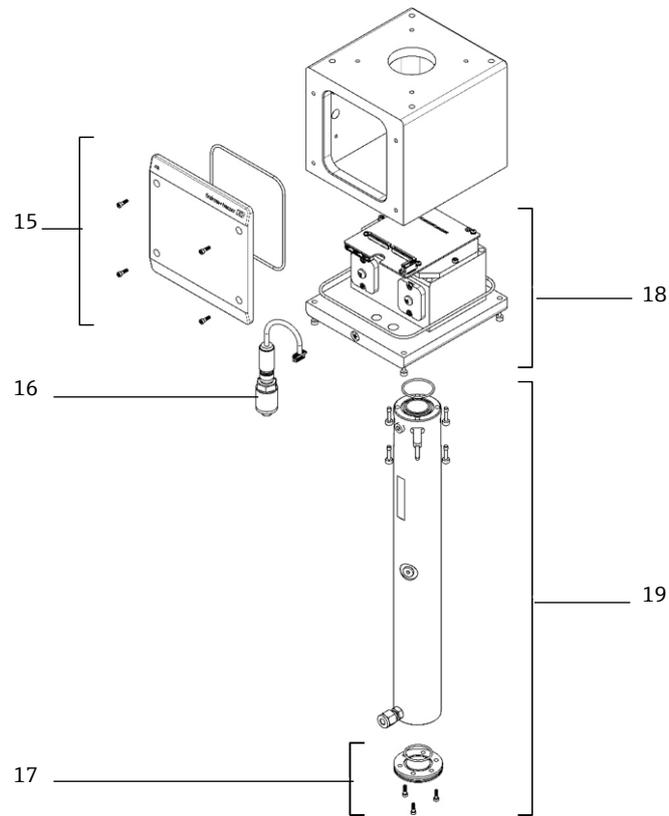


Fig. 84. Parti di ricambio dell'analizzatore J22

#	Codice materiale Endress+Hauser	Descrizione	Quantità in 2 anni
15	70188820	Kit, coperchio, custodia della testa ottica	
16	70188825	Kit, sensore di pressione, digitale	1
17	70188822	Kit, specchio, piatto	
18	70188824	Kit, testa ottica 01, calibrata	
19	70188821	Kit, tubo e specchio della cella, 0,8 m	
	70188827	Kit, attrezzi di assistenza	1
	70188826	Kit, guarnizioni dello spettrometro	1

### 11.3 Analizzatore di gas J22 TDLAS su pannello

#### NOTA

- I componenti e il layout del sistema di condizionamento del campione (SCS) sono simili sia per la configurazione di modello su pannello che per quella chiusa.

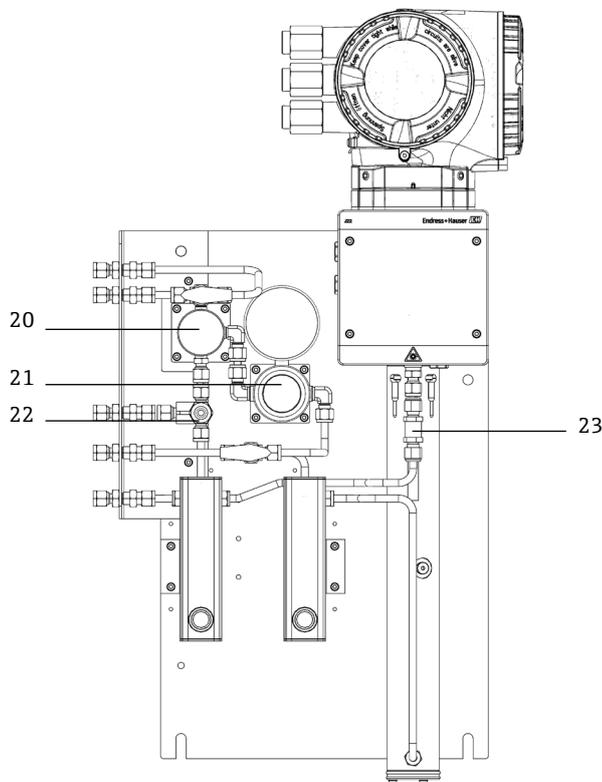


Fig. 85. Parti di ricambio per J22 su un pannello

#	Codice materiale Endress+Hauser	Descrizione	Quantità in 2 anni
20	70188845	Kit, separatore a membrana	
20	70188846	Kit, separatore a membrana, elemento	1
21	70188850	Kit, regolatore di pressione, Parker	
21	70188852	Kit, riparazione, regolatore di pressione	1
22	70188849	Kit, valvola di sovrappressione	
23	70188848	Kit, valvola di ritegno	

## 11.4 Analizzatore di gas J22 TDLAS con custodia

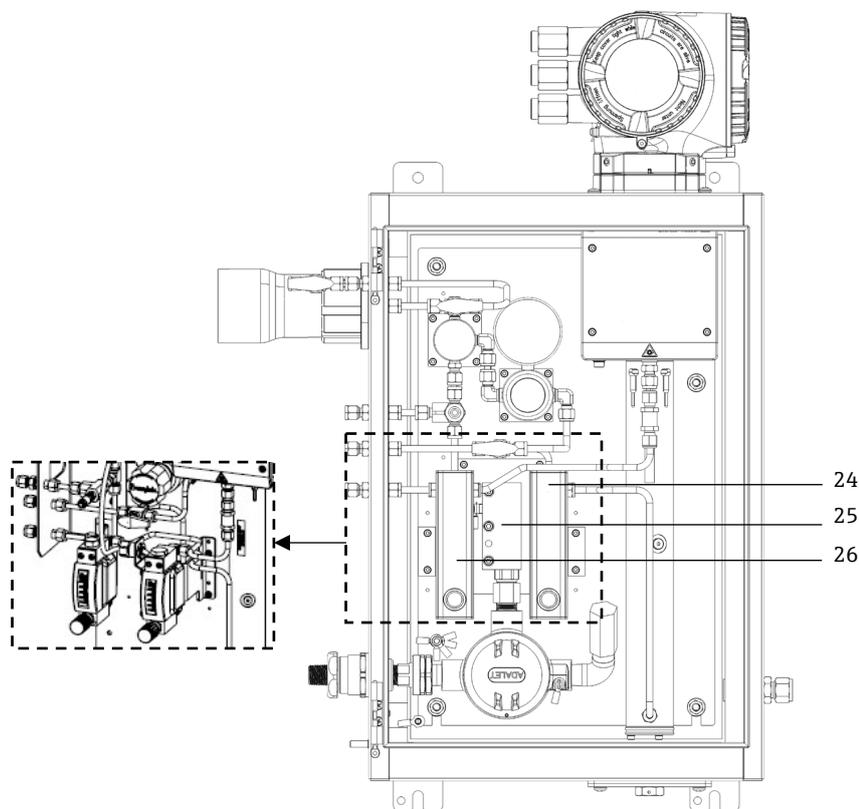


Fig. 86. Parti di ricambio per J22 con custodia

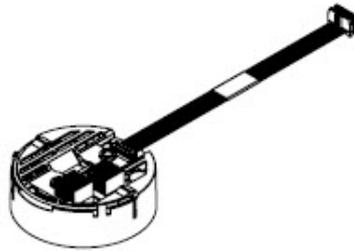
#	Codice materiale Endress+Hauser	Descrizione	Quantità in 2 anni
24	70206775	Kit, flussometro, Krohne, armato, con flussostato (ATEX)	
24	70206776	Kit, flussometro, Krohne, armato, con flussostato (CSA)	
24, 26	70206735	Kit, flussometro, King, vetro	
24, 26	70206736	Kit, flussometro, Krohne, vetro	
24, 26	70206772	Kit, flussometro, King, armato	
24, 26	70206774	Kit, flussometro, Krohne, armato	
25	70188857	Kit, riscaldamento, ATEX/IECEX (solo modello SCS chiuso)	
25	70188858	Kit, riscaldamento, CSA (solo modello con SCS incorporato)	
-	70188856	Kit, riduttore di flusso	
-	-	Kit, raccordi metrici	

### 11.4.1 Indicazioni generali

#	Codice materiale Endress+Hauser	Descrizione	Quantità in 2 anni
-	70156817	Kit, strumenti di pulizia, cella ottica (solo Stati Uniti/Canada)	1
-	70156818	Kit, strumenti di pulizia, cella ottica, senza sostanze chimiche (Internazionale)	1

## 11.5 Dettagli delle parti di ricambio del controllore

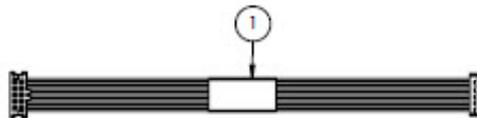
### 11.5.1 Elettronica del sensore, codice materiale Endress+Hauser 70188818



#### Materiali

- Gruppo dell'elettronica ISEM

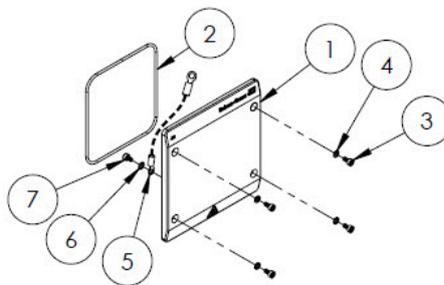
### 11.5.2 Cavo controllore-sensore, codice materiale Endress+Hauser 70188819



#### Materiali

- Cavo, da P3 alla scheda digitale ISEM MCU

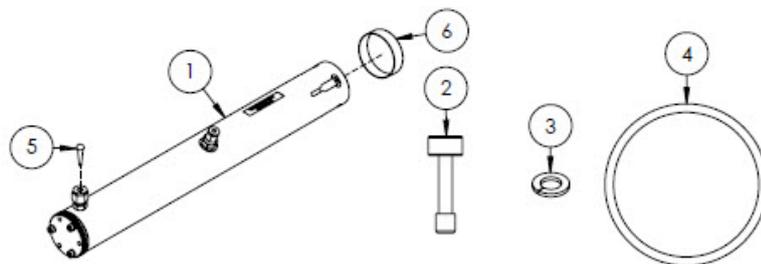
### 11.5.3 Coperchio della custodia della testa ottica, codice materiale Endress+Hauser 70188820



#### Materiali

1. Coperchio, custodia della testa ottica
2. O-ring, FKM
3. Vite a brugola, M4-0,7 x 8 (4)
4. Rondella di blocco (4)
5. Cavo di messa a terra
6. Rondella dentata est.
7. Vite a brugola, M4-0,7 x 6

### 11.5.4 Tubo e specchio della cella, 0,8 m, codice materiale Endress+Hauser 70188821



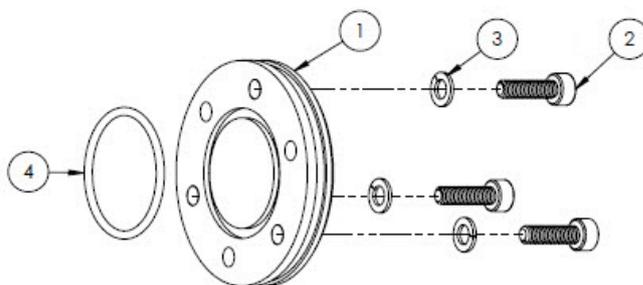
#### Materiali

1. Gruppo del tubo della cella, 0,8 m
2. Vite a brugola, M4-0,7 x 16 (4)
3. Rondella di blocco (4)
4. O-ring, FKM
5. Tappo in vinile conico
6. Coperchio in vinile

#### NOTA

- ▶ Quando si installa il tubo della cella sull'analizzatore, serrare le viti (2) con una coppia di 4,5 Nm (39,8 lbf-in).
- ▶ Lubrificare l'O-ring (4) con Syntheso Glep 1 o equivalente prima dell'installazione.
- ▶ Report NACE e MTR su richiesta.

### 11.5.5 Specchio piatto, codice materiale Endress+Hauser 70188822



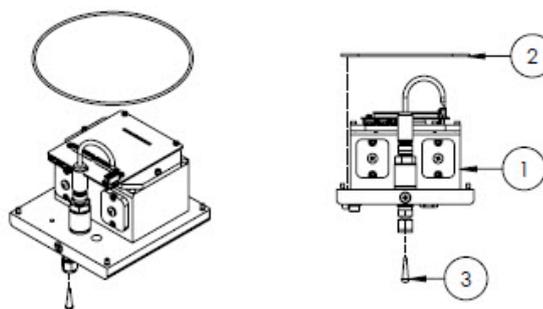
#### Materiali

1. Specchio, 0,8 m
2. Vite a brugola, M4-0,7 x 14 (3)
3. Rondella di blocco (3)
4. O-ring, FKM

#### NOTA

- ▶ Quando si installa lo specchio sul gruppo del tubo della cella, serrare le viti (2) con una coppia di 2,6 Nm (23 lbf-in).
- ▶ Lubrificare l'O-ring (4) con Syntheso Glep 1 o un equivalente prima dell'installazione.
- ▶ Report NACE e MTR su richiesta.

