

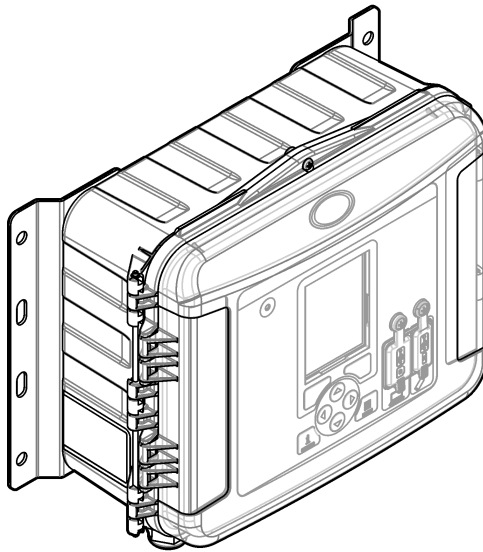


DOC343.57.80573

FL1500 Flow Logger

09/2024, Edizione 3

Manuale utente



| | |
|---|----|
| Sezione 1 Dati tecnici | 3 |
| Sezione 2 Informazioni generali | 4 |
| 2.1 Informazioni sulla sicurezza | 4 |
| 2.1.1 Indicazioni e significato dei segnali di pericolo | 4 |
| 2.1.2 Etichette precauzionali | 5 |
| 2.1.3 Compatibilità elettromagnetica (EMC) | 5 |
| 2.1.4 Rischio chimico e biologico | 6 |
| 2.2 Descrizione del prodotto | 6 |
| 2.3 Componenti del prodotto | 8 |
| Sezione 3 Installazione | 9 |
| 3.1 Linee guida di installazione | 9 |
| 3.2 Installazione dei componenti meccanici | 9 |
| 3.2.1 Montaggio | 9 |
| 3.3 Installazione elettrica | 12 |
| 3.3.1 Apertura del coperchio | 12 |
| 3.3.2 Apertura dello sportello di accesso | 13 |
| 3.3.3 Informazioni di cablaggio | 13 |
| 3.3.4 Collegamento all'alimentazione | 14 |
| 3.3.4.1 Collegamento all'alimentazione CA | 14 |
| 3.3.4.2 Collegamento all'alimentazione CC | 16 |
| 3.3.5 Collegamento ai sensori | 17 |
| 3.3.5.1 Installazione per i sensori Flo-Dar o Flo-Tote | 19 |
| 3.3.6 Collegamento a dispositivi opzionali | 20 |
| 3.3.7 Collegamento ai relè | 23 |
| 3.3.8 Collegare gli ingressi e le uscite | 24 |
| 3.3.9 Connettersi a una rete RS485 | 26 |
| Sezione 4 Avvio | 27 |
| 4.1 Alimentatore | 27 |
| Sezione 5 Interfaccia utente e navigazione | 27 |
| 5.1 Descrizione della tastiera | 27 |
| 5.1.1 Visualizzare i dati come presentazione | 28 |
| 5.2 Panoramica menu principale | 28 |
| 5.3 Indicatori di stato | 29 |
| Sezione 6 Funzionamento | 29 |
| 6.1 Opzioni di configurazione - strumento o PC | 29 |
| 6.2 Configurazione delle impostazioni generali | 30 |
| 6.3 Procedura guidata di configurazione dei sensori | 31 |
| 6.4 Configurazione del sensore Flo-Dar | 31 |
| 6.5 Configurazione del sensore Flo-Tote | 32 |
| 6.6 Configurazione AV9000S | 33 |
| 6.7 Configurazione dell'US9000 | 33 |
| 6.8 Configurazione del gorgogliatore BL9000 | 34 |
| 6.9 Configurazione del sensore pH | 35 |
| 6.10 Calibrazione dei sensori | 36 |
| 6.11 Configurazione della registrazione dati | 36 |

Sommario

| | |
|---|-----------|
| 6.12 Configurazione degli allarmi | 36 |
| 6.13 Configurazione del totalizzatore software | 38 |
| 6.14 Configurare il totalizzatore meccanico | 39 |
| 6.15 Configurare input e output | 39 |
| 6.16 Configurare il pacing del flusso per i campionatori collegati | 40 |
| 6.17 Configurazione delle comunicazioni di rete | 40 |
| 6.18 Gestione dei dati | 41 |
| 6.18.1 Visualizzazione dati | 41 |
| 6.18.2 Salvataggio di dati in una chiavetta USB | 41 |
| 6.18.3 Importazione o esportazione delle impostazioni dello strumento | 41 |
| Sezione 7 Manutenzione | 42 |
| 7.1 Schema per le operazioni di manutenzione | 42 |
| 7.2 Pulizia dello strumento | 42 |
| 7.3 Sostituzione dei fusibili | 42 |
| 7.4 Sostituzione dell'essiccante interno | 44 |
| 7.5 Rimozione del coperchio (opzionale) | 44 |
| Sezione 8 Risoluzione dei problemi | 45 |
| Sezione 9 Parti di ricambio e accessori | 45 |

Sezione 1 Dati tecnici

I dati tecnici sono soggetti a modifiche senza preavviso.

| Specifiche | Dettagli |
|-------------------------------|---|
| Dimensioni (A x L x P) | 25,4 × 29,2 × 12,1 cm (10,0 × 11,5 × 4,75 poll.), involucro solo con coperchio 25,4 × 31,8 × 13,3 cm (10,0 × 12,5 × 5,25 poll.), involucro con coperchio e staffa di montaggio |
| Involucro | NEMA 4X, IP 66 (con e senza coperchio rimovibile) |
| Peso | 3,2 kg (7,0 lb) |
| Grado di inquinamento | 2 |
| Categoria di installazione | II |
| Classe di protezione | I |
| Requisiti di alimentazione | CA: 100 - 240 VCA, 50/60 Hz, 15 watt CC: 10 - 30 VCC, 15 watt |
| Batteria di backup opzionale | Batteria al piombo-acido da 12 VCC |
| Fusibili | Alimentazione CA: due fusibili T 3,15 A, 250 VCA; alimentazione CC: un fusibile F 10 A, 250 VCC; relè: due fusibili T 3,15 A, 250 VCA |
| Condizioni di funzionamento | Temperatura: Solo logger: da -20 a 60 °C (da -4 a 140 °F) Logger e batteria di backup CA: da -15 a 40 °C (da 5 a 104 °F) Da 0 a 95% di umidità relativa, senza formazione di condensa Altitudine: 2000 m (6560 piedi) massimo |
| Condizioni di stoccaggio | Da -40 a 70 °C (da -40 a 158 °F) |
| Archivio dati | Massimo 829.440 misure (archiviazione 180 giorni, intervalli di registrazione di 5 minuti per 16 parametri); sovrascrittura dati a memoria esaurita |
| Comunicazioni | USB e RS485 (Modbus) |
| Porte USB | Porta USB A solo per chiavetta USB, porta USB B solo per PC |
| Display | QVGA a colori |
| Sensori opzionali | Flo-Dar, SVS, Flo-Tote 3, AV9000S (filo scoperto), US9001, US9003, BL9000, pH differenziale digitale, indicatore di pioggia |
| Collegamenti dei sensori | Modello di base: 2; modello avanzato: 4 |
| Totalizzatore | Totalizzatore software, scalabile Collegamento per totalizzatore meccanico esterno (solo modello avanzato) |
| Accuratezza su base temporale | Massimo 1 secondo al giorno |
| Ingresso analogico | Un ingresso 0/4 - 20 mA (modalità ingresso corrente: 0/4 - 20 mA; 18 VCC massimo; carico anello 108 Ω e 0,4 V massimo). Fare riferimento a Collegare gli ingressi e le uscite a pagina 24 per informazioni dettagliate sul cablaggio. |
| Uscite analogiche | Due uscite (modello di base) o tre uscite (modello avanzato) 0/4 - 20 mA (anello di corrente 0/4 - 20 mA; alimentazione ciclo esterna 18 VCC massimo o alimentazione ciclo interna 14 VCC minimo, 18 VCC massimo; carico anello 3,6 V massimo a 25 mA). Fare riferimento a Collegare gli ingressi e le uscite a pagina 24 per informazioni dettagliate sul cablaggio. |
| Relè | Due relè ad alta tensione; Form C, SPDT, 20 - 230 VCA, 2,0 A |

| Specifiche | Dettagli |
|---|---|
| Ingressi digitali (solo modello avanzato) | Due ingressi digitali; ciascun ingresso digitale è dotato di un terminale positivo e uno comune condiviso con una resistenza di ingresso di 120 kΩ e una tensione in ingresso massima di 30 V. La soglia predefinita è pari a 1,5 V. In caso di utilizzo della soglia opzionale fornita dall'utente, la soglia è impostata su 50% della tensione applicata al pin di soglia (da 0 a 25 VCC) |
| Uscite digitali (solo modello avanzato) | Due uscite digitali; chiusure di contatto a bassa tensione mappate ad eventi di allarme (± 30 VCC o 20 VCA-rms a 0,15 A massimo); resistore di pull-up opzionale al livello logico fornito esternamente (da 0 a 30 VCC) |
| Certificazioni | CE, cETLus, RCM |
| Garanzia | 1 anno (EU: 2 anni) |

Sezione 2 Informazioni generali

In nessun caso il produttore sarà responsabile per danni derivanti da un uso improprio del prodotto o dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nel manuale. Il produttore si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche al presente manuale e ai prodotti ivi descritti in qualsiasi momento senza alcuna notifica o obbligo preventivi. Le edizioni riviste sono presenti nel sito Web del produttore.

2.1 Informazioni sulla sicurezza

Il produttore non sarà da ritenersi responsabile in caso di danni causati dall'applicazione errata o dall'uso errato di questo prodotto inclusi, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, i danni diretti, incidentali e consequenziali; inoltre declina qualsiasi responsabilità per tali danni entro i limiti previsti dalle leggi vigenti. La responsabilità relativa all'identificazione dei rischi critici dell'applicazione e all'installazione di meccanismi appropriati per proteggere le attività in caso di eventuale malfunzionamento dell'apparecchiatura compete unicamente all'utilizzatore.

Prima di disimballare, installare o utilizzare l'apparecchio, si prega di leggere l'intero manuale. Si raccomanda di leggere con attenzione e rispettare le istruzioni riguardanti note di pericolosità. La non osservanza di tali indicazioni potrebbe comportare lesioni gravi all'operatore o danni all'apparecchio.

Assicurarsi che la protezione fornita da questa apparecchiatura non sia compromessa. Non utilizzare o installare l'apparecchiature con modalità differenti da quelle specificate nel presente manuale.

2.1.1 Indicazioni e significato dei segnali di pericolo

▲ PERICOLO

Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, causa lesioni gravi anche mortali.

▲ AVVERTENZA

Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, potrebbe comportare lesioni gravi, anche mortali.

▲ ATTENZIONE






Indica una situazione di pericolo potenziale che potrebbe comportare lesioni lievi o moderate.

AVVISO

Indica una situazione che, se non evitata, può danneggiare lo strumento. Informazioni che richiedono particolare attenzione da parte dell'utente.

2.1.2 Etichette precauzionali

Leggere sempre tutte le indicazioni e le targhette di segnalazione applicate all'apparecchio. La mancata osservanza delle stesse può causare lesioni personali o danni allo strumento. Un simbolo sullo strumento è indicato nel manuale unitamente a una frase di avvertenza.

| | |
|---|---|
|  | Questo è il simbolo di allarme sicurezza. Seguire tutti i messaggi di sicurezza dopo questo simbolo per evitare potenziali lesioni. Se sullo strumento, fare riferimento al manuale delle istruzioni per il funzionamento e/o informazioni sulla sicurezza. |
|  | Questo simbolo indica un rischio di scosse elettriche e/o elettrocuzione. |
|  | Tale simbolo, se apposto sul prodotto, indica la posizione di un fusibile o di un dispositivo di limitazione della corrente. |
|  | Questo simbolo indica che l'elemento contrassegnato richiede una connessione a terra di protezione. Se lo strumento non dispone di spina di messa a terra, effettuare un collegamento di terra sul terminale del conduttore di protezione. |
|  | Le apparecchiature elettriche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite attraverso sistemi domestici o pubblici europei. Restituire le vecchie apparecchiature al produttore il quale si occuperà gratuitamente del loro smaltimento. |

2.1.3 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

▲ ATTENZIONE

Questa apparecchiatura non è destinata all'uso in ambienti residenziali e potrebbe non fornire un'adeguata protezione alla ricezione radio in tali ambienti.

CE (EU)

L'apparecchiatura soddisfa i requisiti essenziali della direttiva EMC 2014/30/UE.

UKCA (UK)

L'apparecchiatura soddisfa i requisiti delle Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091).

Normativa canadese sulle apparecchiature che causano interferenze radio ICES-003, Classe A:

Le registrazioni dei test di supporto sono disponibili presso il produttore.

Questo apparecchio digitale di Classe A soddisfa tutti i requisiti di cui agli Ordinamenti canadesi sulle apparecchiature causanti interferenze.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

FCC Parte 15, Limiti Classe "A"

Le registrazioni dei test di supporto sono disponibili presso il produttore. Il presente dispositivo è conforme alla Parte 15 della normativa FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti condizioni:



1. L'apparecchiatura potrebbe non causare interferenze dannose.
2. L'apparecchiatura deve tollerare tutte le interferenze subite, comprese quelle causate da funzionamenti inopportuni.