### 11.5.6 Testa ottica tarata, codice materiale Endress+Hauser 70188824



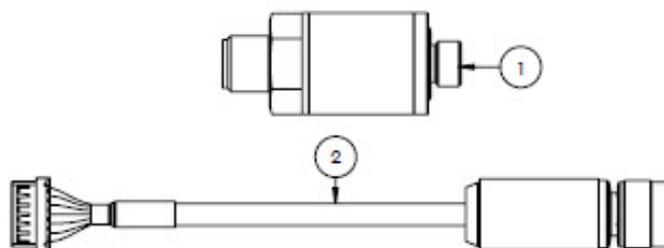
#### Materiali

1. Gruppo della testa ottica
2. O-ring, FKM
3. Tappo in vinile conico

#### NOTA

- ▶ Campo di misura e composizione del gas di fondo devono essere indicati al momento dell'ordine.
- ▶ L'O-ring (2) è installato nella relativa scanalatura all'interno della custodia della testa ottica. Lubrificare leggermente l'O-ring prima dell'installazione.
- ▶ Lubrificare l'O-ring (2) con Syntheso Glep 1 o equivalente prima di installare.
- ▶ Report NACE e MTR su richiesta.

### 11.5.7 Sensore di pressione digitale, codice materiale Endress+Hauser 70188825



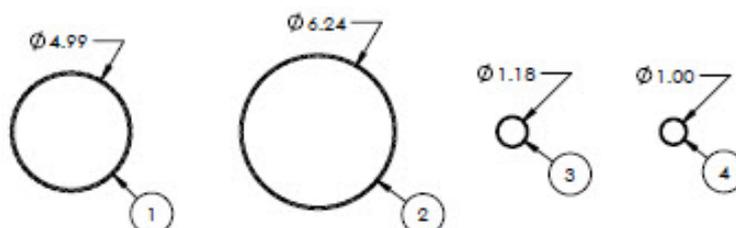
#### Materiali

1. Sensore di pressione, digitale
2. Gruppo del cavo, pressione, digitale

#### NOTA

- ▶ Lubrificare la filettatura dei sensori di pressione con Syntheso Glep 1 o equivalente prima dell'installazione.
- ▶ Componente conforme CRN.

### 11.5.8 Guarnizioni dello spettrometro, codice materiale Endress+Hauser 70188826



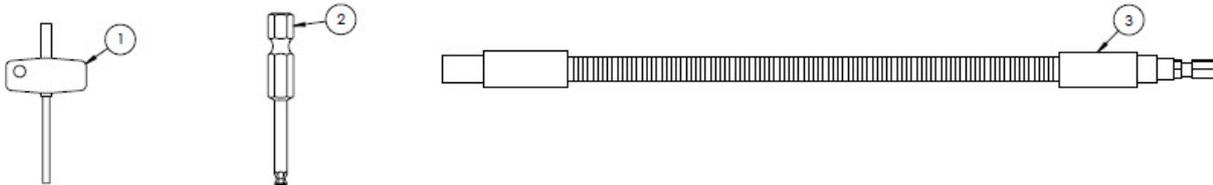
#### Materiali

1. O-ring, FKM, #159, 4,99 x 0,103
2. O-ring, FKM, #164, 6,24 x 0,103
3. O-ring, FKM, #025, 1,18 x 0,070

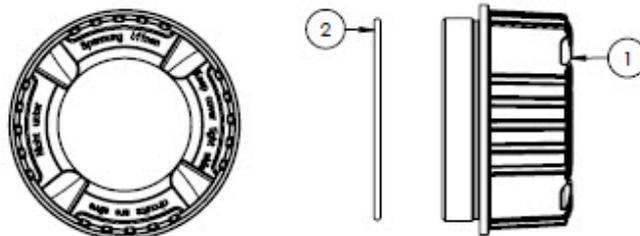
4. O-ring, FKM, 1,00 x 0,070

**NOTA**

- ▶ L'O-ring (1) è installato su coperchio, testa ottica, custodia della testa ottica.
- ▶ L'O-ring (2) è installato sulla custodia della testa ottica.
- ▶ L'O-ring (3) è installato sul gruppo del tubo della cella.
- ▶ L'O-ring (item 4) è installato sullo specchio in metallo da 0,1 m.
- ▶ Lubrificare tutti gli O-ring con Syntheso Glep 1 o equivalente prima dell'installazione.

**11.5.9 Attrezzi di assistenza, codice materiale Endress+Hauser 70188827****Materiali**

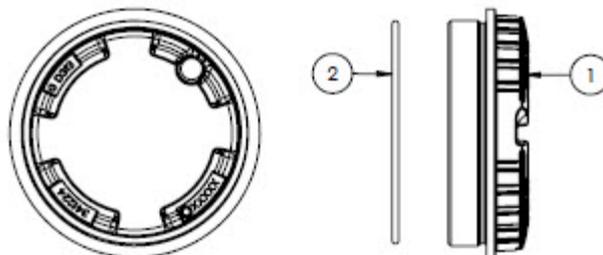
1. Chiave Torx, 3" complessivi
2. Portainsero esagonale da 1/4", dimensione esagono 3 mm
3. Cacciavite flessibile, 18 Nm (156 lbf-in) MAX

**11.5.10 Coperchio con vetro, codice materiale Endress+Hauser 70188828****Materiali**

1. Coperchio
2. O-ring

**NOTA**

- ▶ Lubrificare l'O-ring con Syntheso Glep 1 o equivalente prima dell'installazione.

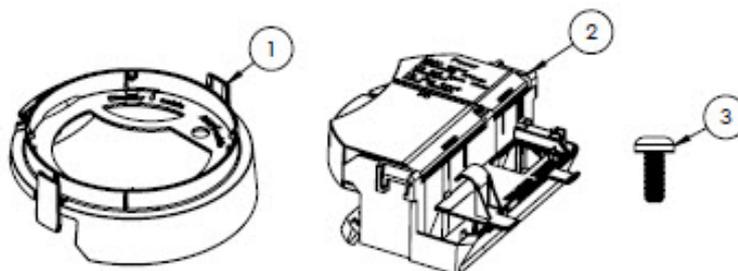
**11.5.11 Coperchio dell'elettronica sensore, codice materiale Endress+Hauser 70188829****Materiali**

1. Coperchio
2. O-ring

**NOTA**

- ▶ Lubrificare l'O-ring con Syntheso Glep 1 o equivalente prima dell'installazione.

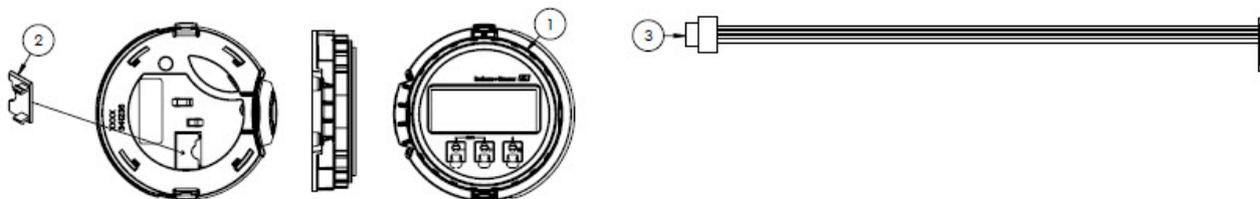
### 11.5.12 Coperchio di protezione, codice materiale Endress+Hauser 70188831



#### Materiali

1. Coperchio, supporto del display
2. Coperchio del vano morsetti
3. Vite, Torx M4 x 10 mm
4. Etichette

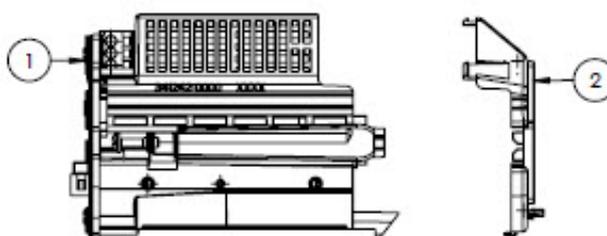
### 11.5.13 Modulo display, codice materiale Endress+Hauser 70188832



#### Materiali

1. Modulo display
2. Coperchio, connettore per il display
3. Gruppo del cavo piatto

### 11.5.14 Cartuccia modulo, codice materiale Endress+Hauser 70188833



#### Materiali

1. Elettronica del circuito portante
2. Coperchio, elettronica

### 11.5.15 Morsettiera, codice materiale Endress+Hauser 70188834



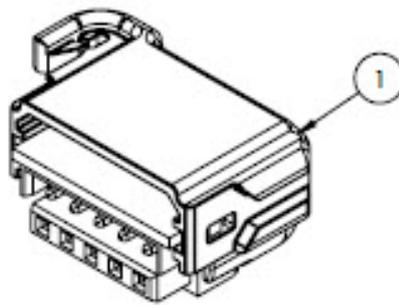
#### Materiali

1. Morsetti a connettore, 2 poli
2. Morsetti a connettore I/O2 e 3 morsetti, 4 poli
3. Morsetti a connettore I/O1, 2 poli

#### NOTA

- ▶ Utilizzare i connettori 1, 2, e 3 per l'opzione RS485.
- ▶ Utilizzare i connettori 1 e 2 per l'opzione RJ45.

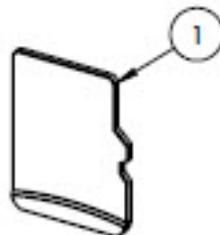
### 11.5.16 Memoria T-DAT, codice materiale Endress+Hauser 70188835



#### Materiali

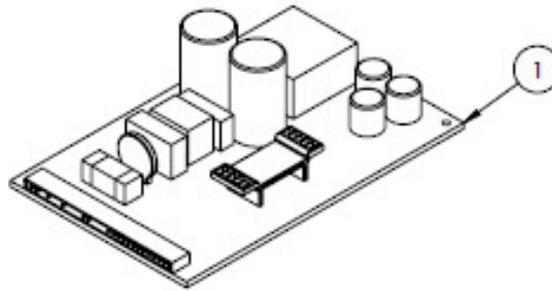
1. PCBA, trasmettitore DAT

### 11.5.17 Memoria scheda micro SD, codice materiale Endress+Hauser 70188836

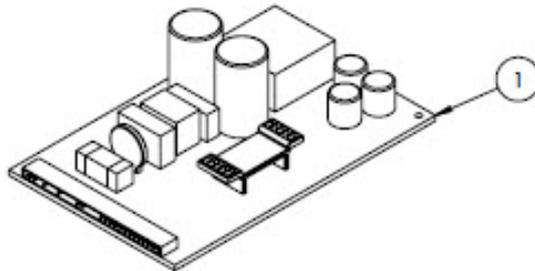


#### Materiali

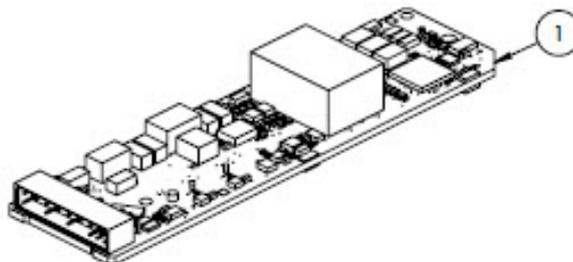
1. PCBA, scheda micro SD

**11.5.18 Alimentatore, 100-230 V c.a., codice materiale Endress+Hauser 70188837****Materiali**

1. PCBA, alimentazione, 100-230 V c.a.

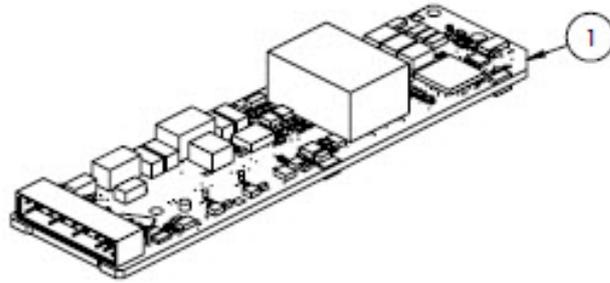
**11.5.19 Alimentatore, 24 V c.c., codice materiale Endress+Hauser 70188838****Materiali**

1. PCBA, alimentazione 24 V c.c.

**11.5.20 Modulo I/O configurabile, codice materiale Endress+Hauser 70188839****Materiali**

1. PCBA, scheda di I/O, I/O configurabile

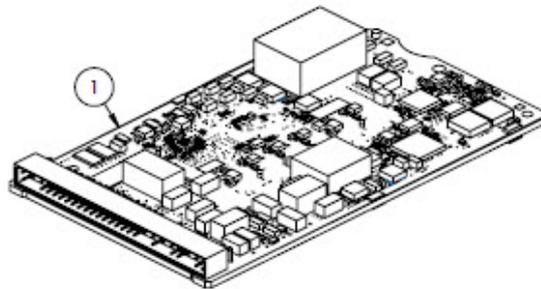
### 11.5.21 Modulo I/O uscita a relè, codice materiale Endress+Hauser 70188840



#### Materiali

1. PCBA, scheda I/O, uscita a relè

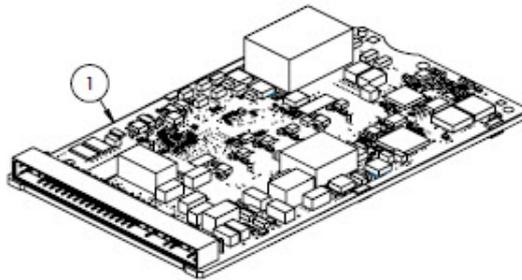
### 11.5.22 Modulo I/O RS485 slot 1, codice materiale Endress+Hauser 70188841



#### Materiali

1. PCBA, CPU/modem, RS485 slot 1

### 11.5.23 Modulo I/O RJ45 slot 1, codice materiale Endress+Hauser 70206730

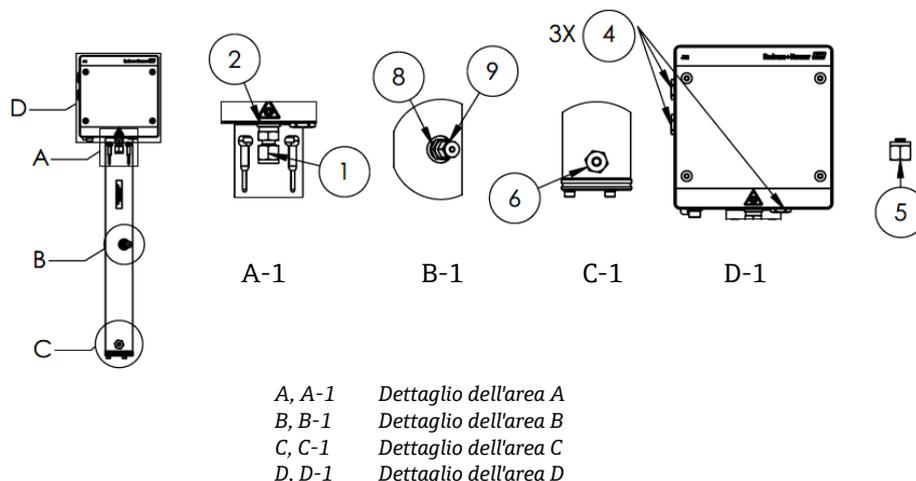


#### Materiali

1. PCBA, CPU/modem, RJ45 slot 1

## 11.6 Dettagli delle parti di ricambio per il sistema di trattamento del campione

### 11.6.1 Raccordi gas analizzatore, codice materiale Endress+Hauser 70188842



#### Materiali

1. Raccordo del connettore
2. Rondella di tenuta
3. Tappo esagonale filettato. 1/8" NPTM. L'elemento 3 è posizionato dietro 1 e 2 in A-1 sul tubo della cella.
4. Tappo di tenuta esagonale M12 x 1,5, O-ring (3)
5. Tappo per raccordo tubo da 1/4" (TF) (2)
6. Raccordo del connettore
7. Nastro, TFE
8. Raccordo del connettore
9. Tappo da 1/8"

#### NOTA

- ▶ Applicare da 2 a 3 giri di nastro (7) su tutti i connettori e i tappi durante l'installazione.
- ▶ Serrare il tappo esagonale filettato (3) con una coppia di 2,6 Nm (23 lbf-in).
- ▶ Serrare il tappo esagonale di tenuta con una coppia di 7,0 Nm (62 lbf-in).
- ▶ Report NACE e MTR su richiesta.
- ▶ Componente conforme CRN.

### 11.6.2 Raccordo gas da 1/4", con spurgo, codice materiale Endress+Hauser 70188843



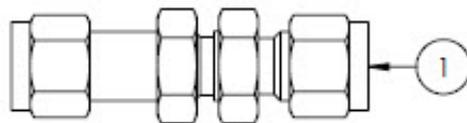
#### Materiali

1. Tubo, raccordo tubo a paratia 1/4" (TF) (6)

#### NOTA

- ▶ Serrare il dado sulla testa bombata del raccordo a paratia 1/4" ad una coppia di 12,0 Nm (106 lbf-in.).
- ▶ Report NACE e MTR su richiesta.
- ▶ Componente conforme CRN.

### 11.6.3 Raccordo gas da ¼", senza spurgo, codice materiale Endress+Hauser 70188844



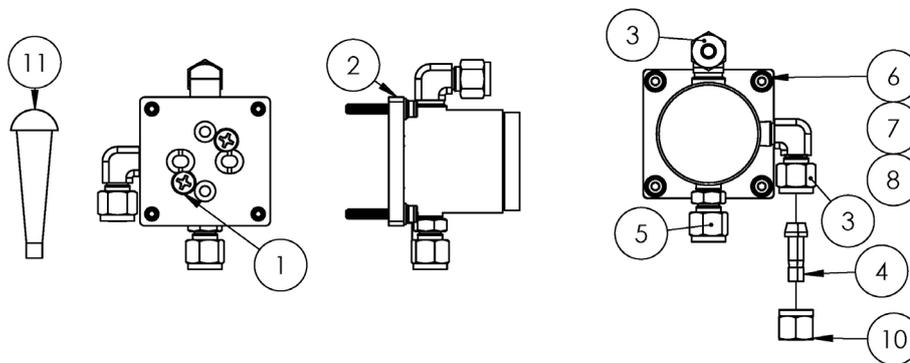
#### Materiali

1. Tubo, raccordo a paratia ¼" TF (raccordo tubo) (5)

#### NOTA

- ▶ Serrare il dado sulla testa bombata del raccordo a paratia ¼" ad una coppia di 12,0 Nm (106 lbf-in.).
- ▶ Report NACE e MTR su richiesta.
- ▶ Componente conforme CRN.

### 11.6.4 Separatore membrana, codice materiale Endress+Hauser 70188845



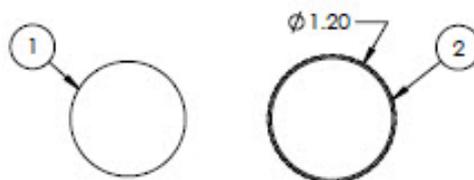
#### Materiali

1. Vite a testa svasata #10-32 x 0,500 (2)
2. Staffa del regolatore di pressione
3. Gomito filetto maschio (2)
4. Connettore porta ¼" TF (raccordo tubo)
5. Raccordo del connettore
6. Rondella piana (4)
7. Rondella di blocco (4)
8. Vite a brugola, M4-0,7 x 25 (4)
9. Nastro, TFE
10. Dado del tubo, ¼" TF (raccordo tubo)
11. Tappo in vinile conico (3)

#### NOTA

- ▶ Applicare da 2 a 3 giri di nastro su tutti i connettori durante l'installazione.
- ▶ Report NACE e MTR su richiesta.
- ▶ Installare il connettore della porta (4) in campo.
- ▶ Componente conforme CRN.

### 11.6.5 Kit elemento membrana, codice materiale Endress+Hauser 70188846



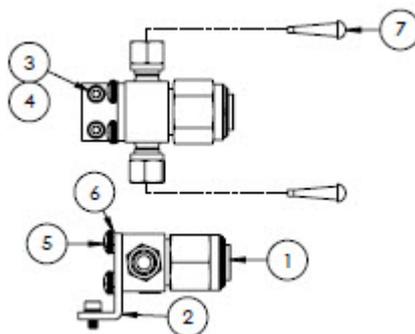
#### Materiali

1. Kit della membrana, tipo 7
2. O-ring, FKM, Genie 120

#### NOTA

- ▶ Lubrificare l'O-ring (2) con Syntheso Glep 1 o equivalente prima di installare.
- ▶ Componente conforme CRN.

### 11.6.6 Filtro a 7 micron, codice materiale Endress+Hauser 70188847



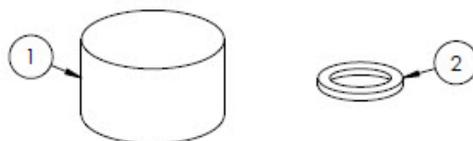
#### Materiali

1. Filtro, tipo a T
2. Staffa, filtro a T Swagelok
3. Rondella di blocco (2)
4. Vite a brugola, M4-0,7 x 8(2)
5. Vite Phillips a testa bombata, M5-0,8(2)
6. Rondella di blocco (2)
7. Tappo in vinile conico (2)

#### NOTA

- ▶ Serrare le viti (4) con una coppia di 2,6 Nm (23 lbf-in).
- ▶ Serrare le viti (5) con una coppia di 5,1 Nm (45.1 lbf-in).
- ▶ Report NACE e MTR su richiesta.
- ▶ Componente conforme CRN.

### 11.6.7 Kit riparazione filtro a 7 micron, codice materiale Endress+Hauser 70206803



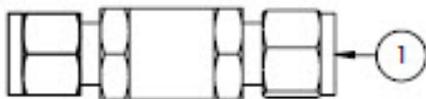
#### Materiali

1. Elemento del filtro da 7 $\mu$
2. Guarnizione del filtro da 7 $\mu$

#### NOTA

- ▶ Componente conforme CRN.

### 11.6.8 Valvola di ritegno, codice materiale Endress+Hauser 70188848



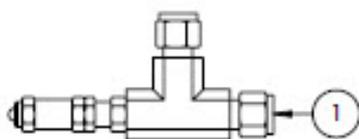
#### Materiali

1. Valvola di ritegno

#### NOTA

- Report NACE e MTR su richiesta.
- Componente conforme CRN.

### 11.6.9 Valvola di sovrappressione, codice materiale Endress+Hauser 70188849



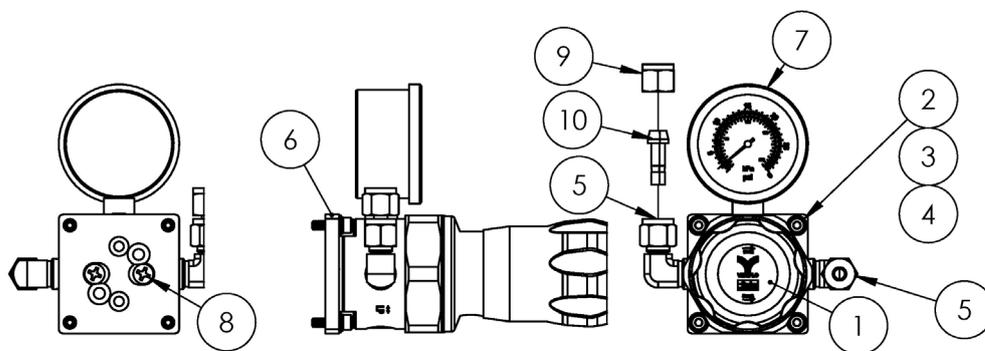
#### Materiali

1. Valvola di sovrappressione

#### NOTA

- Report NACE e MTR su richiesta.
- La valvola di sovrappressione deve essere impostata per 350 kPa (50 psig). Verificare prima dell'installazione.