Modifiche o cambiamenti eseguiti su questa unità senza previa approvazione da parte dell'ente responsabile della conformità potrebbero annullare il diritto di utilizzare l'apparecchiatura. Questo apparecchio è stato testato ed è conforme con i limiti per un dispositivo digitale di Classe A, secondo la Parte 15 delle normative FCC. Questi limiti garantiscono un'adeguata protezione contro qualsiasi interferenza che potrebbe derivare dall'utilizzo dell'apparecchio in ambiente commerciale.

L'apparecchiatura produce, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in accordo a quanto riportato nel manuale delle istruzioni, potrebbe causare interferenze dannose per le radiocomunicazioni. L'utilizzo di questa apparecchiatura in una zona residenziale potrebbe causare interferenze dannose. In questo caso, l'utente sarà tenuto a risolvere il problema a proprie spese. Per ridurre i problemi di interferenza, è possibile utilizzare le seguenti tecniche:

1. Scollegare l'apparecchiatura dalla sua fonte di alimentazione per verificare che sia la fonte dell'interferenza o meno.
2. Se l'apparecchiatura è collegata alla stessa uscita del dispositivo in cui si verifica l'interferenza, collegarla ad un'uscita differente.
3. Allontanare l'apparecchiatura dal dispositivo che riceve l'interferenza.
4. Riposizionare l'antenna ricevente del dispositivo che riceve l'interferenza.
5. Provare una combinazione dei suggerimenti sopra riportati.

2.1.4 Rischio chimico e biologico

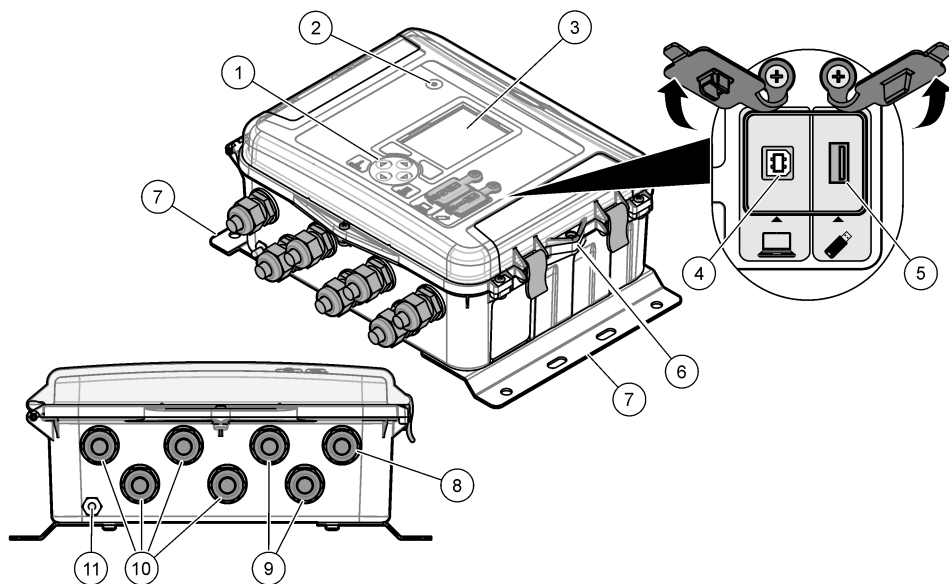
|  PERICOLO | |
|---|--|
|  | Rischi chimici o biologici. Se questo strumento viene utilizzato per monitorare un processo di trattamento e/o un sistema di alimentazione di sostanze chimiche per cui esistono limiti normativi e requisiti di controllo legati a sanità pubblica, sicurezza pubblica, attività di produzione o trasformazione di alimenti e bevande, l'utente dello strumento ha la responsabilità di conoscere e rispettare tutte le eventuali normative applicabili e di predisporre meccanismi adeguati e sufficienti ai fini del rispetto delle normative vigenti in caso di malfunzionamento dello strumento stesso. |

2.2 Descrizione del prodotto

Il logger di portata raccoglie e analizza dati di qualità dell'acqua da sensori di qualità dell'acqua. L'utente può installare il logger di portata in interni o esterni con protezione dalle condizioni ambientali. Sono disponibili due modelli, uno di base e uno avanzato. Fare riferimento a [Dati tecnici](#) a pagina 3 per informazioni sui sensori opzionali disponibili.

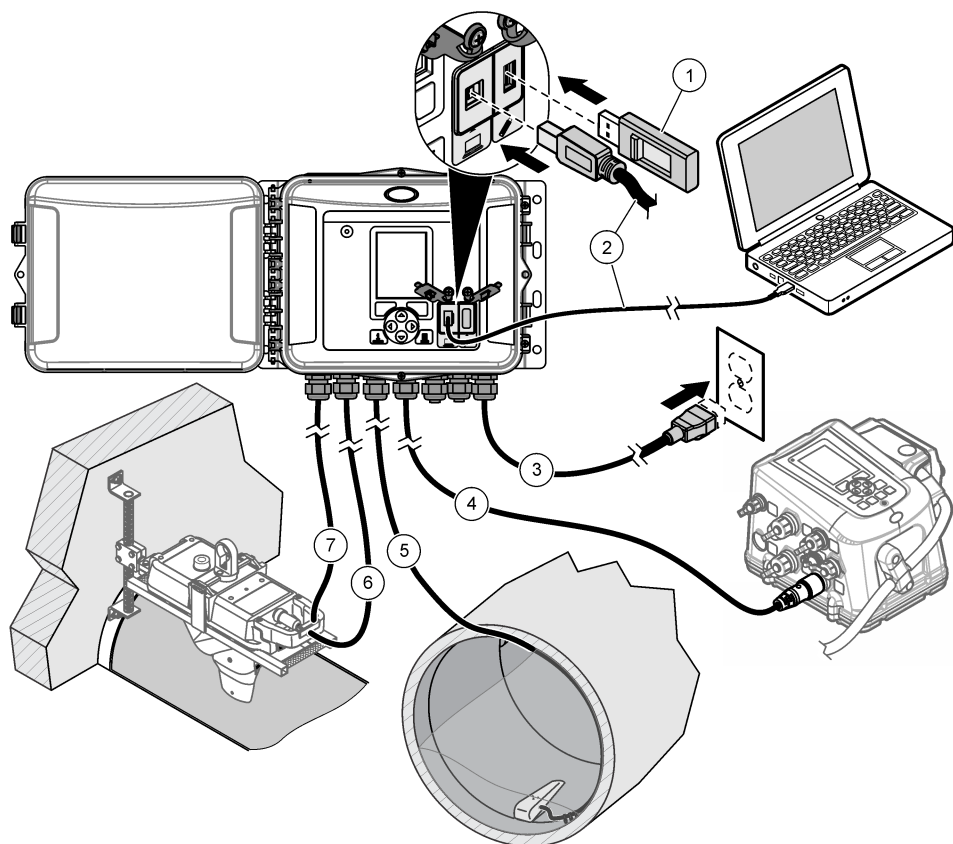
L'utente può configurare i parametri di misura dal logger o da un computer collegato. L'utente può anche salvare un programma configurato in una chiavetta USB e caricare il programma nel logger ([Figura 1](#)). Fare riferimento alla [Figura 2](#) per una configurazione tipica del sistema.

Figura 1 Panoramica del prodotto



| | |
|--|---------------------------------------|
| 1 Tastiera | 7 Staffa di montaggio (2x) |
| 2 Spia | 8 Pressacavo: alimentazione |
| 3 Display | 9 Pressacavo: relè (2x) |
| 4 Porta USB di tipo B esclusivamente per computer | 10 Pressacavo: ingressi o uscite (4x) |
| 5 Porta USB di tipo A esclusivamente per chiavetta USB | 11 Entrata dell'aria |
| 6 Foro da 6 mm (¼ poll.) per lucchetto fornito dall'utente | |

Figura 2 Configurazione del sistema tipica



| | |
|------------------------------------|---|
| 1 Chiavetta USB alla porta USB A | 5 Cavo del sensore Flo-Tote 3 |
| 2 Cavo USB dal PC alla porta USB B | 6 Cavo del sensore Flo-Dar |
| 3 Cavo di alimentazione CA | 7 Cavo del sensore di velocità sovraccarico (SVS) |
| 4 Cavo ausiliario del campionatore | |

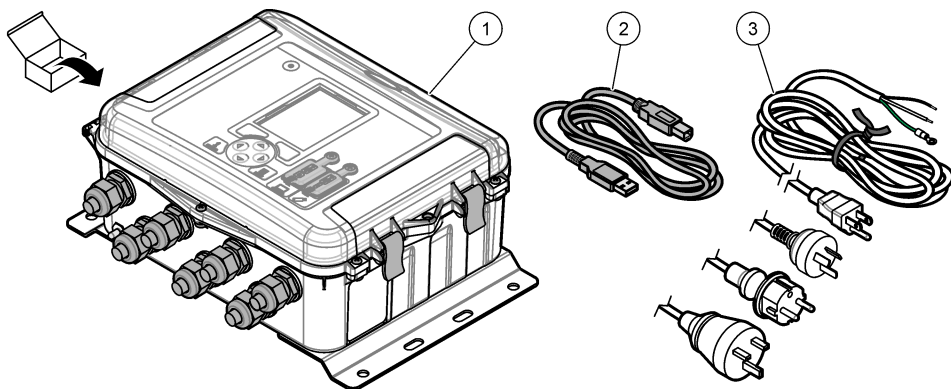
AVVISO

Se si collega il PC alla porta errata sul logger, quest'ultimo e il PC possono subire danni. Collegare il PC esclusivamente alla porta USB B sul logger.

2.3 Componenti del prodotto

Accertarsi che tutti i componenti siano stati ricevuti. Fare riferimento a [Figura 3](#). In caso di componenti mancanti o danneggiati, contattare immediatamente il produttore o il rappresentante.

Figura 3 Componenti del prodotto



| | |
|---------------------------------------|---|
| 1 Logger di portata FL1500 | 3 Cavo di alimentazione CA con connettore specifico per Paese |
| 2 Cavo di comunicazione, da USB A a B | |

Sezione 3 Installazione

⚠ PERICOLO



Pericoli multipli. Gli interventi descritti in questa sezione del documento devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

3.1 Linee guida di installazione

- Non installare lo strumento in una posizione a esposizione diretta alla luce solare, a radiazione ultravioletta (UV), ad agenti atmosferici intensi o accanto a una sorgente di calore.
- Accertarsi che vi sia spazio sufficiente attorno allo strumento per effettuare le connessioni.
- Installare lo strumento in un armadietto o in una copertura protettiva quando è installato all'aperto.

3.2 Installazione dei componenti meccanici

3.2.1 Montaggio

Questo strumento è adatto per l'uso a un'altitudine massima di 2000 m (6562 piedi). Sebbene l'utilizzo di questo dispositivo ad altitudini superiori a 2000 m non abbia presentato problemi significativi per la sicurezza, il produttore consiglia, in caso di problemi, di contattare l'assistenza tecnica.

Fissare lo strumento a una parete, una guida o una tubatura¹ di diametro compreso tra 20 e 50 mm (tra 0,75 e 2,0 poll.). Fare riferimento alla [Figura 4](#) e alla [Figura 5](#). Verificare che il montaggio a parete sia in grado di sostenere un peso 4 volte superiore a quello dell'apparecchio.