### 11.6.10 Regolatore di pressione Parker, codice materiale Endress+Hauser 70188850



#### Materiali

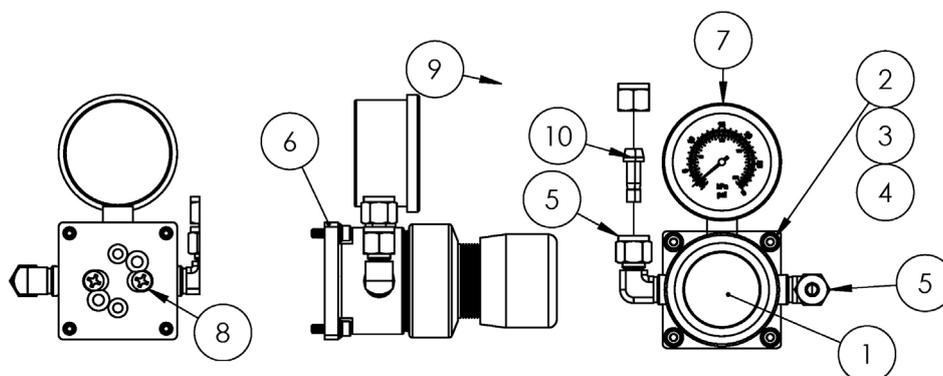
1. Regolatore di pressione
2. Rondella piana (4)
3. Rondella di blocco (4)
4. Vite a brugola, M4-0,7 x 14 (4)
5. Gomito filetto maschio (2)
6. Staffa, regolatore di pressione
7. Manometro
8. Vite a testa svasata, #10-32 x 0,500 (2)
9. Dado del tubo, 1/4" TF (raccordo tubo)
10. Connettore porta, 1/4" TF (raccordo tubo)
11. Nastro, TFE

#### NOTA

- Applicare da 2 a 3 giri di nastro (11) sul gomito con filetto maschio (5) prima dell'installazione.
- Serrare le viti (4) con una coppia di 2,6 Nm (23 lbf-in)

- ▶ Serrare le viti (8) con una coppia di 11,0 Nm (97.4 lbf-in).
- ▶ Report NACE e MTR su richiesta.
- ▶ Componente conforme CRN.
- ▶ Gli elementi 9 e 10 spediti sfusi.

### 11.6.11 Regolatore di pressione Neon, codice materiale Endress+Hauser 70188852



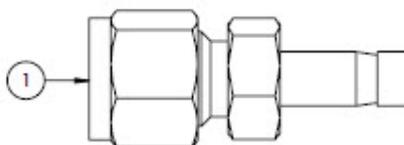
#### Materiali

1. Regolatore di pressione
2. Rondella piana (4)
3. Rondella di blocco (4)
4. Vite a brugola, M4-0,7 x 14 (4)
5. Gomito filetto maschio (2)
6. Staffa, regolatore di pressione
7. Manometro
8. Vite a testa svasata, #10-32 x 0,500 (2)
9. Dado del tubo, 1/4" TF (raccordo tubo)
10. Connettore porta, 1/4" TF (raccordo tubo)
11. Nastro, TFE

#### NOTA

- ▶ Applicare da 2 a 3 giri di nastro (11) sul gomito con filetto maschio (5) prima dell'installazione.
- ▶ Serrare le viti (4) con una coppia di 2,6 Nm (23 lbf-in)
- ▶ Serrare le viti (8) con una coppia di 11,0 Nm (97.4 lbf-in).
- ▶ Report NACE e MTR su richiesta.
- ▶ Gli elementi 9 e 10 spediti sfusi.

### 11.6.12 Riduttore di flusso, codice materiale Endress+Hauser 70188856



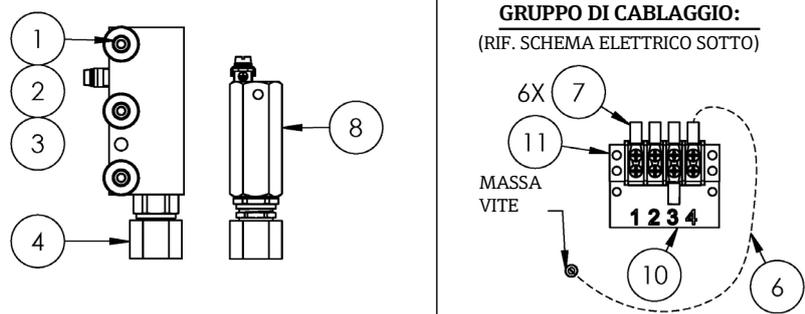
#### Materiali

1. Riduttore di flusso

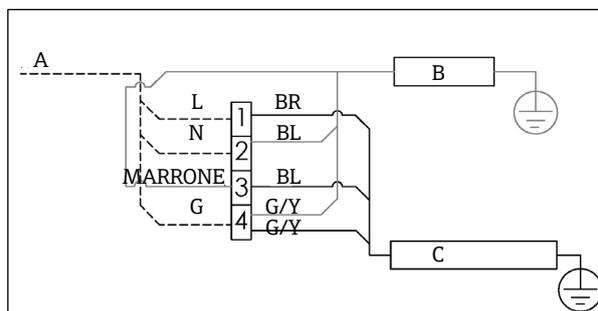
#### NOTA

- ▶ Report NACE e MTR su richiesta.
- ▶ Componente conforme CRN.

### 11.6.13 Riscaldatore ATEX/IECEx, codice materiale Endress+Hauser 70188857



Schema elettrico



A 100...240 V c.a.  $\pm$  10%, 50/60 HZ, alimentazione di rete  
 B Riscaldatore  
 C Termostato  
 BR Filò marrone  
 BL Filò blu  
 G/Y Filò verde/giallo  
 L Linea  
 N Neutro  
 G Massa

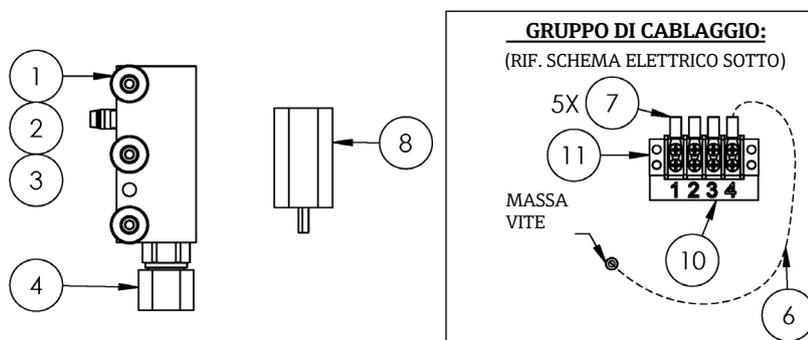
#### Materiali

1. Vite a brugola, M5-0,8 x 50 (3)
2. Rondella di blocco (3)
3. Rondella piana (3)
4. Riscaldatore
5. Etichetta, morsettiera
6. Cavo di messa a terra GRN/YEL
7. Blocco della forcella del morsetto (6)
8. Termostato
9. Pasta termoconduttiva
10. Etichetta, morsettiera
11. Morsettiera

#### NOTA

- ▶ Serrare le viti (1) con una coppia di 5,1 Nm (45.1 lbf-in).
- ▶ Crimpare i morsetti in base alle specifiche del produttore con Panduit CT-1550 o equivalente.
- ▶ Applicare uno strato sottile e uniforme di pasta termoconduttiva (9) spesso 0,1 mm sulla superficie inferiore del blocco riscaldatore (4) durante la sua installazione sul gruppo della piastra riscaldante.
- ▶ I tecnici dell'assistenza dovranno installare l'alimentazione di ingresso.
- ▶ Fare riferimento alle linee tratteggiate nello schema elettrico per i requisiti di installazione e gli interventi tecnici in campo e alle linee continue per i componenti installati in fabbrica.
- ▶ Il filo di messa a terra del riscaldatore e quello del termostato utilizzano la medesima forcella del morsetto.

### 11.6.14 Riscaldatore CSA, codice materiale Endress+Hauser 70188858



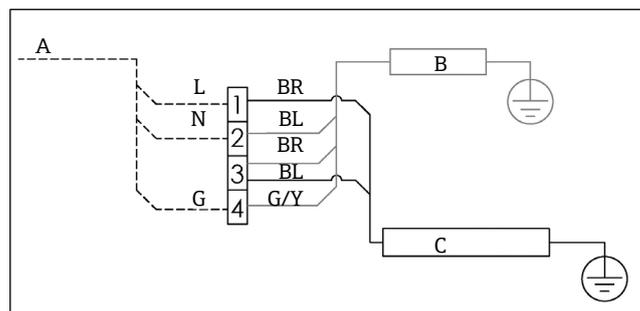
## Materiali

1. Vite a brugola, M5-0,8 x 50 (3)
2. Rondella di blocco (3)
3. Rondella piana (3)
4. Riscaldatore
5. Etichetta della morsettiera
6. Cavo di messa a terra
7. Blocco della forcella del morsetto (6)
8. Termostato
9. Pasta termoconduttiva
10. Etichetta della morsettiera
11. Morsettiera

### NOTA

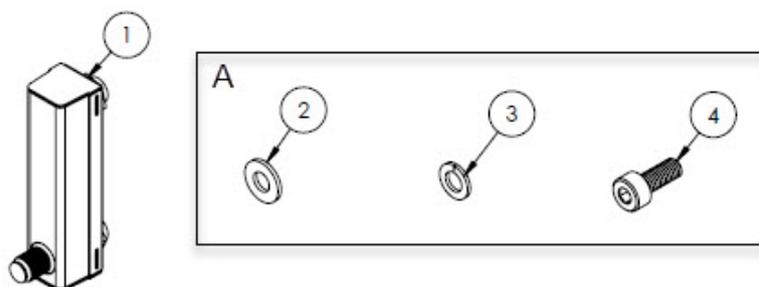
- ▶ Serrare le viti (1) con una coppia di 5,1 Nm (45.1 lbf-in).
- ▶ Crimpare i morsetti in base alle specifiche del produttore con Panduit CT-1550 o equivalente.
- ▶ Applicare uno strato sottile e uniforme di pasta termoconduttiva (12) spesso 0,1 mm sulla superficie inferiore del blocco riscaldatore (4) durante la sua installazione sul gruppo della piastra riscaldante.
- ▶ I tecnici dell'assistenza devono installare l'alimentazione di ingresso.
- ▶ Per i requisiti di installazione e gli interventi tecnici in campo, fare riferimento alle linee tratteggiate dello schema elettrico. Le linee continue sono componenti installati in fabbrica.
- ▶ Il filo di messa a terra del riscaldatore e quello del termostato utilizzano la medesima forcella del morsetto.

Schema elettrico



- A 100...240 V c.a.  $\pm$  10%, 50/60 HZ, alimentazione di rete  
 B Riscaldatore  
 C Termostato  
 BR Filo marrone  
 BL Filo blu  
 G/Y Filo verde/giallo  
 L Linea  
 N Neutro  
 G Massa

### 11.6.15 Flussometro in vetro King, codice materiale Endress+Hauser 70206735



Parti meccaniche sono utilizzate per montare il flussometro alla staffa e la staffa al pannello.

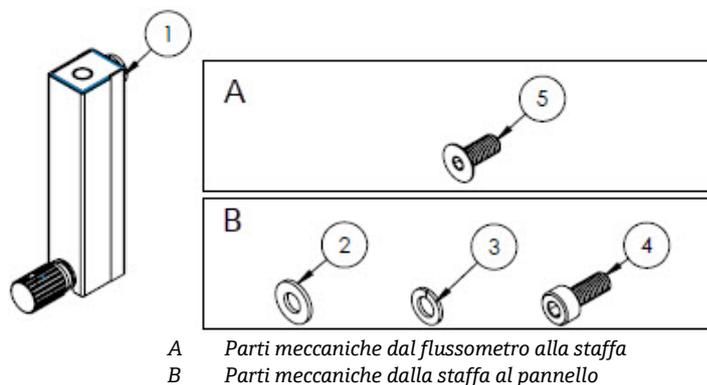
## Materiali

1. Flussometro, King, vetro
2. Rondella piana (4)
3. Rondella di blocco (4)
4. Vite a brugola, M4-0,7 x 10 (4)

### NOTA

- ▶ Serrare le viti (4) con una coppia di 2,6 Nm (23 lbf-in).

### 11.6.16 Flussometro in vetro Krohne, codice materiale Endress+Hauser 70206736



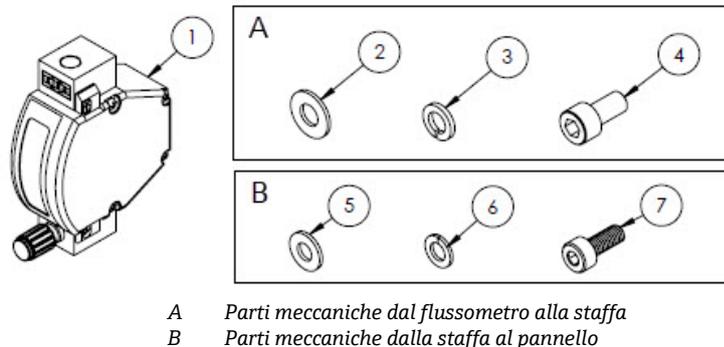
#### Materiali

1. Flussometro, Krohne, vetro
2. Rondella piana (2)
3. Rondella di blocco (2)
4. Vite a brugola, M4-0,7 x 10 (2)
5. Vite a testa piatta, M4-0,7 x 10 (2)

#### NOTA

- ▶ Serrare le viti (4) con una coppia di 2,6 Nm (23 lbf-in).
- ▶ Serrare le viti (5) con una coppia di 2,6 Nm (23 lbf-in).

### 11.6.17 Flussometro armato King, codice materiale Endress+Hauser 70206772



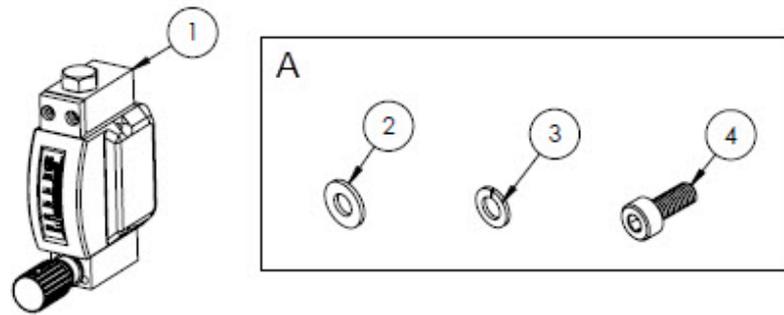
#### Materiali

1. Flussometro, King, armato
2. Rondella piana (2)
3. Rondella di blocco (2)
4. Vite a brugola #10-32 x 10 (2)
5. Rondella piana (2)
6. Rondella di blocco (2)
7. Vite a brugola, M4-0,7 x 10 (2)

#### NOTA

- ▶ Serrare le viti (4) con una coppia di 2,6 Nm (23 lbf-in).
- ▶ Serrare le viti (7) con una coppia di 2,6 Nm (23 lbf-in).
- ▶ Componente conforme CRN.

### 11.6.18 Flussometro armato Krohne, codice materiale Endress+Hauser 70206774



A Parti meccaniche dalla staffa al pannello

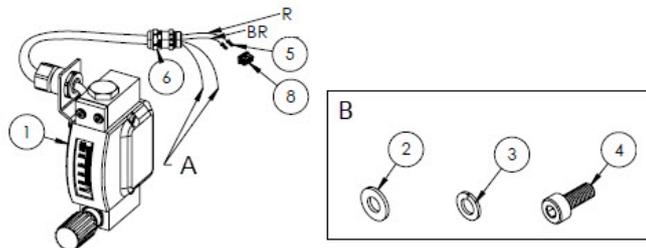
#### Materiali

1. Flussometro, armato
2. Rondella piana (2)
3. Rondella di blocco (2)
4. Vite a brugola, M4-0,7 x 10 (2)

#### NOTA

- ▶ Serrare le viti (4) con una coppia di 2,6 Nm (23 lbf-in).
- ▶ Componente conforme CRN.

### 11.6.19 Flussometro armato ATEX Krohne, codice materiale Endress+Hauser 70206775



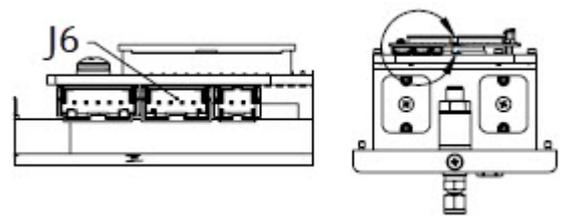
- A Sia il filo blu, sia quello bianco devono avere un elemento termoretraibile da 2" (7) installato sulle estremità.
- B Parti meccaniche dalla staffa al pannello.
- BR Filo marrone al pin 2 su connettore rettangolare.
- R Filo marrone al pin 2 su connettore rettangolare.

#### Materiali

1. Flussometro, armato, ATEX
2. Rondella piana (2)
3. Rondella di blocco (2)
4. Vite a brugola, M4-0,7 x 10 (2)
5. Connettore di contatto
6. Pressacavo
7. Elemento termoretraibile, olefina
8. Connettore rettangolare, posizione 4

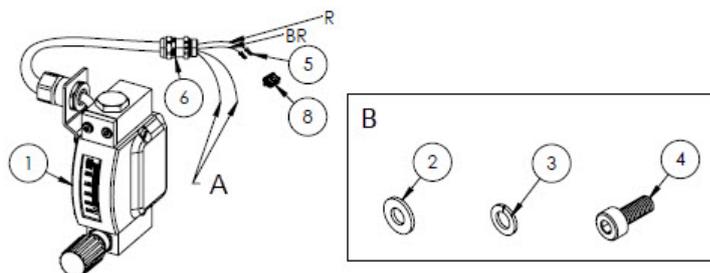
#### NOTA

- ▶ Serrare le viti (4) con una coppia di 2,6 Nm (23 lbf-in).
- ▶ Campo di portata: 0,2...2,000 slpm



J6 Il connettore rettangolare è inserito nel secondo connettore sul gruppo della testa ottica PCB.

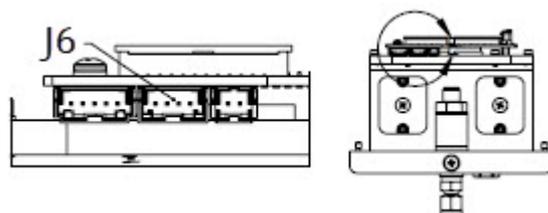
### 11.6.20 Flussometro armato CSA Krohne, codice materiale Endress+Hauser 70206776



- A Sia il filo blu, sia quello bianco devono avere un elemento termoretraibile da 2" (7) installato sulle estremità.  
 B Parti meccaniche dalla staffa al pannello.  
 BR Filo marrone al pin 2 su connettore rettangolare.  
 R Filo marrone al pin 2 su connettore rettangolare.

#### Materiali

1. Flussometro, armato, CSA
2. Rondella piana (2)
3. Rondella di blocco (2)
4. Vite a brugola, M4-0,7 x 10 (2)
5. Connettore di contatto
6. Pressacavo
7. Elemento termoretraibile, olefina
8. Connettore rettangolare, posizione 4

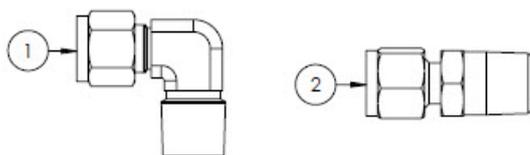


J6 Il connettore rettangolare è inserito nel secondo connettore sul gruppo della testa ottica PCB.

#### NOTA

- ▶ Serrare le viti (4) con una coppia di 2,6 Nm (23 lbf-in).
- ▶ Campo di portata: 0,2...2,000 slpm
- ▶ Componente conforme CRN.

### 11.6.21 Raccordi gas del flussometro senza bypass, codice materiale Endress+Hauser 70206777



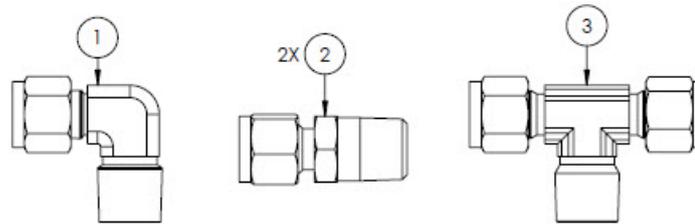
#### Materiali

1. Gomito con filetto maschio
2. Raccordo del connettore
3. Nastro, TFE

#### NOTA

- ▶ Selezionare questo kit del connettore, se il sistema di trattamento del campione ha un flussometro (senza bypass).
- ▶ Applicare da 2 a 3 giri di nastro (3) su ambedue i connettori durante l'installazione.
- ▶ Report NACE e MTR su richiesta.
- ▶ Componente conforme CRN.

### 11.6.22 Raccordi gas del flussometro con bypass, codice materiale Endress+Hauser 70206798



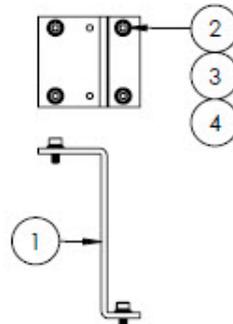
#### Materiali

1. Gomito con filetto maschio
2. Raccordo del connettore
3. Raccordo a T
4. Nastro, TFE

#### NOTA

- ▶ Selezionare questo kit del connettore, se il sistema di trattamento del campione ha due flussometri (con bypass).
- ▶ Applicare da 2 a 3 giri di nastro (4) su ambedue i connettori durante l'installazione.
- ▶ Report NACE e MTR su richiesta.
- ▶ Componente conforme CRN.

### 11.6.23 Staffa flussometro in vetro King, codice materiale Endress+Hauser 70206799



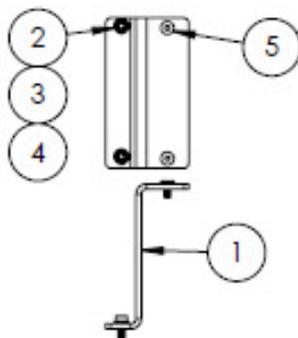
#### Materiali

1. Staffa, flussometro, modello King
2. Rondella piana (4)
3. Rondella di blocco (4)
4. Vite a brugola, M4-0,7 x 10 (4)

#### NOTA

- ▶ Serrare le viti (4) con una coppia di 2,6 Nm (23 lbf-in).

### 11.6.24 Staffa flussometro in vetro Krohne, codice materiale Endress+Hauser 70206800



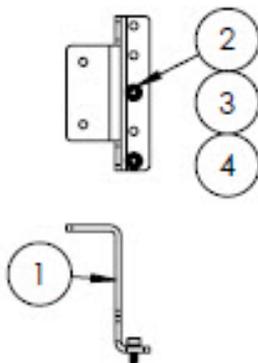
#### Materiali

1. Staffa, flussometro, modello Krohne
2. Rondella piana (2)
3. Rondella di blocco (2)
4. Vite a brugola con testa piatta, M4-0,7 x 10 (2)
5. Vite a testa piatta, M4-0,7 x 10 (2)

#### NOTA

- ▶ Serrare le viti (4) con una coppia di 2,6 Nm (23 lbf-in).

### 11.6.25 Staffa flussometro armato Krohne, codice materiale Endress+Hauser 70206801



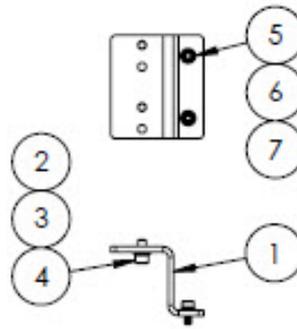
#### Materiali

1. Staffa, flussometro, Krohne armato
2. Rondella piana (2)
3. Rondella di blocco (2)
4. Vite a brugola, M4-0,7 x 10 (2)

#### NOTA

- ▶ Il flussometro è fornito con la bulloneria per montare la staffa.
- ▶ Serrare le viti (4) con una coppia di 2,6 Nm (23 lbf-in).

### 11.6.26 Staffa flussometro armato King, codice materiale Endress+Hauser 70206802



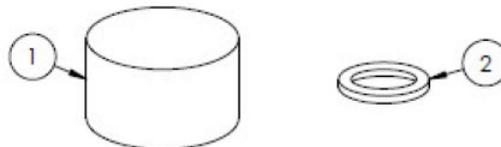
#### Materiali

1. Staffa, flussometro, King armato
2. Vite a brugola #10-32 x 0,375 (2)
3. Rondella di blocco (2)
4. Rondella piana 10-32 (2)
5. Rondella piana M4 (2)
6. Rondella di blocco (2)
7. Vite a brugola, M4-0,7 x 10 (2)

#### NOTA

- ▶ Serrare le viti (2) con una coppia di 2,6 Nm (23 lbf-in).
- ▶ Serrare le viti (7) con una coppia di 2,6 Nm (23 lbf-in).