Figura 4 Dimensioni di montaggio

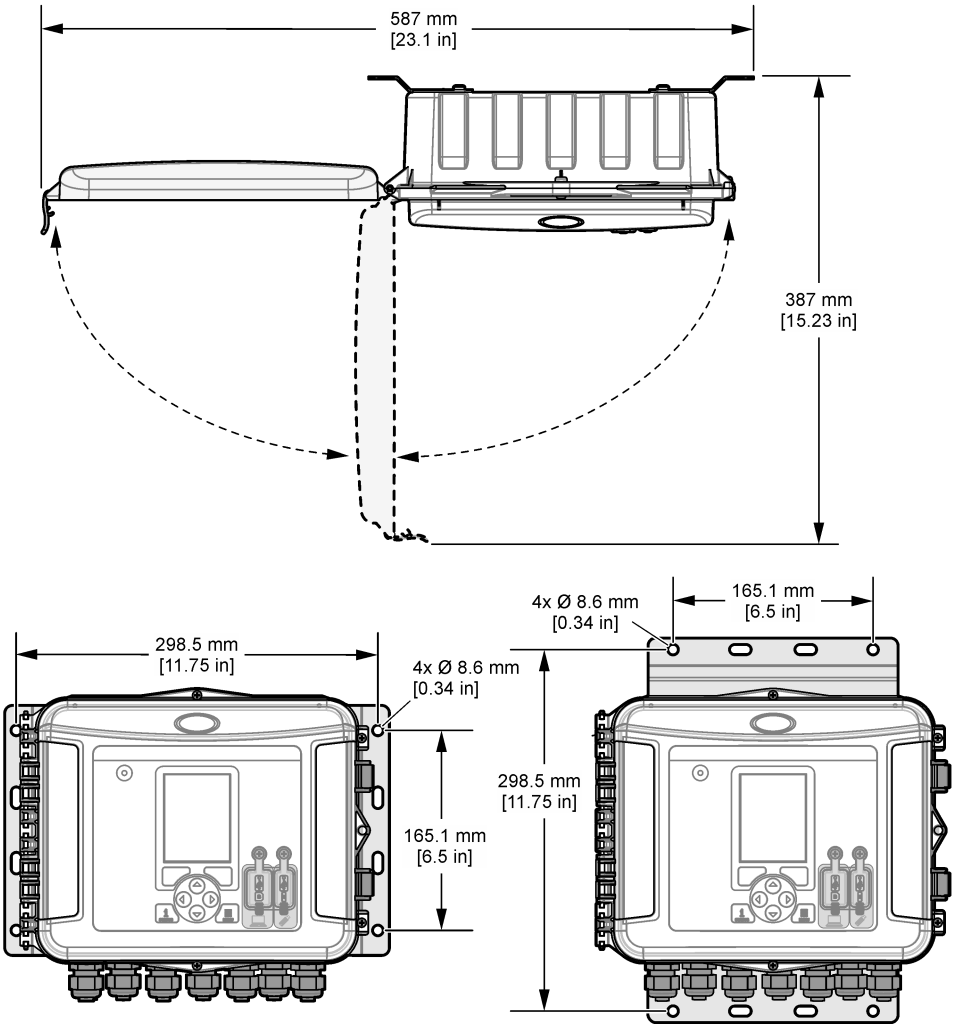
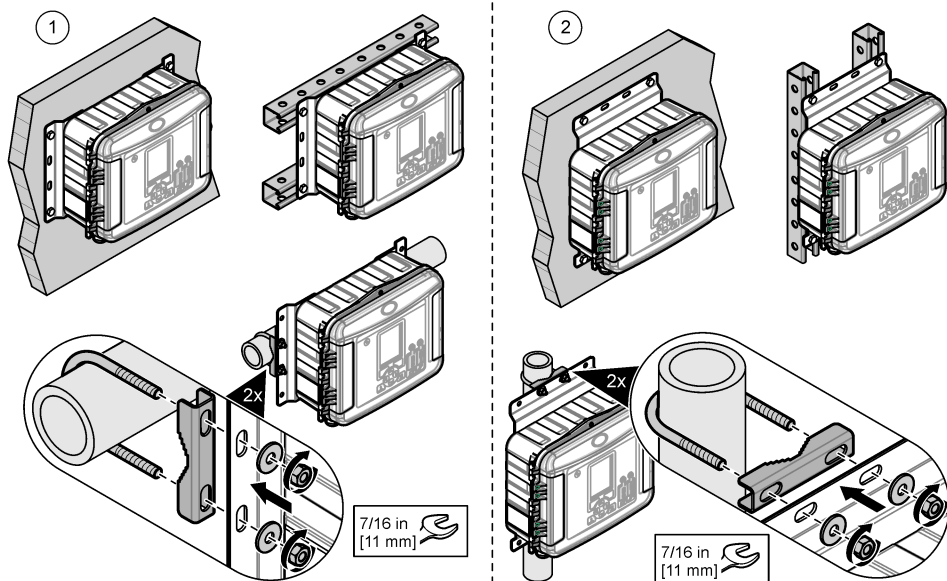


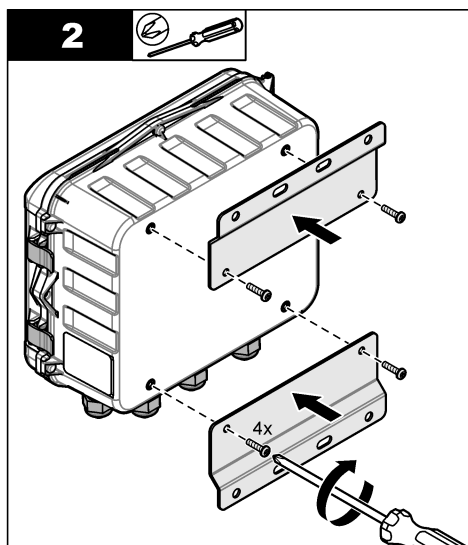
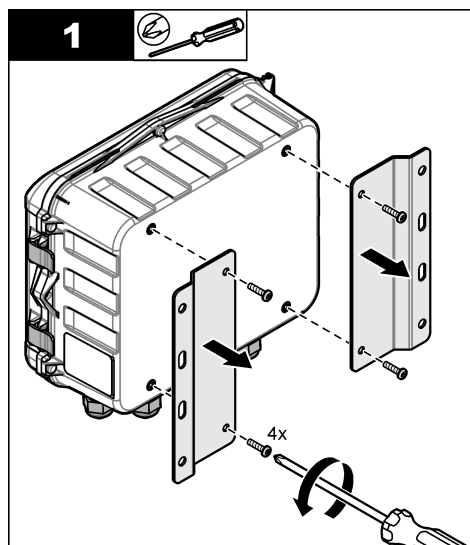
Figura 5 Opzioni di montaggio



1 Montaggio su parete orizzontale, Unistrut o tubatura¹

2 Montaggio su parete verticale, Unistrut o tubatura¹

Lo strumento è fornito con le staffe in posizione orizzontale. Per passare alla posizione verticale, fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito.



¹ Utilizzare il kit di montaggio su tubatura per le installazioni su tubatura. Fare riferimento a [Parti di ricambio e accessori](#) a pagina 45.

3.3 Installazione elettrica

⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione.

Quando si eseguono collegamenti elettrici, scollegare sempre l'alimentazione dello strumento.

Non collegare l'alimentazione in c.a. a uno strumento alimentato in c.c.

Se questo apparecchio viene usato all'esterno o in posizioni potenzialmente umide, per collegarlo alla sorgente di alimentazione principale è necessario utilizzare un interruttore automatico differenziale.

È necessario predisporre la messa a terra.

Utilizzare esclusivamente raccordi con il grado di protezione ambientale specificato. Attenersi ai requisiti riportati nella sezione Specifiche tecniche.

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di incendio e/o folgorazione.

Installare lo strumento conformemente alle normative locali, regionali e nazionali.

Gli apparecchi con collegamento esterno devono essere sottoposti a valutazione in base alle norme di sicurezza locali.

Per l'installazione del condotto è necessario un interruttore di disconnessione dell'alimentazione locale.



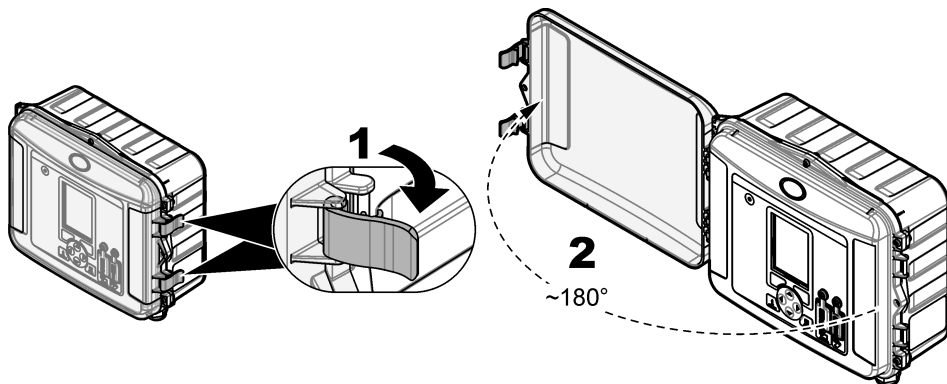
Individuare con precisione l'interruttore di disconnessione dell'alimentazione per l'installazione del condotto.

Per uno strumento collegato via cavo, effettuare l'installazione in modo che il cavo possa essere scollegato facilmente dalla presa di alimentazione.

3.3.1 Apertura del coperchio

Aprire il coperchio per utilizzare la tastiera e le porte USB. Fare riferimento a [Figura 6](#).

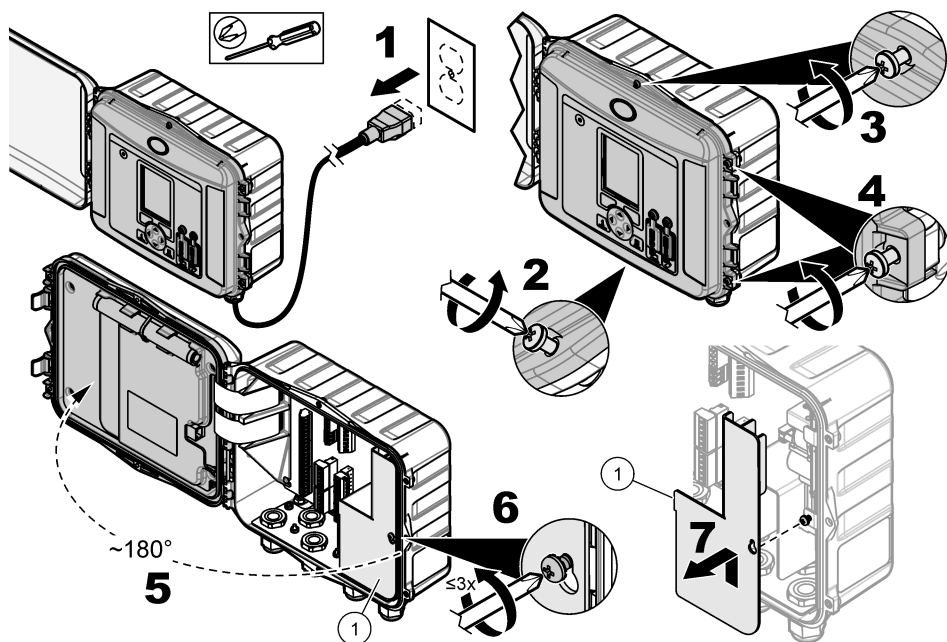
Figura 6 Apertura del coperchio



3.3.2 Apertura dello sportello di accesso

Aprire lo sportello di accesso per accedere ai collegamenti del cablaggio. Fare riferimento alla Figura 7.

Figura 7 Apertura dello sportello di accesso



1 Protezione per l'alta tensione: rimuovere esclusivamente durante l'installazione di alimentazione e relè.

3.3.3 Informazioni di cablaggio

▲ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. Per mantenere i rating ambientali NEMA/IP dell'alloggiamento, utilizzare solo raccordi dei condotti e giandole dei cavi con protezione di almeno NEMA 4X/IP66 per instradare i cavi allo strumento.

Per mantenere il rating ambientale e per la sicurezza:

- Effettuare i collegamenti dei cavi elettrici attraverso i pressacavo. Per erogare alimentazione con una canalina, sostituire un pressacavo con uno snodo canalina. Sigillare la canalina con mastice da idraulico.
- Assicurarsi che il diametro dei cavi utilizzati sia di 4,3 - 11,4 mm in modo che i pressacavo tengano i cavi ben fissati quando serrati. Utilizzare cavi di diametro da 24 a 12 AWG per collegare i terminali.
- Non inserire più di un cavo in un pressacavo.
- Chiudere tutte le aperture di ventilazione non utilizzate con pressacavi o hardware (non conduttivo), approvati da normative elettriche locali. Sigillare i pressacavo non utilizzati con corde di gomma (in dotazione) o cavi.

Articoli necessari:

- Cacciavite a croce
- Cacciavite a testa piatta, piccolo

- Chiave, 8,7 mm (11/32 poll.)

3.3.4 Collegamento all'alimentazione

Lo strumento può essere collegato a sorgenti di alimentazione CA o CC. Quando è collegato all'alimentazione CA, una batteria di backup esterna opzionale può erogare l'alimentazione in caso di interruzione dell'alimentazione CA.

3.3.4.1 Collegamento all'alimentazione CA

| ▲ AVVERTENZA | |
|--|--|
|  | <p>Pericolo di incendio e folgorazione. Verificare che il cavo di alimentazione in dotazione all'utente e la spina senza blocco soddisfino i requisiti relativi al codice paese.</p> |

Collegare l'alimentazione CA con la canalina o il cavo di alimentazione CA fornito dal produttore/cliente. Verificare che nella linea di alimentazione sia installato un interruttore automatico con sufficiente capacità di corrente elettrica.

Installazione con cavo di alimentazione

Se si utilizza un cavo di alimentazione, accertarsi che tale cavo sia:

- Di lunghezza inferiore ai 3 m (10 piedi)
- Classificato per almeno 300 VCA, 10 A
- Classificato per almeno 70 °C (158 °F) e adatto per l'ambiente in cui è installato
- In caso di installazione all'aperto, la guaina isolante del cavo di alimentazione è classificata per l'uso in esterni
- Non inferiore a 0,82 mm² (18 AWG) con colori dell'isolamento applicabili in base ai requisiti indicati dalle norme locali
- Dotato di spina a tre poli (con collegamento di massa) adatta al collegamento all'alimentazione
- Collegato mediante un pressacavo che, quando serrato, mantenga saldamente in posizione il cavo di alimentazione e sigilli il contenitore
- Privo di dispositivo a blocco sulla spina
- Assicurarsi che la spina del cavo di alimentazione sia in prossimità dello strumento e facilmente accessibile

Installazione con canalina

Per l'installazione con canalina:

- Installare un dispositivo di disconnessione locale per lo strumento nel raggio di 3 m (10 piedi) dallo strumento. Applicarvi sopra un'etichetta per identificare chiaramente il dispositivo di disconnessione principale dello strumento.
- Verificare che i fili di alimentazione e di massa dello strumento siano di 0,82–3,3 mm² (18–12 AWG) con una capacità di isolamento minima di 300 V c.a. e di almeno 70 °C (158 °F).
- Collegare l'apparecchiatura in conformità alle normative elettriche locali, regionali o nazionali.
- Collegare il corrugato attraverso un mozzo che lo mantenga ben fissato e sigillare il contenitore dopo aver serrato il mozzo.
- Se si utilizza una canalina in metallo, accertarsi che lo snodo per passaggio canalina sia serrato in modo da collegare la canalina in metallo a una messa a terra di sicurezza.
- Installare sempre un tappo di tenuta nelle aperture non utilizzate della canalina.

1. Aprire lo sportello di accesso. Fare riferimento a [Apertura dello sportello di accesso](#) a pagina 13.
2. Rimuovere la protezione per l'alta tensione.
3. Inserire il cavo di alimentazione attraverso un raccordo pressacavo in prossimità del connettore di alimentazione CA.
4. Tirare per rimuovere il connettore di alimentazione CA.
5. Installare ogni filo nel connettore. Fare riferimento a [Figura 8](#) e a [Tabella 1](#).

6. Esercitare pressione per installare il connettore nello strumento.
7. Collegare il filo di terra al perno di messa a terra CA. Fare riferimento a [Figura 8](#).
8. Installare la protezione per l'alta tensione.
9. Serrare il pressacavo o lo snodo canalina.
10. Installare lo sportello di accesso.

Figura 8 Connessioni con alimentazione CA

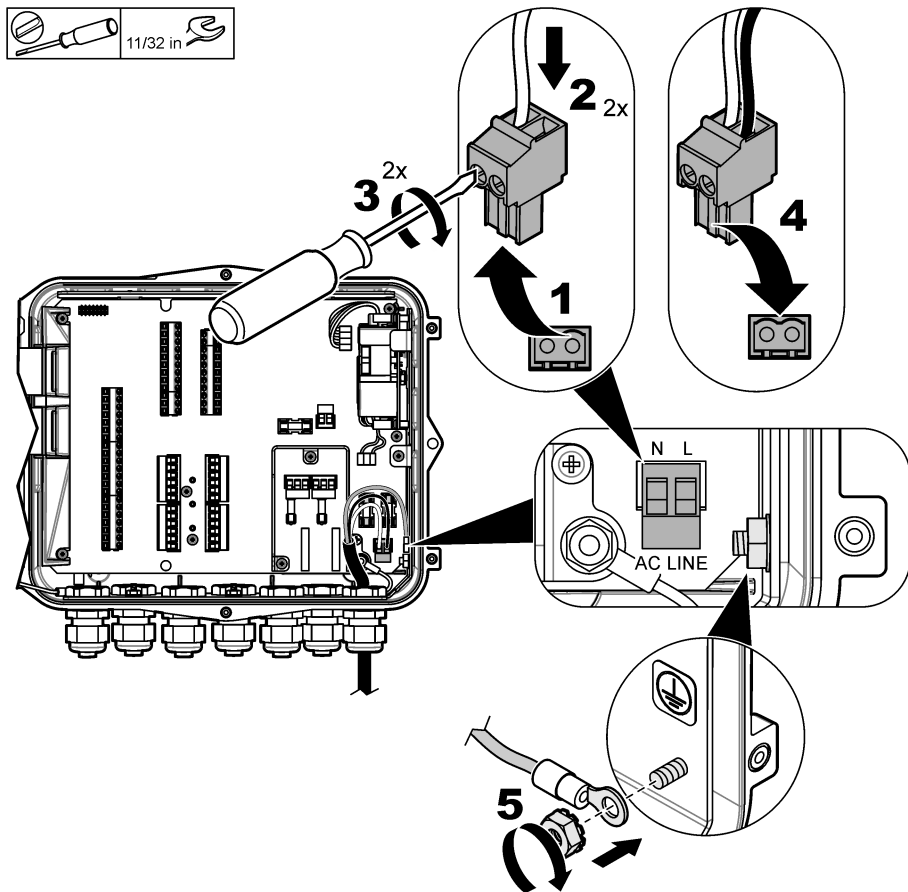


Tabella 1 Informazioni sul cablaggio CA (solo per i modelli con alimentazione CA)

| Connessione | Colore - America del Nord | Colore - UE, Regno Unito, AU |
|---------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| Fase (L) | Nero | Marrone |
| Neutro (N) | Bianco | Blu |
| Messa a terra di protezione (G) | Verde | Verde con banda gialla |

3.3.4.1.1 Collegamento di una batteria di backup

⚠ AVVERTENZA



Rischio di incendio ed esplosione. È vietato utilizzare batterie non originali. Utilizzare solo batterie fornite dal produttore dello strumento.

Collegare una batteria di backup alle unità con alimentazione CA per continuare ad alimentare lo strumento durante un'interruzione di corrente. Fare riferimento a [Accessori](#) a pagina 46. L'alimentazione CA esterna ricarica la batteria di backup. In caso di interruzione della corrente CA, la batteria di backup eroga l'alimentazione allo strumento. Per ragioni di sicurezza, rispettare tutte le precauzioni e gli avvisi relativi alla batteria. Smaltire la batteria conformemente alle normative locali, regionali e nazionali.

Installare la batteria di backup in prossimità dello strumento utilizzando l'apposita staffa di montaggio. Fare riferimento alla documentazione in dotazione con la staffa di montaggio.

Utilizzare un mezzo cavo a 3 pin per collegare la batteria di backup allo strumento. Fare riferimento a [Figura 9](#) e a [Tabella 2](#) per collegare la batteria di backup alla morsetteria CC.

Figura 9 Alimentazione CA con batteria di backup

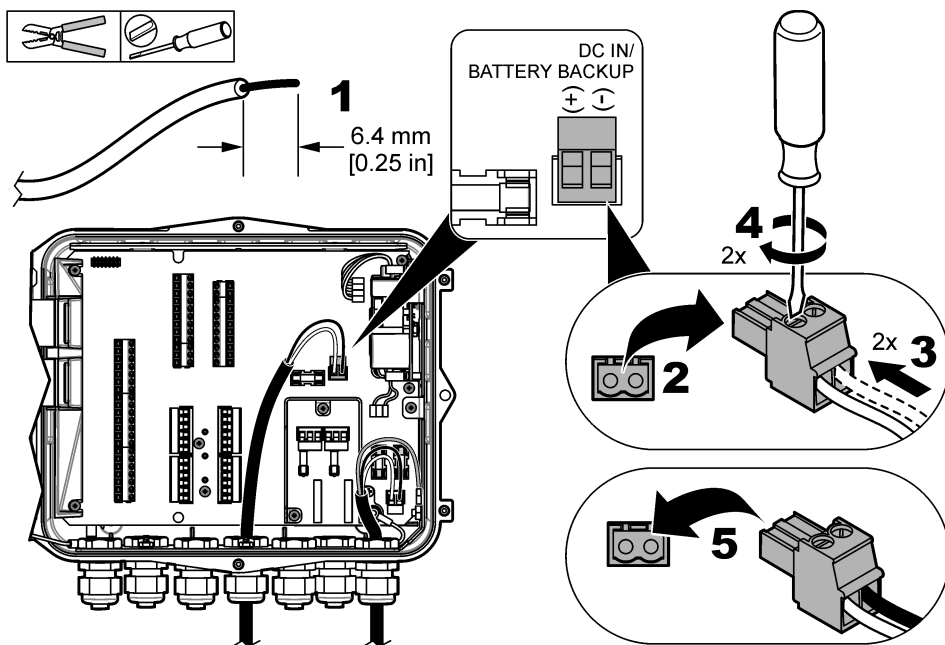


Tabella 2 Informazioni sul cablaggio della batteria di backup (solo per i modelli con alimentazione CA)

| Connessione | Colore (cavo 8307900) |
|--------------------|-----------------------|
| 12 VCC (+) | Bianco |
| Ritorno 12 VCC (-) | Nero |

3.3.4.2 Collegamento all'alimentazione CC

Utilizzare un filo almeno 18 AWG per collegare l'alimentazione CC da un pannello solare o una sorgente di alimentazione CC predisposta dal cliente.

1. Aprire lo sportello di accesso. Fare riferimento a [Apertura dello sportello di accesso](#) a pagina 13.
2. Inserire il cavo di alimentazione attraverso un raccordo pressacavo in prossimità del connettore di alimentazione CC.
3. Preparare i fili.
4. Tirare per rimuovere il connettore di alimentazione CC.
5. Installare ogni filo nel connettore. Fare riferimento a [Figura 10](#) e a [Tabella 3](#).
6. Esercitare pressione per installare il connettore nello strumento.
7. Serrare il pressacavo.
8. Installare lo sportello di accesso.

Figura 10 Collegamento all'alimentazione CC

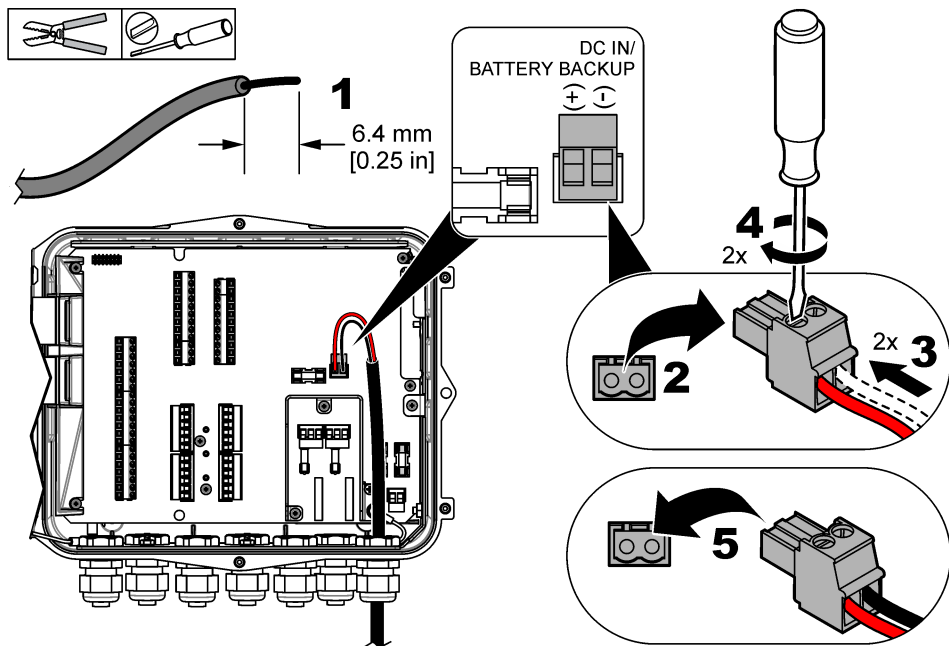


Tabella 3 Informazioni sul cablaggio CC (solo per i modelli con alimentazione CC)

| Connessione | Colore tipico |
|--------------------|---------------|
| 12 VCC (+) | Rosso |
| Ritorno 12 VCC (-) | Nero |

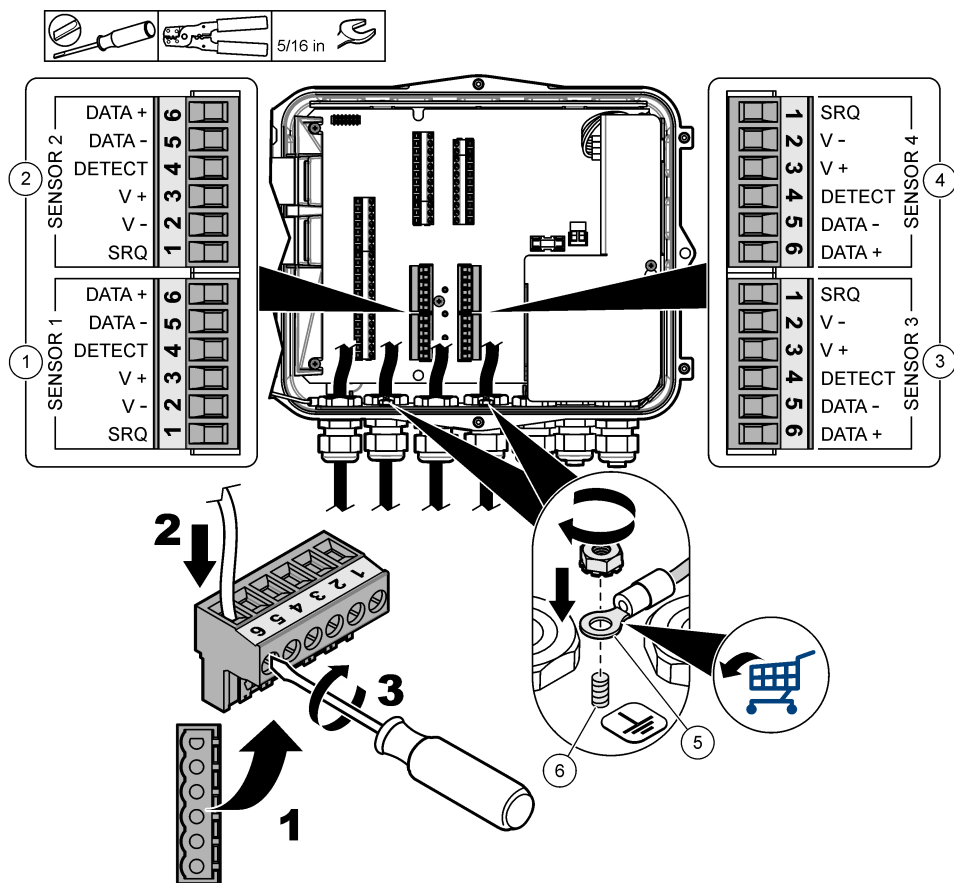
3.3.5 Collegamento ai sensori

Collegare uno o più sensori allo strumento per monitorare i dati delle misure e calibrare il sensore. Assicurarsi di registrare i numeri delle porte alle quali sono collegati i sensori. L'utente deve selezionare il numero di porta del sensore durante la configurazione.