### 11.6.27 Kit riparazione filtro micron, codice materiale Endress+Hauser 70206803



#### Materiali

1. Elemento filtrante da 7 $\mu$
2. Guarnizione filtro da 7 $\mu$ .

#### NOTA

3. Componente conforme CRN.

## 12 Dati tecnici

### 12.1 Sistema elettrico e comunicazioni

Elemento	Descrizione	
Tensioni di ingresso	100...240 V c.a. tolleranza $\pm 10\%$ 50/60 Hz, 10 W <sup>1</sup> 24 V c.c. tolleranza $\pm 20\%$ , 10 W $U_M = 250$ V c.a. Riscaldatore 100...240 V c.a. tolleranza $\pm 10\%$ 50/60 Hz, 80 W	
Tipo di uscita	Modbus RS485 o Modbus TCP over Ethernet (IO1)	$U_N = 30$ V c.c. $U_M = 250$ V c.a. N = nominale, M = massima
	Uscita a relè (IO2 e/o IO3)	$U_N = 30$ V c.c. $U_M = 250$ V c.a. $I_N = 100$ mA c.c./500 mA c.a.
	IO configurabile Corrente 4-20 mA Ingresso/Uscita (passiva/attiva) (IO2 o IO3)	$U_N = 30$ V c.c. $U_M = 250$ V c.a.
	Uscita a sicurezza intrinseca (flussostato)	$U_o = \pm 5,88$ V $I_o = 4,53$ mA $P_o = 6,6$ mW $C_o = 43$ $\mu$ F $L_o = 1,74$ H

### 12.2 Dati applicativi

Elemento	Descrizione
Campo di temperatura ambientale	Immagazzinamento (analizzatore e analizzatore su pannello): Tra $-40$ °C e $60$ °C (tra $-40$ °F e $140$ °F) Immagazzinamento (analizzatore con SCS <sup>2</sup> ): Tra $-30$ °C e $60$ °C (tra $-22$ °F e $140$ °F) Funzionamento: $-20$ °... $60$ °C ( $-4$ °F... $140$ °F)
Umidità relativa ambientale	80% a temperature fino a $31$ °C con diminuzione lineare fino al 50% RH a $40$ °C
Ambiente: grado di inquinamento	Classificazione come Type 4X e IP66 per utilizzo all'esterno ed è considerato il grado di inquinamento 2 internamente
Altitudine	Fino a 2.000 m
Pressione della sezione di ingresso del campione	140...310 kPaG (20...45 psig)
Campi di misura	0...500 ppmv (0...24 lb/mm scf) 0...2000 ppmv (0...95 lb/mm scf) 0...6000 ppmv (0...284 lb/mm scf)
Intervallo di pressione operativa della cella del campione	In base all'applicazione 800...1200 mbar (standard) 800...1700 mbar (opzionale)

<sup>1</sup> Sovratensioni transitorie secondo Categoria di sovratensione II.

<sup>2</sup> Sistema di trattamento del campione

Elemento	Descrizione
Intervallo di pressione di prova della cella del campione	-25...689 kPa (-7.25...100 psig)
Temperatura di processo del campione	- 20 °C... 60 °C (-4 °F... 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	Vetro di silice fusa classe UV
Guarnizione di processo primaria 2	Guarnizione di processo primaria 2
Guarnizione di processo secondaria	Elastosil RT 622

### 12.3 Specifiche fisiche

Elemento	Descrizione
Peso	<b>Analizzatore di gas J22 TDLAS:</b> 16 kg (36 lb) <b>Analizzatore di gas J22 TDLAS con SCS<sup>1</sup> su pannello:</b> 24 kg (53 lb) <b>Analizzatore di gas J22 TDLAS con SCS incorporato<sup>1</sup>:</b> 43 kg (95 lb) <b>Analizzatore di gas J22 TDLAS con SCS incorporato<sup>1</sup>, riscaldato:</b> 43 kg (95 lb)
Dimensioni	<b>Analizzatore di gas J22 TDLAS</b> CSA: 727 mm A x 236,2 mm P x 224 mm L (28,6" A x 9,3" P x 8,8" L) ATEX: 727 mm A x 236,2 mm P x 192 mm L (28,6" A x 9,3" P x 7,5" L) <b>Analizzatore di gas J22 TDLAS con SCS<sup>1</sup> su pannello</b> 737 mm A x 241 mm P x 376 mm L (29" A x 9,5" P x 14,8" L) <b>Analizzatore di gas J22 TDLAS con SCS incorporato<sup>1</sup>/</b> <b>Analizzatore di gas J22 TDLAS con SCS incorporato<sup>1</sup>, riscaldato</b> 838 mm A x 255 mm P x 406 mm L (33" A x 10" P x 16" L)

### 12.4 Classificazione dell'area

Elemento	Descrizione
Analizzatore di gas J22 TDLAS	cCSAus: 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 (-4.. 140 °F)  ATEX/IECEX/UKEX: $\text{Ex}$ II 2G Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb Ambiente = -20 °C.. 60 °C (-4.. 140 °F)  IECEX (PESO): Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb  JPN: Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb  KTL: Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb  INMETRO: Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb  CNEEx: Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb Ambiente = -20 °C.. 60 °C (-4.. 140 °F)

<sup>1</sup> Sistema di trattamento del campione

Elemento	Descrizione
Analizzatore di gas J22 TDLAS con SCS <sup>1</sup> 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 (-4.. 140 °F)</p> <p><u>ATEX/IECEX/UKEX</u>: <math>\text{Ex}</math> II 2G Ex db ia ib op is h IIC T4 Gb            Ambiente = -20 °C.. 60 °C (-4.. 140 °F)</p> <p><u>IECEX (PESO)</u>: Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb (analizzatore)            SCS fornito con componenti certificati</p> <p><u>JPN</u>: Ex db ia ib op is IIC T4 Gb</p> <p><u>KTL</u>: Ex db ia ib op is h IIC T4 Gb</p> <p><u>INMETRO</u>: Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb</p> <p><u>CNEEx</u>: Ex db ia ib op is h IIC T4 Gb            Ambiente = -20 °C.. 60 °C (-4.. 140 °F)</p>
Analizzatore di gas J22 TDLAS con SCS incorporato <sup>1</sup>	<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 (-4.. 140 °F)</p> <p><u>ATEX/IECEX/UKEX</u>: <math>\text{Ex}</math> II 2G Ex db ia ib op is h IIC T4 Gb            Ambiente = -20 °C.. 60 °C (-4.. 140 °F)</p> <p><u>IECEX (PESO)</u>: Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb (analizzatore)            SCS fornito con componenti certificati</p> <p><u>JPN</u>: Ex db ia ib op is IIC T4 Gb</p> <p><u>KTL</u>: Ex db ia ib op is h IIC T4 Gb</p> <p><u>INMETRO</u>: Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb</p> <p><u>CNEEx</u>: Ex db ia ib op is h IIC T3 Gb            Ambiente = -20 °C.. 60 °C (-4.. 140 °F)</p>
Analizzatore di gas J22 TDLAS con SCS in custodia <sup>1</sup> , 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 (-4.. 140 °F)</p> <p><u>ATEX/IECEX/UKEX</u>: <math>\text{Ex}</math> II 2G Ex db ia ib op is h IIC T3 Gb            Ambiente = -20 °C.. 60 °C (-4.. 140 °F)</p> <p><u>IECEX (PESO)</u>: Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb (analizzatore)            SCS fornito con componenti certificati</p> <p><u>JPN</u>: Ex db ia ib op is IIC T3 Gb</p> <p><u>KTL</u>: Ex db ia ib op is h IIC T3 Gb</p> <p><u>INMETRO</u>: Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb</p> <p><u>CNEEx</u>: Ex db ia ib op is h IIC T3 Gb            Ambiente = -20 °C.. 60 °C (-4.. 140 °F)</p>
Grado di protezione	Type 4X, IP66

<sup>1</sup> Sistema di trattamento del campione

## 12.5 Tool operativi supportati

Tool operativo supportato	Unità operativa	Interfaccia
Web browser	Notebook, PC o tablet con web browser	Interfaccia service CDI-RJ45

## 12.6 Web server

Grazie al web server integrato, il dispositivo può essere controllato e configurato da un web browser e mediante un'interfaccia service (CDI-RJ45). La struttura del menu operativo è uguale a quella sul display locale. Oltre ai valori misurati, sul dispositivo vengono visualizzate anche informazioni di stato che consentono all'utente di monitorare lo stato del dispositivo. Inoltre, si possono gestire i dati del misuratore e configurare i parametri della rete.

Lo scambio dati tra unità di controllo (ad. es. notebook) e misuratore supporta le seguenti funzioni:

- Caricamento della configurazione dal misuratore (formato XML, backup configurazione)
- Salvataggio della configurazione nel misuratore (formato XML, ripristino della configurazione)
- Esportare l'elenco degli eventi (file .csv)
- Esportazione delle impostazioni dei parametri (file .csv, creare la documentazione della configurazione del punto di misura)
- Esportazione del registro della verifica Heartbeat (file PDF, disponibile solo con il pacchetto applicativo Heartbeat Verification)
- Eseguire il flashing della versione firmware per l'aggiornamento del firmware del dispositivo, a titolo di esempio

## 12.7 Gestione dati HistoROM

Il misuratore è dotato della funzionalità di gestione dati HistoROM. La gestione dati HistoROM include sia l'archiviazione che l'importazione/esportazione di dati fondamentali del dispositivo e di processo, rendendo in tal modo il funzionamento e la manutenzione molto più affidabili, protetti ed efficienti.

### NOTA

- ▶ Alla consegna del dispositivo, le impostazioni di fabbrica dei dati configurativi sono salvate come backup nella memoria del dispositivo. Questa memoria può essere sovrascritta con un record di dati aggiornato, ad es. al termine della messa in servizio.

### Informazioni aggiuntive sul concetto di archiviazione dati

Sono presenti tre tipi diversi di unità di archiviazione dati, nelle quali sono salvati i dati utilizzati dal dispositivo, come indicato nella tabella seguente.

Elemento	Memoria del dispositivo	T-DAT	S-DAT
Dati disponibili	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cronologia degli eventi, ad es.</li> <li>▪ eventi diagnostici</li> <li>▪ Backup del record di dati dei parametri</li> <li>▪ Pacchetto firmware del dispositivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memoria del valore misurato</li> <li>▪ Record di dati del parametro attuale (utilizzato dal firmware in fase di esecuzione)</li> <li>▪ Indicatori di massimo (valori min./max.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dati del sensore</li> <li>▪ Numero di serie</li> <li>▪ Codice di accesso specifico dell'utilizzatore (per il ruolo utente Manutenzione)</li> <li>▪ Dati di taratura</li> <li>▪ Configurazione del dispositivo (ad es. opzioni SW, I/O fisso oppure I/O multiplo)</li> </ul>
Posizione di archiviazione	Fissata sulla scheda dell'interfaccia utente nel vano connessioni	Può essere innestata nella scheda dell'interfaccia utente nel vano connessioni	Fissata nell'involucro della testina ottica

## 12.8 Backup dati

### 12.8.1 Automatico

- I dati più importanti del dispositivo (sensore e controllore) sono salvati automaticamente nei moduli DAT.
- Se si sostituisce il controllore o il misuratore: dopo che è stata sostituita la memoria T-DAT con i dati del precedente dispositivo, il nuovo misuratore è subito pronto a entrare in funzione senza errori.
- Se si sostituisce il sensore: dopo che il sensore è stato sostituito, i dati del nuovo sensore sono trasferiti dal modulo S-DAT al misuratore, che così è subito pronto a entrare in funzione senza errori.

### 12.8.2 Manuale

Record addizionale con i dati dei parametri (impostazioni complete dei parametri) nella memoria integrata per:

- Funzione di backup dati
- Backup e successivo ripristino di una configurazione del dispositivo nella memoria del dispositivo
- Funzione di confronto dati
- Confronto della configurazione corrente del dispositivo con la configurazione del dispositivo salvata nella memoria del dispositivo

## 12.9 Trasferimento dati manuale

Utilizzando la funzione di esportazione dal web server, si può trasferire la configurazione di un dispositivo a un altro dispositivo, per duplicare la configurazione o salvarla in un archivio (ad es. a scopo di backup).

## 12.10 Elenco eventi automatico

Il pacchetto applicativo Extended HistoROM visualizza nell'elenco eventi fino a 100 messaggi di evento in ordine cronologico, insieme a marcatura oraria, descrizione in chiaro e rimedi. L'elenco degli eventi può essere esportato e visualizzato mediante molte interfacce e tool operativi (ad es. web server).

## 12.11 Registrazione dati manuale

Il pacchetto Extended HistoROM fornisce:

- Registrazione di fino a 1000 valori misurati da 1 fino a 4 canali
- Intervallo di registrazione configurabile dall'utente
- Registrazione di fino a 250 valori misurati da ognuno dei 4 canali di memoria
- Esportazione del registro dei valori misurati da diverse interfacce e tool operativi, ad es. web server
- Uso dei dati dei valori misurati registrati nella funzione di simulazione integrata nel dispositivo, nel *sottomenu Diagnostica* → .

## 12.12 Funzioni di diagnostica

Pacchetto	Descrizione
Extended HistoROM	<p>Comprende funzioni estese per il registro eventi e l'attivazione della memoria del valore misurato.</p> <p><b>Registro degli eventi:</b> La capacità di memoria è estesa da 20 (versione standard) fino a 100 inserimenti di messaggi.</p> <p><b>Memorizzazione dei dati (registratore a traccia continua):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La capacità di memoria è abilitata fino a 1000 valori misurati.</li> <li>▪ Possono essere trasmessi fino a 250 valori misurati da ognuno dei 4 canali di memoria. L'intervallo di registrazione può essere definito e configurato dall'operatore.</li> <li>▪ Le registrazioni dei valori misurati sono accessibili mediante display locale o tool operativo (ad es. web server).</li> </ul>

### 12.13 Heartbeat Technology

Elemento	Descrizione
Heartbeat Verification +Monitoring	<p><b>Heartbeat Monitoring</b> Fornisce continuamente dati, che sono caratteristici del principio di misura, a un sistema di monitoraggio delle condizioni esterne per la manutenzione preventiva o l'analisi di processo. Questi dati consentono all'operatore di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trarre conclusioni - usando questi dati e altre informazioni - sull'impatto che esercita il processo sulla qualità delle misure nel tempo.</li> <li>▪ Pianificare in anticipo gli interventi di manutenzione.</li> <li>▪ Monitorare il processo o la qualità del prodotto</li> </ul> <p><b>Heartbeat Verification</b> Rispetta i requisiti per verifiche tracciabili secondo DIN ISO 9001:2008.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Test funzionale per verifica standard in stato installato, senza interruzione del processo.</li> <li>▪ Verifica tracciabile riconducibile alla validazione di gas standard con risultati su richiesta, report incluso.</li> <li>▪ Procedura di collaudo semplice mediante operatività locale o web server.</li> <li>▪ Chiara valutazione (riuscita/non riuscita) del punto di misura dell'analisi con collaudo ad elevata copertura e nel rispetto specifiche del produttore.</li> </ul>

#### Verifica del dispositivo e validazione automatica

L'analizzatore di gas J22 TDLAS è dotato di tecnologia di validazione automatica per la verifica della funzionalità del dispositivo senza interrompere il processo e utilizzando Heartbeat Technology. Heartbeat Technology consente inoltre un monitoraggio accurato per l'ottimizzazione dei processi e la manutenzione predittiva.

La validazione automatica si basa sul gas di taratura di un valore di concentrazione noto. Durante la validazione automatica, il flusso del gas di processo viene bloccato con l'uso di un'elettrovalvola a 3 vie, che consente al gas di taratura di fluire verso l'analizzatore. Di seguito, è riportato un disegno di una configurazione tipica. Per la validazione automatica di J22, tutte le parti meccaniche esterne sono a cura del cliente.

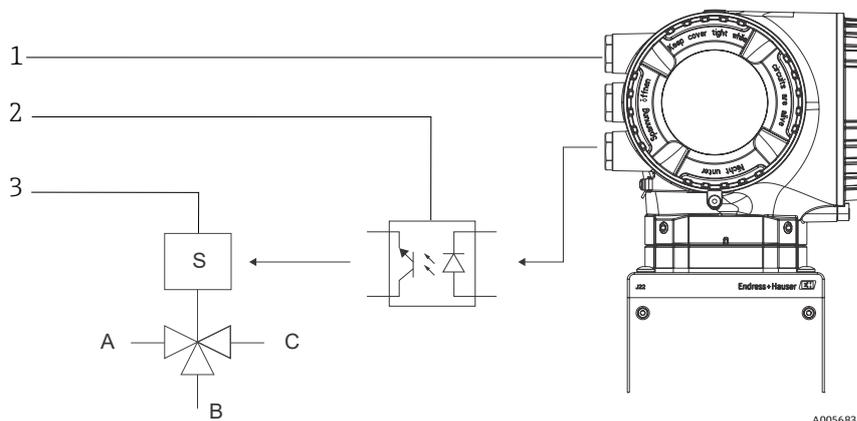


Fig. 87. Schema semplificato della connessione di IO dell'analizzatore J22 a una elettrovalvola a 3 vie mediante relè esterno

#	Descrizione
1	IO2 o IO3 di J22 connessi all'ingresso a relè
2	Relè per l'alimentazione dell'elettrovalvola a 3 vie*
3	Valvola a 3 vie per la commutazione da gas di processo a gas di validazione*

#	Descrizione
A	Entrata del gas di processo
B	Ingresso gas di validazione
C	Scarico del gas al sistema di trattamento del campione

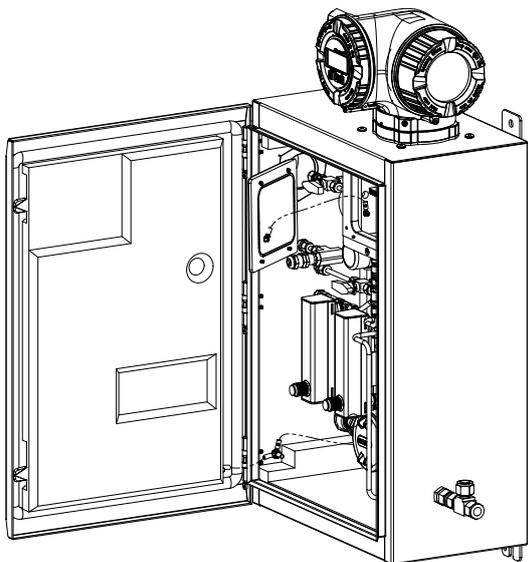
\* Parti meccaniche fornite da terzi

Quando si utilizza la validazione automatica, J22 controlla automaticamente l'elettrovalvola esterna mediante IO2 o IO3. A questo scopo deve essere configurato un relè o un'uscita di commutazione assegnata a IO2 o IO3.

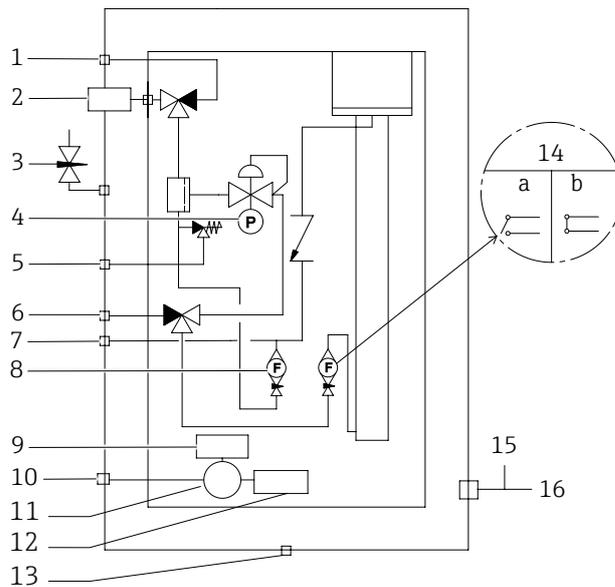
Il valore della concentrazione di gas viene inserito nell'analizzatore J22 mediante web server, comandi Modbus o tastiera. La misura di validazione è confrontata con una tolleranza in percentuale del valore di concentrazione del gas per determinare un esito positivo o negativo. I risultati della validazione automatica possono essere visualizzati sul web server, collegati a un allarme di avviso per la validazione e salvati come report di Heartbeat Verification.

Per maggiori informazioni sulla validazione automatica, consultare il canale di vendita locale. Istruzioni dettagliate sulla Heartbeat Technology di Endress+Hauser sono disponibili nel *pacchetto applicativo Heartbeat Verification + Monitoring degli analizzatori di gas J22 e JT33 TDLAS (SD02912C)*. Per informazioni sull'aggiornamento del firmware, consultare le *Istruzioni per l'installazione dell'aggiornamento firmware per J22 (EA01426C)*.

### 13 Disegni



A0056768



A0056767

Fig. 88. Connessioni del sistema

#	Descrizione
1	Spurgo del campione, 140...310 kPa (20...45 psi)
2	Alimentazione del campione, 140...310 kPa (20...45 psi)
3	Spurgo della custodia
4	Manometro
5	Valvola di sovrappressione (impostata in fabbrica), 350 kPa
6	Ingresso di validazione, 15...70 kPa(2...10 psi)
7	Sfiato del sistema
8	Flussometro nel bypass

#	Descrizione
9	Riscaldatore
10	Alimentazione 100...240 V c.a. ± 10%, 50/60 HZ
11	Scatola di derivazione
12	Termostato
13	Scarico sfiatatoio
14	Flussometro analizzatore con flussostato opzionale; a) flusso assente, b) flusso presente
15	Uscita di spurgo custodia
16	Porta di misura del gas di spurgo

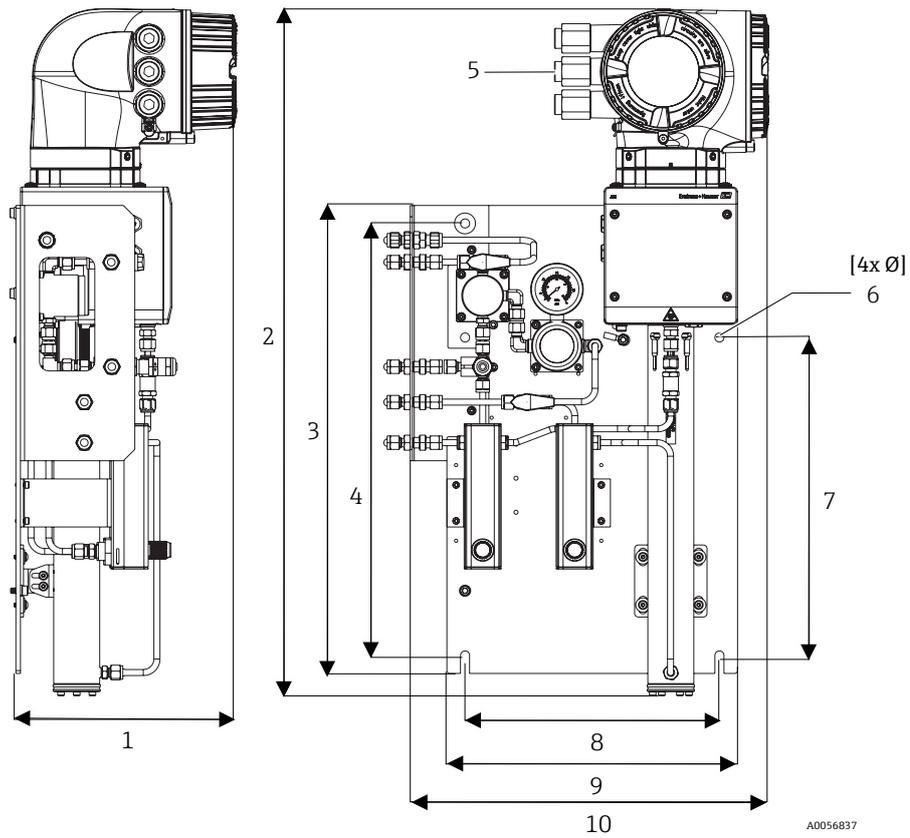


Fig. 89. Dimensioni di montaggio, analizzatore di gas J22 TDLAS con SCS su pannello

Dimensione	mm	in
1	241	9.5
2	727	28.6
3	495	19.5
4	457	18.0
5 (CSA)	224	8.8
5 (ATEX)	195	7.5
6	10	0.4
7	336	13.2
8	267	10.5
9	330	13.0
10	376	14.8