1. Scollegare l'alimentazione dallo strumento.
2. Aprire lo sportello di accesso. Fare riferimento a [Apertura dello sportello di accesso](#) a pagina 13.
3. Inserire il cavo del sensore attraverso il raccordo pressacavo in prossimità dei connettori del sensore.

4. Tirare per rimuovere il connettore del sensore da una porta disponibile per il sensore. Fare riferimento a [Figura 11](#).
Nota: è possibile utilizzare qualsiasi connettore dei sensori.
5. Installare ogni filo nel connettore del sensore come mostrato in [Figura 11](#) e in [Tabella 4](#).
6. Se il sensore è dotato di filo di schermatura, collegare il filo di schermatura ai perni di messa a terra con terminale ad anello fornito dal cliente.
7. Esercitare pressione per installare il connettore del sensore nello strumento.
8. Se il sensore è dotato di tubo dell'aria di riferimento, fare riferimento a [Installazione per i sensori Flo-Dar o Flo-Tote](#) a pagina 19.
9. Registrare il numero di porta del sensore per l'uso durante la configurazione. Fare riferimento a [Figura 11](#).
10. Serrare il pressacavo.
11. Installare lo sportello di accesso.

Figura 11 Collegamento dei sensori



| | |
|---|--|
| 1 Porta sensore 1 | 4 Porta sensore 4 (solo modello avanzato) |
| 2 Porta sensore 2 | 5 Terminale ad anello per fili schermati |
| 3 Porta sensore 3 (solo modello avanzato) | 6 Perno di messa a terra per fili schermati (2x) |

Tabella 4 Cablaggio del sensore

| Segnale | US9000 | pHD ² | BL9000 AV9000S | Flo-Dar ³ | SVS Flo-Tote 3 | Scatola di derivazione per US9000 |
|----------|---------|------------------|-------------------|----------------------|-------------------|---|
| 6 DATA + | Giallo | Marrone | Bianco | Bianco | Bianco | Bianco |
| 5 DATA – | Grigio | Bianco | Nero | Nero | Nero | Blu |
| 4 DETECT | — | — | Verde/bianco | Trasparente | Arancione | — |
| 3 V + | Marrone | Blu | Rosso | Rosso | Rosso | Marrone |
| 2 V – | Blu | Nero | Verde | Verde | Verde | Nero |
| 1 SRQ | — | — | Blu | — | — | — |

3.3.5.1 Installazione per i sensori Flo-Dar o Flo-Tote

Installare il tubo dell'aria di riferimento e l'essiccante esterno per assicurarsi che il trasduttore di pressione nel sensore funzioni correttamente. La cartuccia essiccante previene danni derivanti da umidità e detriti. Umidità e detriti possono ridurre l'accuratezza dei sensori Flo-Dar e Flo-Tote.

Se lo strumento è installato in un ambiente ad alta umidità, installare una cartuccia essiccante.

1. Togliere il tappo da una delle porte dell'aria di riferimento. Fare riferimento alla [Figura 12](#).

Nota: non rimuovere i tappi dalle porte dell'aria di riferimento non utilizzate.

2. Inserire il tubo dell'aria di riferimento dal sensore nella porta dell'aria di riferimento.

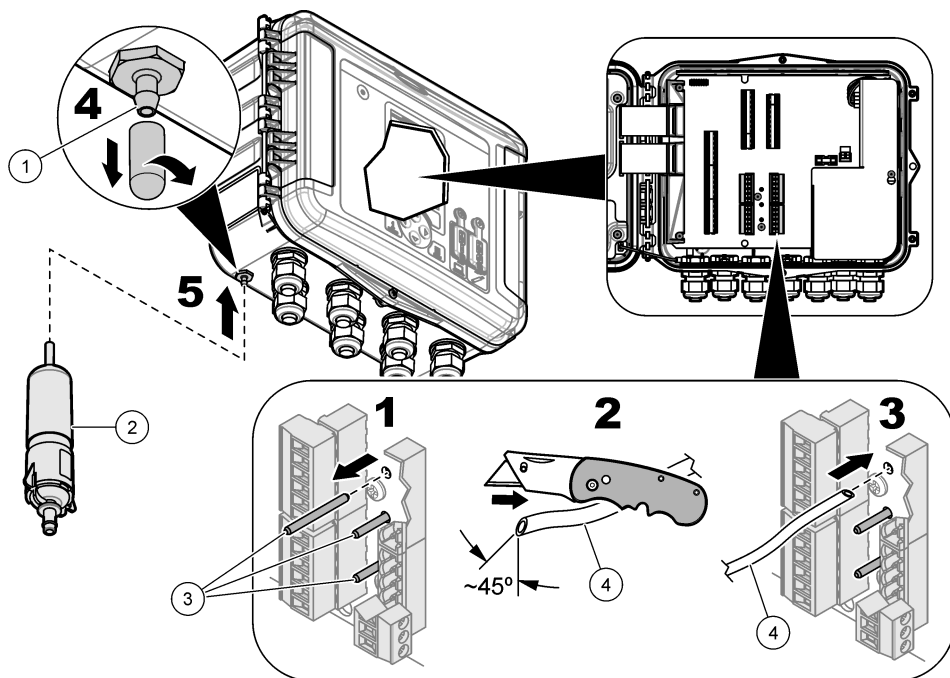
Nota: se si inserisce il cavo del sensore attraverso una canalina, proteggere il cablaggio e il tubo dell'aria da danni e contaminazione.

3. Installare una cartuccia essiccante esterna nella porta di entrata dell'aria. Fare riferimento a [Figura 12](#) e a [Accessori](#) a pagina 46.

² Il sensore pH richiede un cavo adattatore 8308000

³ Per collegare un dispositivo di protezione intrinsecamente sicuro, utilizzare i fili degli stessi colori usati per il sensore Flo-Dar.

Figura 12 Installazione di tubo dell'aria di riferimento ed essiccante



| | |
|------------------------|---|
| 1 Entrata dell'aria | 3 Tappi: rimuovere solo per i tubi dell'aria di riferimento |
| 2 Cartuccia essiccante | 4 Tubo dell'aria di riferimento dal sensore |

3.3.6 Collegamento a dispositivi opzionali

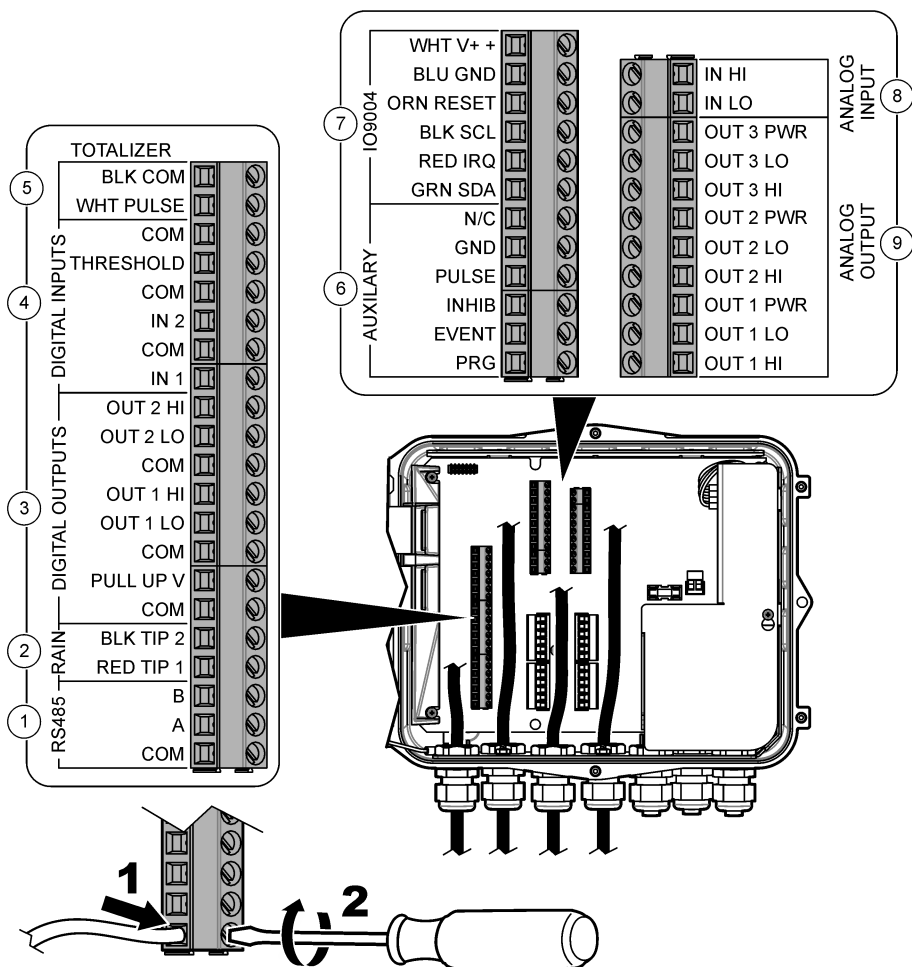
Fare riferimento alle operazioni che seguono per collegare i dispositivi opzionali del produttore.

1. Scollegare l'alimentazione dallo strumento.
2. Aprire lo sportello di accesso. Fare riferimento a [Apertura dello sportello di accesso](#) a pagina 13.
3. Far passare il cavo attraverso un raccordo pressacavo.
4. Installare ogni filo nella morsetteria. Fare riferimento a [Figura 13](#) e alle informazioni sul cablaggio del dispositivo interessato:

| Opzione | Descrizione |
|------------------------------|---|
| Campionatore AS950 | Collegare il campionatore alla morsetteria AUXILIARY con il mezzo cavo del campionatore. Fare riferimento a Tabella 5 . |
| Indicatore di pioggia | Collegare l'indicatore di pioggia alla morsetteria RAIN. Fare riferimento a Tabella 6 . |
| Modulo IO9004 | Collegare il modulo alla morsetteria IO9004. Fare riferimento a Tabella 7 . |
| Totalizzatore | Collegare il totalizzatore meccanico alla morsetteria TOTALIZER. Fare riferimento a Tabella 8 . |

5. Serrare il pressacavo.
6. Installare lo sportello di accesso.

Figura 13 Collegamenti dei dispositivi opzionali (è mostrato il modello avanzato)



| | |
|----------------------------|---|
| 1 RS485 | 6 Campionatore (si consiglia il campionatore AS950) |
| 2 Indicatore di pioggia | 7 Modulo IO9004 |
| 3 Uscite digitali (2x) | 8 Ingresso analogico |
| 4 Ingressi digitali (2x) | 9 Uscite analogiche (3x) |
| 5 Totalizzatore, meccanico | |

Tabella 5 Cablaggio del campionatore AS950 (mezzo cavo ausiliario 8528500/8528501)

| Connessione | Colore | Segnale | Descrizione |
|-------------|--------|---------------|-------------|
| WHT NC | Bianco | Non collegato | — |
| BLU GND | Blu | Ground | Massa |

**Tabella 5 Cablaggio del campionatore AS950 (mezzo cavo ausiliario 8528500/8528501)
(continua)**

| Connessione | Colore | Segnale | Descrizione |
|-------------|---------------|---|--|
| ORG PULSE | Arancione | Ingresso impulsi | Questo segnale funge da trigger di avvio per la raccolta del campione dal logger di portata (impulsi o 4 – 20 mA) o come una semplice chiusura di contatto (asciutto) a galleggiante. |
| BLK INHIB | Nero | Inibizione/avvio | Ingresso di comando ausiliario — Avviare un campionatore al termine del programma di campionamento su un altro campionatore. In alternativa, avviare un campionatore in caso di segnale di trigger attivo. Ad esempio, se si verifica una condizione di pH alto o basso, si avvia il programma di campionamento. Ingresso di livello liquido — Avviare o proseguire il programma di campionamento. L'input può essere fornito da un semplice commutatore di livello a galleggiante. |
| RED EVENT | Rosso | Evento campione/uscita speciale | Questa uscita va da 0 a +12 V cc rispetto al Morsetto 1 dopo ciascun ciclo di campionamento. Fare riferimento a "Impostazione modalità" delle impostazioni hardware per la porta I/O AUX. Fare riferimento alla documentazione sul funzionamento dell'AS950. |
| GRN PRG | Verde | Programma completo/fiacone | Stato tipico: circuito aperto. Questa uscita rimane a livello di massa finché non ricomincia il programma di campionamento. Utilizzare questa uscita per avviare un altro campionatore o per segnalare all'operatore o al registratore dati il termine del programma di campionamento. |
| — | Filo scoperto | Schermatura (con terminazione nel campionatore AS950) | La schermatura è un collegamento a massa quando il campionatore è sotto alimentazione CA per controllare le emissioni RF e la suscettibilità a tali emissioni. |

Tabella 6 Informazioni sul cablaggio dell'indicatore di pioggia

| Connessione | Colore | Segnale |
|---------------------------------|---------------|-------------|
| BLK TIP 2 | Nero | Estremità |
| RED TIP 1 | Rosso | Estremità |
| Messa a terra della schermatura | Filo scoperto | Schermatura |

Tabella 7 Informazioni sul cablaggio del modulo IO9004

| Connessione | Colore | Segnale |
|---------------------------------|---------------|---|
| WHT V++ | Bianco | Positivo (+) |
| BLU GND | Blu | Massa |
| ORN RESET | Arancione | Ripristino |
| BLK SCL | Nero | Orologio seriale per il bus comunicazioni |
| RED IRQ | Rosso | Richiesta di interruzione |
| GRN SDA | Verde | Dati seriali per il bus comunicazioni |
| Messa a terra della schermatura | Filo scoperto | Schermatura |

Tabella 8 Informazioni sul cablaggio del totalizzatore

| Connessione | Colore | Segnale |
|-------------|--------|---------|
| BLK COM | Nero | Comune |
| WHT PULSE | Bianco | Impulso |

3.3.7 Collegamento ai relè

⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. Non utilizzare simultaneamente alta tensione e bassa tensione. Verificare che i collegamenti relè siano tutti ad alta tensione CA o tutti a bassa tensione CA.

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di incendio. I carichi dei relè devono essere resistivi. Limitare sempre la corrente dei relè con un fusibile esterno o un interruttore. Rispettare i valori di targa dei relè riportati nella sezione Specifiche tecniche.

Utilizzare i collegamenti relè per avviare o arrestare un dispositivo esterno, per esempio un dispositivo di allarme. Utilizzare fili classificati per 300 V. Utilizzare un diametro filo pari ad almeno 18 AWG. Assicurarsi di rispettare i requisiti dei collegamenti relè riportati nella sezione [Dati tecnici](#) a pagina 3. Assicurarsi di avere a disposizione un secondo interruttore per scollegare l'alimentazione dai relè localmente in caso di emergenza o per eseguire interventi di manutenzione.

1. Scollegare l'alimentazione dallo strumento.
2. Aprire lo sportello di accesso. Fare riferimento a [Apertura dello sportello di accesso](#) a pagina 13.
3. Rimuovere la protezione per l'alta tensione.
4. Inserire il cavo attraverso un raccordo pressacavo in prossimità dei connettori relè.
5. Spellare i fili a 7 mm (0,275 poll.).
6. Installare ogni filo nel connettore. Fare riferimento a [Figura 14](#) e a [Tabella 9](#).
7. Installare la protezione per l'alta tensione.
8. Serrare il pressacavo.
9. Installare lo sportello di accesso.

Figura 14 Collegamenti relè

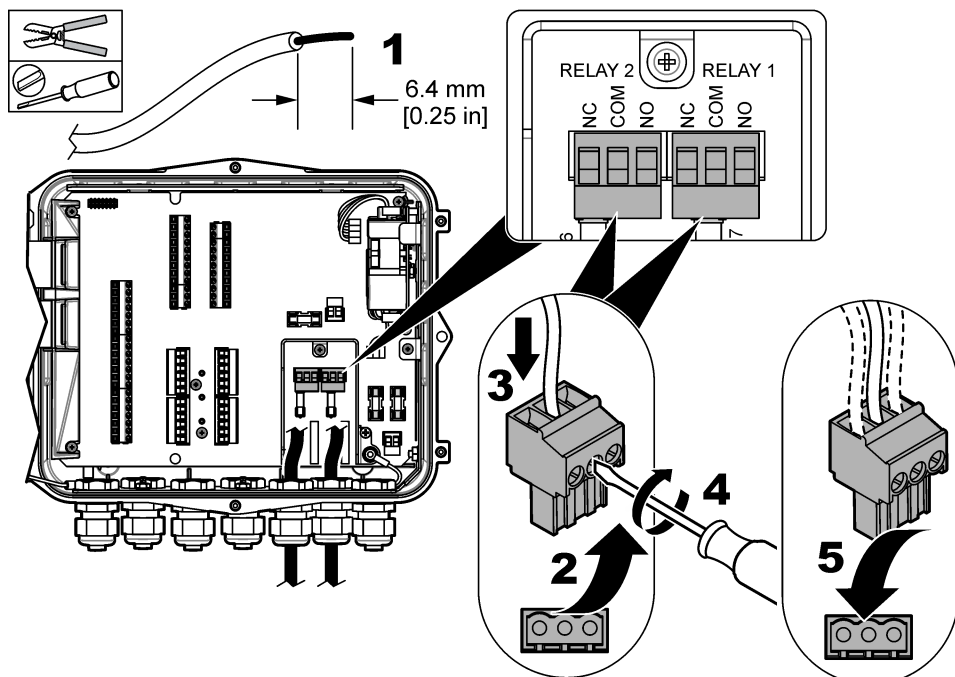


Tabella 9 Informazioni sul cablaggio dei relè

| Connessione | Segnale |
|-------------|--------------------|
| NO | Normalmente aperto |
| COM | Comune |
| NC | Normalmente chiuso |

3.3.8 Collegare gli ingressi e le uscite

Collegare un dispositivo fornito dall'utente quale un PLC, un registratore o un sensore di terze parti alle morsettiere per gli ingressi analogici, le uscite analogiche, gli ingressi digitali o le uscite digitali. Usare cavi di diametro minimo di 24 AWG. Assicurarsi di rispettare i requisiti per gli ingressi e le uscite indicati in [Dati tecnici](#) a pagina 3.

1. Scollegare l'alimentazione dallo strumento.
2. Aprire lo sportello di accesso. Fare riferimento a [Apertura dello sportello di accesso](#) a pagina 13.
3. Far passare il cavo in un pressacavo.
4. Installare ciascuno dei fili nella morsettiere. Fare riferimento a [Figura 13](#) a pagina 21 e alle informazioni sul cablaggio per il relativo collegamento:

| Opzione | Descrizione |
|---------------------------|---|
| Ingresso analogico | Collegare un dispositivo fornito dall'utente alla morsettiere INGRESSO ANALOGICO. Fare riferimento a Tabella 10 . Non collegare la schermatura su entrambe le estremità del cavo. L'utilizzo di cavi non schermati può causare emissione di radiofrequenze o livelli di suscettibilità maggiori di quelli consentiti. |

| Opzione | Descrizione |
|--------------------------|--|
| Uscita analogica | Collegare un dispositivo fornito dall'utente alla morsettieria USCITA ANALOGICA. Fare riferimento a Tabella 11 . Non collegare a un dispositivo che abbia una tensione applicata. Non utilizzare le uscite analogiche per fornire alimentazione a un trasmettitore a 2 fili (con alimentazione loop). |
| Ingresso digitale | Collegare un dispositivo fornito dall'utente alla morsettieria INGRESSI DIGITALI. Fare riferimento a Tabella 12 . |
| Uscita digitale | Collegare un dispositivo fornito dall'utente, come un indicatore di allarme remoto, un avvisatore acustico o un PLC alle morsettiere per le USCITE DIGITALI. Fare riferimento a Tabella 13 . Non utilizzare le uscite digitali per funzioni di controllo dei processi. I collegamenti per le uscite digitali non sostituiscono un PLC (Programmable Logic Controller). Le uscite digitali sono interruttori a galleggiante indipendenti quando l'ingresso PULLUP V e le resistenze di pull-up interne associate non sono in uso. Gli interruttori sono normalmente aperti e si chiudono quando si verificano le condizioni di allarme selezionate dall'utente. Per utilizzare l'ingresso opzionale PULLUP V e le relative resistenze pull-up interne da 10 kΩ, fornire l'opportuna tensione ai contatti PULLUP V e COM. Quindi, collegare un ponticello tra il contatto OUT # LO e il contatto COM. La logica del segnale di uscita è attiva bassa. |

- Serrare il pressacavo.
- Installare lo sportello di accesso.

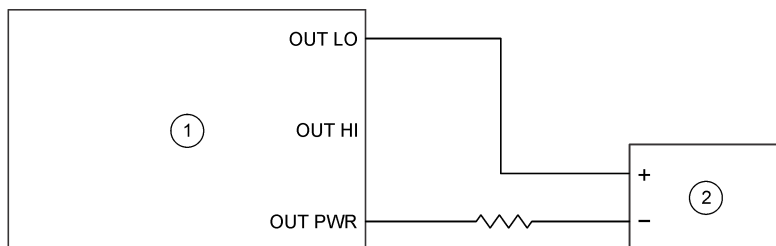
Tabella 10 Informazioni sul collegamento degli ingressi analogici

| Collegamento | Segnale |
|--------------|--------------|
| IN HI | Positivo (+) |
| IN LO | Negativo (-) |

Tabella 11 Informazioni sul collegamento delle uscite analogiche

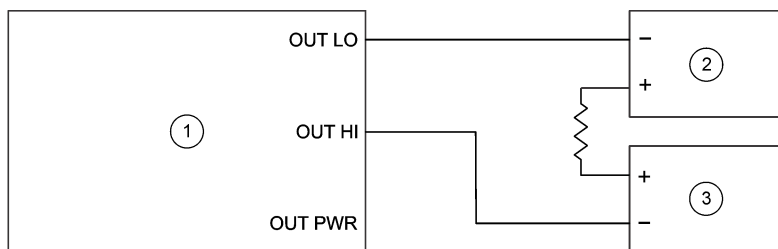
| Collegamento | Segnale |
|--------------|---------------|
| OUT LO | Negativo (-) |
| OUT HI | Positivo (+) |
| OUT PWR | Alimentazione |

Figura 15 Loop alimentato da FL1500



| | |
|--------------------|-----------------------|
| 1 Uscita analogica | 2 Dispositivo esterno |
|--------------------|-----------------------|

Figura 16 Ciclo alimentato esternamente



| | | |
|--------------------|------------------------|-----------------------|
| 1 Uscita analogica | 2 Alimentatore esterno | 3 Dispositivo esterno |
|--------------------|------------------------|-----------------------|

Tabella 12 Informazioni sul collegamento degli ingressi digitali

| Collegamento | Segnale |
|--------------|---------------------|
| COM | Negativo per SOGLIA |
| SOGLIA | 25 VCC massimo |
| COM | Negativo (-) |
| IN 2 | Positivo (+) |
| COM | Negativo (-) |
| IN 1 | Positivo (+) |

Tabella 13 Informazioni sul collegamento delle uscite digitali

| Collegamento | Segnale |
|--------------|---|
| OUT 2 HI | Positivo (+) |
| OUT 2 LO | Negativo (-) |
| COM | Comune |
| OUT 1 HI | Positivo (+) |
| OUT 1 LO | Negativo (-) |
| COM | Comune |
| PULLUP V | +25 vcc massimo (imposta la tensione logica alta) |
| COM | Comune per PULLUP V |

3.3.9 Connettersi a una rete RS485

Connettersi a una rete RS485 per la comunicazione remota.

1. Scollegare l'alimentazione dallo strumento.
2. Aprire lo sportello di accesso. Fare riferimento a [Apertura dello sportello di accesso](#) a pagina 13.
3. Far passare il cavo in un pressacavo.
4. Installare ciascuno dei fili nella morsettiere. Fare riferimento a [Figura 13](#) a pagina 21 e a [Tabella 14](#).
5. Serrare il pressacavo.
6. Installare lo sportello di accesso.

Tabella 14 Informazioni per il collegamento dell'RS485

| Terminale | Segnale |
|-----------|--|
| B | Segnale B non invertito dell'RS485 (+) |
| A | Segnale A invertito dell'RS485 (-) |
| COM | Segnale comune dell'RS485 |

Sezione 4 Avvio

4.1 Alimentatore

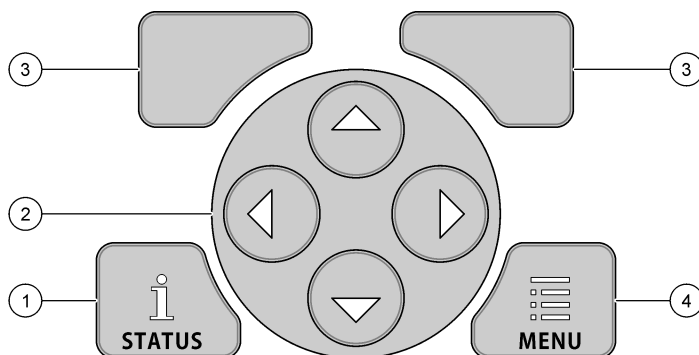
Collegare la spina di alimentazione CA a una presa di corrente elettrica per alimentare lo strumento. In caso di collegamento cablato con canalina, utilizzare l'interruttore sul dispositivo di disconnessione locale per erogare l'alimentazione. Nel caso degli strumenti con alimentazione CC, utilizzare l'interruttore sul dispositivo di disconnessione locale per erogare l'alimentazione.