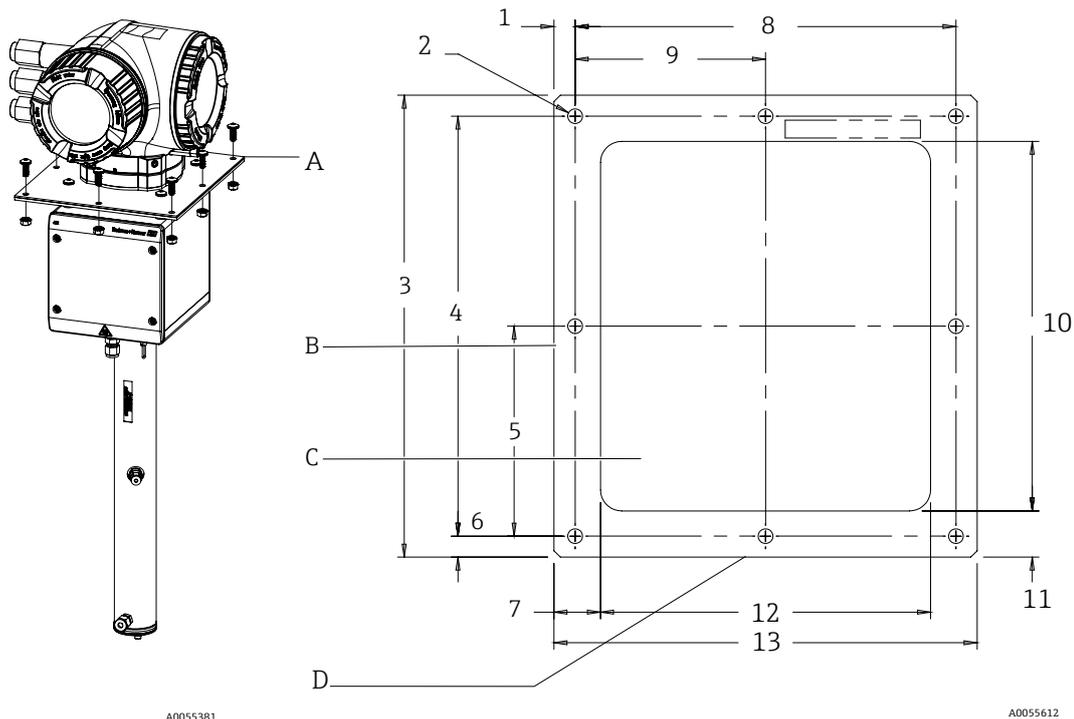


Fig. 90. Dimensioni di montaggio, staffa e bulloneria per analizzatore di gas J22 TDLAS montato su piastra

- A Staffa di montaggio e bulloneria
- B Lato
- C Sagoma di taglio
- D Lato frontale

Dimensione	mm	in
1	10	0.39
2 (8 fori in totale)	7	0.28
3	220	8.66
4	200	7.87
5	100	3.94
6	10	0.39
7	22	0.87
8	180	7.09
9	90	3.54
10	176	6.93
11	22	0.87
12	156	6.14
13	200	7.87

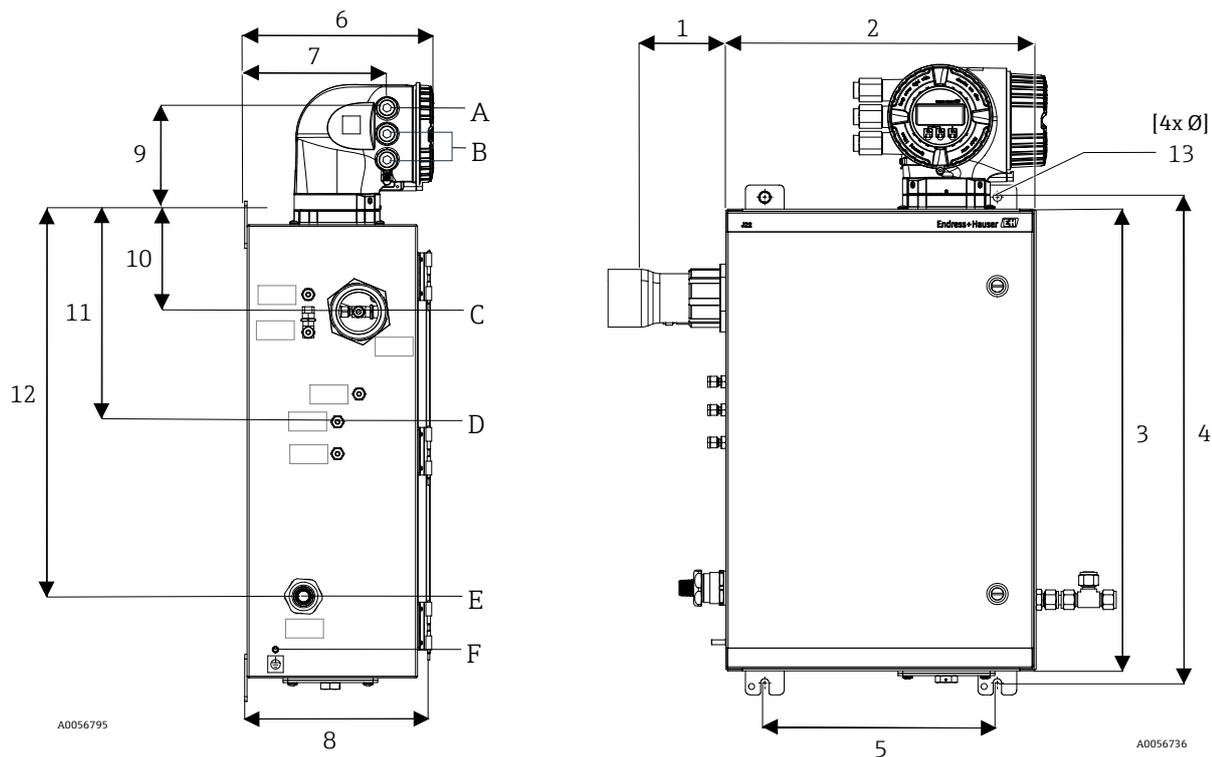


Fig. 91. Dimensioni di montaggio, analizzatore di gas J22 TDLAS con SCS incorporato

A Ingresso alimentazione  
B Uscita comunicazione  
C Ingresso gas

D Uscita gas  
E Alimentazione riscaldatore  
F Prigioniero di terra M6

Dimensione	mm	in
1 *	155	6.1
2	406	16.0
3	610	24.0
4	641	25.3
5	305	12.0
6	282	11.1
7	191	7.5
8	255	10.0
9	141	5.6
10	133	5.2
11	281	11.1
12	516	20.3
13	10	0.4

\* Opzionale

## 14 Conversione del punto di rugiada

### 14.1 Introduzione

Nel contesto degli analizzatori di gas TDLAS, il contenuto di acqua si riferisce alla concentrazione di vapore acqueo in fase gassosa. Il contenuto di acqua è tipicamente indicato come frazione molare, di massa o volume, indipendenti da uno stato di riferimento, o come massa di acqua per volume di gas, che dipende da uno stato di riferimento.

In alcuni casi, si preferisce esprimere il contenuto di acqua in termini di punto di rugiada dell'acqua per la miscela di gas. Il punto di rugiada dell'umidità (MDP) è la temperatura (in gradi Celsius o Fahrenheit) alla quale l'umidità inizia a condensarsi in liquido per una concentrazione e una pressione specifiche. La saturazione implica che il vapore acqueo sia in equilibrio con l'acqua in fase liquida o solida (a seconda di quale sia presente). Quando il vapore acqueo è in equilibrio con la fase solida (ghiaccio), il punto di rugiada è spesso definito punto di gelo.

Gli analizzatori di gas TDLAS generano le relative misure in rapporto molare, come parti per milione in volume (ppmv) e parti per miliardo (ppbv). Per le misure di umidità, la temperatura del punto di rugiada è preferita alla concentrazione per evitare la condensazione dell'acqua alle temperature operative di processo. MDP è calcolato utilizzando metodi riconosciuti dal settore industriale e gli analizzatori di gas TDLAS possono fornire valori MDP mediante il display e tramite uscite di comunicazione analogiche e digitali.

Il calcolo di MDP dipende sempre dalla concentrazione di umidità (in ppmv) e dalla pressione, alla quale deve essere calcolato MDP (solitamente la pressione nel processo/in tubazione). In funzione del metodo di calcolo utilizzato, può essere presa in considerazione anche la composizione del flusso.

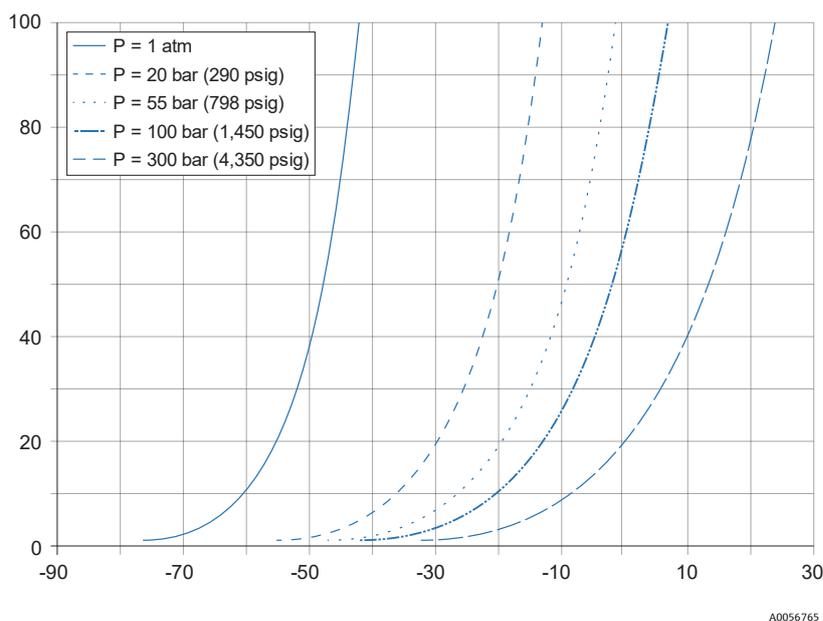


Fig. 92. Relazione tra la concentrazione dell'acqua (ppmv) e MDP (°C) a diverse pressioni

X Punto di rugiada (°C)

Y Correlazione con concentrazione dell'acqua (ppmv) A0056765

#### NOTA

- Questa tabella è solo a scopo di riferimento.

Ogni curva nel grafico sopra rappresenta una pressione diversa, come indicato nella legenda. Quando è richiesto MDP, si deve specificare la pressione. Al variare della pressione del gas, MDP si modifica per una concentrazione specifica.

Per campi di umidità superiori a 2 ppmv ca., i metodi risultano molto efficaci. Per valori di umidità inferiori, i metodi di calcolo devono essere estesi oltre i limiti dichiarati, il che può portare a valori del punto di rugiada non accurati, soprattutto con pressioni più elevate e flussi con idrocarburi pesanti. Di conseguenza, le uscite molari in ppmv e ppbv hanno un'incertezza inferiore.

## 14.2 Calcolo di MDP

Di seguito sono descritti tre metodi per calcolare il punto di rugiada dell'umidità con la concentrazione dell'umidità e la pressione di processo specificate. I metodi descritti sono riconosciuti dal settore industriali e le relative pubblicazioni sono disponibili presso le rispettive organizzazioni.

### 14.2.1 Metodi per calcolare MDP

#### ASTM D1142

Questo metodo ha due equazioni. Le equazioni non considerano la composizione del flusso.

- Equazione 1 (ASTM1): Campo 0... 100 °F (-18... 38 °C)
- Equazione 2 (ASTM2):
  - Campo -40 ... 460 °F (-40 ... 238 °C)
  - In origine da IGT-8 (1955)

#### ISO 18453

- Considera la composizione del flusso, i rapporti molari sono inseriti nell'equazione.
- La composizione del flusso deve essere inserita nell'analizzatore.

Il metodo ISO 18453 è applicabile alle miscele di gas naturale con composizioni entro le soglie elencate nella tabella sottostante. Le temperature del punto di rugiada, calcolate dai contenuti di acqua, sono state validate per essere comprese tra  $\pm 2$  °C per pressioni  $0,5 \leq P \leq 10$  MPa e temperature del punto di rugiada  $258,15 \leq T \leq 278,15$  K. [14]. Grazie alla solida base termodinamica su cui è stato sviluppato il metodo, viene considerato valido anche un campo di lavoro esteso di  $0,1 \leq P \leq 30$  MPa e di  $223,15 \leq T \leq 313,15$  K. [10]. Fuori dal campo di lavoro esteso, tuttavia, l'incertezza nella temperatura del punto di rugiada calcolata non è nota.

Composizione	%mol
Metano (CH <sub>4</sub> )	≥ 40,0
Etano (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	≤ 20,0
Azoto (N <sub>2</sub> )	≤ 55,0
Anidride carbonica (CO <sub>2</sub> )	≤ 30,0
Propano (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	≤ 4,5
i-butano (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	≤ 1,5
N-butano (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	≤ 1,5
Neopentano (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	≤ 1,5
i-pentano (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	≤ 1,5
n-pentano (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	≤ 1,5
Esano/C <sub>6</sub> + (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	≤ 1,5

Per contenuti di acqua da moderati ad elevati e a basse pressioni, tutte e tre le correlazioni forniscono risultati accettabili. Anche se un po' più difficile da implementare, il metodo ISO è il metodo più accurato (soprattutto per bassi contenuti di acqua e alte pressioni).

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

---