Sezione 5 Interfaccia utente e navigazione

5.1 Descrizione della tastiera

La [Figura 17](#) mostra la tastiera dello strumento.

Figura 17 Tastiera



| | |
|---|--|
| 1 Tasto STATUS: mostra i dati dello strumento e consente di avviare la presentazione | 3 Tasti FUNZIONE: consentono di selezionare l'opzione sul display |
| 2 Tasti FRECCIA: consentono di spostare il cursore | 4 Tasto MENU: consente di accedere al menu principale |

Schermata di stato

Premere il tasto STATUS per visualizzare la schermata dei dati dello strumento. Nella schermata dei dati dello strumento sono mostrate le informazioni descritte di seguito.

- **Canali di registrazione:** mostra il numero di canali registrati. Selezionare Canali di registrazione per visualizzare i dati di misura per i canali registrati. Utilizzare la freccia destra per scorrere i dati di misura per tutti i canali.
- **Canale attivo:** mostra gli allarmi attivi. Selezionare Canale attivo per visualizzare gli allarmi di canale e di sistema.
- **Totalizzatori:** mostra i dati dei totalizzatori per i totalizzatori configurati. Selezionare Totalizzatori per visualizzare il volume del flusso per i totalizzatori configurati.
- **Porta sensore:** mostra le porte dei sensori configurati. Selezionare Porta sensore per visualizzare sensori e ingressi configurati.

5.1.1 Visualizzare i dati come presentazione

L'utente può configurare il display in modo da visualizzare le schermate dati dell'apparecchio sotto forma di presentazione. Quando è abilitato, ciascuna schermata viene visualizzata per un intervallo di tempo impostato dall'utente.

1. Premere **MENU**.
2. Selezionare Impostaz generali.
3. Selezionare Setup display di stato.
4. Selezionare le opzioni.

| Opzione | Descrizione |
|------------------------|---|
| Presentazione | Consente di abilitare o disabilitare la presentazione. L'opzione di abilitazione non avvia la presentazione. |
| Selezione slide | Consente di selezionare uno o più tipi di dati da includere nella presentazione. Opzioni: Canali datalog, Allarmi, Totalizzatore. |
| Durata slide | Consente di selezionare il periodo di tempo di visualizzazione di ogni schermata. Opzioni: da 5 a 60 secondi. |

5. Premere **STATO** per avviare la presentazione. Ciascuna schermata dati è visualizzata per la durata slide selezionata.
6. Selezionare una delle opzioni durante la presentazione:

| Opzione | Descrizione |
|--------------|--|
| Pausa | Interrompe la presentazione. Selezionare Avvia per proseguire con la presentazione |
| Fine | Riporta alla schermata di stato. Premere STATO per avviare nuovamente la presentazione. |

5.2 Panoramica menu principale

Premere il tasto MENU per visualizzare il menu principale. La [Tabella 15](#) mostra le opzioni del menu principale.

Tabella 15 Opzioni del menu principale









| Opzione | Descrizione | Opzione | Descrizione |
|--|---|--|--|
|  Programmazione | Consente di selezionare i canali da registrare e gli intervalli di registrazione. Consente di configurare gli allarmi di canale e di sistema. |  Totalizzatori | Consente di configurare le impostazioni per i totalizzatori meccanici (collegati esternamente) e software. |
|  Setup sensore | Consente di configurare i parametri del sensore e di misura. |  Config hardware | Consente di impostare le opzioni di logger, sensori, totalizzatori, tipo di I/O, campionatore e protocollo di comunicazione. |





Tabella 15 Opzioni del menu principale (continua)

| Opzione | Descrizione | Opzione | Descrizione |
|---|--|--|--|
|  Calibrazione | Consente di calibrare i sensori installati. |  Revisiona dati | Consente di visualizzare i dati di misurazione (il registro dati). |
|  Diagnostica | Consente di visualizzare la schermata di stato, il registro eventi, il registro allarmi, i dati dei sensori e i dati I/O interni. Mette a disposizione un test della tastiera e del display. |  Impostaz generali | Consente di visualizzare informazioni dettagliate sullo strumento (per esempio il numero di serie). Consente di configurare le impostazioni generali dello strumento e del display. Consente di cancellare dati, impostare la sicurezza, esportare/importare da una chiavetta USB e ripristinare i valori predefiniti. |

5.3 Indicatori di stato

La spia segnala lo stato dello strumento. Fare riferimento alla [Tabella 16](#).

Tabella 16 Indicatori di stato LED

| Colore del LED | Descrizione |
|--|---|
|  Verde | Lampeggia durante il normale funzionamento. |
|  Rosso | Lampeggia se sono attivi uno o più allarmi. |
|  Blu | Lampeggia in caso di un problema di comunicazione con il modulo IO9000 o con un sensore con canali registrati. |
|  Arancione | Lampeggia quando la batteria della memoria interna è in esaurimento. Contattare immediatamente il servizio di assistenza di fabbrica. |

Sezione 6 Funzionamento

6.1 Opzioni di configurazione - strumento o PC

AVVISO

Se si collega il PC alla porta errata sul logger, quest'ultimo e il PC possono subire danni. Collegare il PC esclusivamente alla porta USB B sul logger.

Utilizzare la tastiera dello strumento o di un PC con il software pertinente per configurare lo strumento. Nel presente documento sono incluse istruzioni di configurazione dello strumento dalla tastiera.

Per utilizzare un PC per la configurazione, fare riferimento alla documentazione del software pertinente per configurare lo strumento. Una volta completata la configurazione, importare il file di configurazione direttamente dal PC o da una chiavetta USB. Fare riferimento a [Figura 1](#) a pagina 7 per collegare un PC o una chiavetta USB allo strumento. Fare riferimento a [Importazione o esportazione delle impostazioni dello strumento](#) a pagina 41 per importare il file di configurazione.

6.2 Configurazione delle impostazioni generali

Utilizzare il menu delle impostazioni generali per ottenere informazioni sullo strumento, modificare le impostazioni del display, cancellare dati, impostare la sicurezza, esportare/importare da una porta USB e ripristinare i valori predefiniti.

1. Premere **MENU**.
2. Selezionare Impostazioni generali
3. Selezionare un'opzione.

Premere le frecce **SU** e **GIÙ** per modificare il valore. Premere le frecce a **SINISTRA** e a **DESTRA** per spostare il cursore.

| Opzione | Descrizione |
|--|--|
| Informazioni su | Mostra la descrizione, il numero di serie e la versione firmware dello strumento. |
| Setup display di stato (presentazione) | Imposta il display in modo da mostrare le schermate di misura in formato presentazione. Fare riferimento a Visualizzare i dati come presentazione a pagina 28. |
| Data e ora | Consente di impostare la data e l'ora e di selezionarne il formato. Opzioni: gg/mm/aaaa 12h, gg/mm/aaaa 24h, mm/gg/aaaa 12h, mm/gg/aaaa 24h, aaaa/mm/gg 12h, aaaa/mm/gg 24h. Data, fuso orario e ora sono sincronizzati con UTC (tempo coordinato universale) soltanto con il software desktop. Tale sincronizzazione è consigliata al fine di ottenere la massima accuratezza nei record temporali del datalog tra il logger e il desktop. Non viene eseguita alcuna regolazione automatica per tenere conto dell'ora legale. L'utente deve modificare l'ora manualmente. |
| Fuso orario | Consente di impostare il fuso orario (impostazione predefinita: ora solare fuso occidentale - USA/Canada). |
| Esportaz / Import | Consente di inviare o ricevere dati o file di programma dalle porte USB. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a Importazione o esportazione delle impostazioni dello strumento a pagina 41. |
| Display | Consente di regolare la luminosità del display (valore predefinito: 50%). |
| Sicurezza | Consente di attivare la sicurezza per la protezione tramite password. Quando questa opzione è abilitata, l'utente deve immettere la password per modificare le impostazioni. Quando il display entra in modalità di sospensione o si spegne l'alimentazione dello strumento, l'utente deve reinserire la password. Per recuperare la password, rivolgersi all'assistenza tecnica. |
| Lingua | Consente di impostare la lingua del display. |
| Preferenze unità | Sist. Unita —Consente di impostare il sistema di misura visualizzato sul display. Una volta selezionato il sistema delle unità di misura, solo le unità di temperatura possono variare nel menu di programmazione della registrazione dati. Opzioni: unità di misura degli Stati Uniti o metriche. Seleziona unità —Consente di impostare le singole unità di misura visualizzate sul display (per esempio livello, velocità, flusso, temperatura, velocità superficiale, distanza, distanza minima, distanza massima, livello di espansione, pioggia, livello grezzo e velocità di espansione). |
| Cancella dati | Consente di cancellare il registro o i registri selezionati. Opzioni: Registro dati, Log eventi, Log allarmi, Registro diagnostica, Registro camp e Cancella tutto. |
| Ripristina impostazioni predefinite di fabbrica | Consente di ripristinare tutte le impostazioni del controller ai valori predefiniti di fabbrica. Consente di cancellare tutti i registri dati. |

6.3 Procedura guidata di configurazione dei sensori

Prerequisiti: installare il sensore nel processo e il cavo del sensore nel logger prima di iniziare questa attività.

La procedura guidata di configurazione è il metodo più semplice per configurare e calibrare i sensori. Il menu della procedura guidata di configurazione richiede all'utente le informazioni sul sensore e sul canale del flusso e, quindi, calibra il sensore. In alternativa, l'utente può accedere separatamente a ciascuna voce di menu e immettere le informazioni di configurazione.

1. Selezionare Setup sensore>Modifica assegnaz porta.
2. Selezionare il numero del connettore del sensore nello strumento in cui sono installati i fili del sensore.
3. Selezionare il nome del sensore. Selezionare OK.
Il nome del sensore viene visualizzato accanto al numero della porta selezionata.
4. Selezionare Porta conf [1] (nome del sensore).
5. Selezionare Proc guidata configuraz.
6. Selezionare le opzioni desiderate in ogni schermata.

6.4 Configurazione del sensore Flo-Dar

Prerequisiti: installare il sensore nel processo e il cavo del sensore nel logger prima di iniziare questa attività.

Utilizzare il menu Setup sensore per configurare il sensore Flo-Dar per le misurazioni di flusso. Per utilizzare le impostazioni di fabbrica per il sensore, selezionare Ripristino valori predef nel menu Setup sensore.

1. Selezionare Setup sensore>Modifica assegnaz porta.
2. Selezionare il numero del connettore del sensore nello strumento in cui sono installati i fili del sensore.
3. Selezionare il nome del sensore. Selezionare OK.
Il nome del sensore viene visualizzato accanto al numero della porta selezionata.
4. Selezionare Porta conf [1] (nome del sensore).
5. Inserire le opzioni nel menu Impostazioni di base.

| Opzione | Descrizione |
|-------------------------|--|
| Tipo trasduttore | Consente di selezionare il tipo di sensore. Opzioni: Standard: 0 - 1,5 m (0 - 5 ft) o Rnge lungo: 0 - 6,1 m (0 - 20 ft). |
| Altezza sensore | Consente di impostare l'altezza del sensore installato. Inserire la distanza verticale tra il fondo del canale di flusso e la sommità del corpo del sensore. |
| Sedimenti | Regolare la misura del livello per il sedimento nel canale del flusso. Inserire il valore della profondità verticale del sedimento nel canale del flusso. Opzioni: 0,00 - 0,30 m (0,00 - 12,00 poll.). |
| Calibraz livello | Imposta la lettura dello strumento per il livello sullo stesso valore misurato nel canale del flusso. Immettere la distanza verticale dal fondo del canale del flusso alla superficie del liquido. |
| Metodo velocità | Consente di impostare il metodo per le misurazioni della velocità. Opzioni: Media diret per canali di flusso circolari o Moltiplicat velocità per canali di flusso non circolari. |
| Moltiplicat area | Regola la lettura dello strumento per la velocità sullo stesso valore misurato da uno strumento portatile. |

| Opzione | Descrizione |
|----------------------------|---|
| Porta SVS | Se è in uso un sensore SVS, selezionare la porta sensore del logger sulla quale l'SVS è installato. |
| Sensore SVS inverso | Se è in uso un sensore SVS e il sensore Flo-Dar è installato nella direzione opposta rispetto al flusso, selezionare Sensore SVS inverso. |

6. Inserire le opzioni nel menu Impostazioni di flusso.

| Opzione | Descrizione |
|--------------------|---|
| Dispositivo | Consente di selezionare il tipo di dispositivo di flusso. Opzioni: Area-velocità, Canale, Manning, Boccaglio, Stramazzo. |
| Tipo | Consente di selezionare la forma o il nome del dispositivo. Le opzioni visualizzate dipendono dallo specifico dispositivo. |
| Dimensioni | Consente di impostare le dimensioni del dispositivo. Le opzioni visualizzate dipendono dallo specifico dispositivo, per esempio Diametro, Larghezza, Lunghezza, Altezza, Dimensione, Angolo, Pendenza e così via. Inserire i valori per il dispositivo selezionato. |

6.5 Configurazione del sensore Flo-Tote

Prerequisiti: installare il sensore nel processo e il cavo del sensore nel logger prima di iniziare questa attività.

Utilizzare il menu Setup sensore per configurare il sensore Flo-Tote per le misurazioni di flusso. Per utilizzare le impostazioni di fabbrica per il sensore, selezionare Ripristino valori predef nel menu Setup sensore.

1. Selezionare Setup sensore>Modifica assegnaz porta.
2. Selezionare il numero del connettore del sensore nello strumento in cui sono installati i fili del sensore.
3. Selezionare il nome del sensore. Selezionare OK.
Il nome del sensore viene visualizzato accanto al numero della porta selezionata.
4. Selezionare Porta conf [1] (nome del sensore).
5. Inserire le opzioni nel menu Impostazioni di base.

| Opzione | Descrizione |
|--------------------------|---|
| Calibraz livello | Imposta la lettura dello strumento per il livello sullo stesso valore misurato nel canale del flusso. Immettere la distanza verticale dal fondo del canale del flusso alla superficie del liquido. |
| Offset sensore | Imposta la distanza verticale dal fondo del canale del flusso alla posizione del sensore installato. Utilizzare l'opzione di offset del sensore se il sensore non è installato sul fondo del canale del flusso. |
| Sedimenti | Regolare la misura del livello per il sedimento nel canale del flusso. Inserire il valore della profondità verticale del sedimento nel canale del flusso. Opzioni: 0,00 - 0,30 m (0,00 - 12,00 poll.). |
| Coefficiente sito | Regola la lettura dello strumento per la velocità sullo stesso valore misurato da uno strumento portatile. |

6. Inserire le opzioni nel menu Impostazioni di flusso.

| Opzione | Descrizione |
|--------------------|--|
| Dispositivo | Consente di selezionare il tipo di dispositivo di flusso. Opzioni: Area-velocità, Canale, Manning, Boccaglio, Stramazzo. |

| Opzione | Descrizione |
|-------------------|---|
| Tipo | Consente di selezionare la forma o il nome del dispositivo. Le opzioni visualizzate dipendono dallo specifico dispositivo. |
| Dimensioni | Consente di impostare le dimensioni del dispositivo. Le opzioni visualizzate dipendono dallo specifico dispositivo, per esempio Diametro, Larghezza, Lunghezza, Altezza, Dimensione, Angolo, Pendenza e così via. Inserire i valori per il dispositivo selezionato. |

6.6 Configurazione AV9000S

Prerequisiti: installare il sensore nel processo e il cavo del sensore nel logger prima di iniziare questa attività.

Utilizzare il menu Setup Sensore per configurare i sensori serie AV9000S per le misurazioni di flusso. Per utilizzare le impostazioni di fabbrica per il sensore, selezionare Ripristino valori predef nel menu Setup sensore.

1. Selezionare Setup sensore>Modifica assegnaz porta.
2. Selezionare il numero del connettore del sensore nello strumento in cui sono installati i fili del sensore.
3. Selezionare il nome del sensore. Selezionare OK.
Il nome del sensore viene visualizzato accanto al numero della porta selezionata.
4. Selezionare Porta conf [1] (nome del sensore).
5. Inserire le opzioni nel menu Impostazioni di base.

| Opzione | Descrizione |
|--------------------------|---|
| Offset sensore | Imposta la distanza verticale dal fondo del canale del flusso alla posizione del sensore installato. Utilizzare l'opzione di offset del sensore se il sensore non è installato sul fondo del canale del flusso. |
| Sedimenti | Regolare la misura del livello per il sedimento nel canale del flusso. Inserire il valore della profondità verticale del sedimento nel canale del flusso. Opzioni: 0,00 - 0,30 m (0,00 - 12,00 poll.). |
| Calibraz livello | Imposta la lettura dello strumento per il livello sullo stesso valore misurato nel canale del flusso. Immettere la distanza verticale dal fondo del canale del flusso alla superficie del liquido. |
| Direzione sensore | Consente di selezionare la direzione di installazione del sensore. Selezionare Invertita se il sensore è installato in senso inverso. Opzioni: Normale (impostazione predefinita) o Invertita. |

6. Inserire le opzioni nel menu Impostazioni di flusso.

| Opzione | Descrizione |
|--------------------|---|
| Dispositivo | Consente di selezionare il tipo di dispositivo di flusso. Opzioni: Area-velocità, Canale, Manning, Boccaglio, Stramazzo. |
| Tipo | Consente di selezionare la forma o il nome del dispositivo. Le opzioni visualizzate dipendono dallo specifico dispositivo. |
| Dimensioni | Consente di impostare le dimensioni del dispositivo. Le opzioni visualizzate dipendono dallo specifico dispositivo, per esempio Diametro, Larghezza, Lunghezza, Altezza, Dimensione, Angolo, Pendenza e così via. Inserire i valori per il dispositivo selezionato. |

6.7 Configurazione dell'US9000

Prerequisiti: installare il sensore nel processo e il cavo del sensore nel logger prima di iniziare questa attività.

Utilizzare il menu Setup Sensore per configurare i sensori serie US9000 per le misurazioni di flusso. Per utilizzare le impostazioni di fabbrica per il sensore, selezionare Ripristino valori predef nel menu Setup sensore.

1. Selezionare Setup sensore>Modifica assegnaz porta.
2. Selezionare il numero del connettore del sensore nello strumento in cui sono installati i fili del sensore.
3. Selezionare il nome del sensore. Selezionare OK.
Il nome del sensore viene visualizzato accanto al numero della porta selezionata.
4. Selezionare Porta conf [1] (nome del sensore).
5. Inserire le opzioni nel menu Impostazioni di base.

| Opzione | Descrizione |
|-----------------------|--|
| Tipo sensore | Consente di selezionare il tipo di sensore. Opzioni: Baratro o Interno tubo. |
| Sedimenti | Regolare la misura del livello per il sedimento nel canale del flusso. Inserire il valore della profondità verticale del sedimento nel canale del flusso. Opzioni: 0,00 - 0,30 m (0,00 - 12,00 poll.). |
| Offset livello | Consente di impostare la lettura del livello dell'apparecchio sullo stesso valore misurato nel canale di flusso. Immettere la differenza tra il livello misurato e il livello effettivo. Opzioni: -0,61 - 0,61 m (-24,00 - 24,00 poll.). |

6. Inserire le opzioni nel menu Impostazioni di flusso.

| Opzione | Descrizione |
|--------------------|---|
| Dispositivo | Consente di selezionare il tipo di dispositivo di flusso. Opzioni: Area-velocità, Canale, Manning, Boccaglio, Stramazzo. |
| Tipo | Consente di selezionare la forma o il nome del dispositivo. Le opzioni visualizzate dipendono dallo specifico dispositivo. |
| Dimensioni | Consente di impostare le dimensioni del dispositivo. Le opzioni visualizzate dipendono dallo specifico dispositivo, per esempio Diametro, Larghezza, Lunghezza, Altezza, Dimensione, Angolo, Pendenza e così via. Inserire i valori per il dispositivo selezionato. |

6.8 Configurazione del gorgogliatore BL9000

Prerequisiti: installare il sensore nel processo e il cavo del sensore nel logger prima di iniziare questa attività.

Utilizzare il menu Setup Sensore per configurare il gorgogliatore per le misurazioni di livello e di flusso. Per una spiegazione delle opzioni di configurazione, fare riferimento al manuale dell'utente del gorgogliatore. Per utilizzare le impostazioni di fabbrica per il sensore, selezionare Ripristino valori predef nel menu Setup sensore.

1. Selezionare Setup sensore>Modifica assegnaz porta.
2. Selezionare il numero del connettore del sensore nello strumento in cui sono installati i fili del sensore.
3. Selezionare il nome del sensore. Selezionare OK.
Il nome del sensore viene visualizzato accanto al numero della porta selezionata.
4. Selezionare Porta conf [1] (nome del sensore).
5. Inserire le opzioni nel menu Impostazioni di base.

| Opzione | Descrizione |
|-----------------------|---|
| Velocità bolle | Consente di modificare la velocità a cui le bolle fuoriescono dalla linea del gorgogliatore. Opzioni: da 1 a 5. Aumentare o diminuire il valore della velocità delle bolle fin quando la velocità delle bolle è di circa una bolla al secondo. |
| Spurgo auto | Attiva o disattiva l'opzione spurgo automatico, che pulisce la linea del gorgogliatore a intervalli selezionati. Quando è attivo, impostare l'intervallo al quale deve avvenire ciascuno spurgo. Nota: Per pulire la linea del gorgogliatore fra un intervallo e l'altro, utilizzare l'opzione spurgo manuale. Utilizzare lo spurgo manuale anche per confermare che le bolle provengano dall'uscita della linea del gorgogliatore. |

| Opzione | Descrizione |
|---------------------------|---|
| Sedimenti | Regola la sezione (area) del canale di flusso per i sedimenti nel canale di flusso quando l'area è utilizzata nel calcolo del flusso. Inserire il valore della profondità verticale dei sedimenti nel canale di flusso. Opzioni: 0,00 - 25.40 m (0,00 - 999.99 poll.). |
| Regolaz livell | Imposta il valore del livello sulla testa corrente (il livello che contribuisce al flusso) nel canale. Utilizzare l'opzione di regolazione del livello nel caso di installazioni con stramazzo quando l'uscita della linea del gorgogliatore è nell'acqua. Il valore della regolazione del livello è la distanza verticale tra il punto di riferimento zero e il livello dell'acqua. I valori della regolazione del livello sono positivi quando il livello dell'acqua è al di sopra del punto di riferimento zero o negativo quando il livello dell'acqua è al di sotto del punto di riferimento zero. In un tubo circolare, il livello che contribuisce al flusso è la distanza tra la superficie dell'acqua e l'arco (fondo) del tubo. In un canale, il livello che contribuisce al flusso è la distanza tra la superficie dell'acqua e il fondo del canale. Inserire la distanza verticale (0 - 999,99 poll.) tra il punto di riferimento zero e il livello dell'acqua al di sopra del punto di riferimento zero. Nota: Quando l'utente inserisce un valore per la regolazione del livello, lo strumento di controllo cancella il valore di offset del sensore. |
| Offset sensore | Regola la misura del livello per applicazioni nelle quali l'uscita della linea del gorgogliatore sia al di sopra o al di sotto del punto di riferimento zero. Utilizzare l'opzione offset sensore per installazioni con stramazzo in cui l'uscita della linea del gorgogliatore non sia al momento in acqua o in applicazioni senza stramazzo in cui l'uscita della linea del gorgogliatore sia al di sopra o al di sotto del punto di riferimento zero del canale. Il valore dell'offset sensore è la distanza verticale fra l'uscita della linea del gorgogliatore e il punto di riferimento zero. Inserire la distanza verticale (0 - 999,99 poll.) fra l'uscita della linea del gorgogliatore e il punto di riferimento zero. Nota: Quando l'utente inserisce un valore per l'offset del sensore, lo strumento di controllo cancella il valore di regolazione del livello. |

6. Inserire le opzioni nel menu Impostazioni di flusso.

| Opzione | Descrizione |
|--------------------|---|
| Dispositivo | Consente di selezionare il tipo di dispositivo di flusso. Opzioni: Area-velocità, Canale, Manning, Boccaglio, Stramazzo. |
| Tipo | Consente di selezionare la forma o il nome del dispositivo. Le opzioni visualizzate dipendono dallo specifico dispositivo. |
| Dimensioni | Consente di impostare le dimensioni del dispositivo. Le opzioni visualizzate dipendono dallo specifico dispositivo, per esempio Diametro, Larghezza, Lunghezza, Altezza, Dimensione, Angolo, Pendenza e così via. Inserire i valori per il dispositivo selezionato. |

6.9 Configurazione del sensore pH

Prerequisiti: installare il sensore nel processo e il cavo del sensore nel logger prima di iniziare questa attività.

Utilizzare il menu Setup sensore per configurare il sensore pH. Per utilizzare le impostazioni di fabbrica per il sensore, selezionare Ripristino valori predef nel menu Setup sensore.

1. Selezionare Setup sensore>Modifica assegnaz porta.
2. Selezionare il numero del connettore del sensore nello strumento in cui sono installati i fili del sensore.
3. Selezionare il nome del sensore. Selezionare OK.
Il nome del sensore viene visualizzato accanto al numero della porta selezionata.
4. Selezionare Porta conf [1] (nome del sensore).
5. Inserire le opzioni nel menu Impostazioni di base.

| Opzione | Descrizione |
|-----------------------|---|
| Frequenza c.a. | Consente di selezionare la frequenza della linea di alimentazione per ottenere un'eliminazione del rumore ottimale. Opzioni: 50 o 60 Hz (valore predefinito). |

6.10 Calibrazione dei sensori

Calibrare il sensore durante la configurazione del sensore e a intervalli regolari. Assicurarsi che il sensore sia installato nel processo prima di iniziare l'operazione.

1. Premere **MENU** e selezionare Calibrazione.
2. Selezionare il sensore da calibrare.
3. Seguire le istruzioni sullo schermo per selezionare i valori necessari.
4. Attendere che sullo schermo compaia Calibrazione completata con un riepilogo dei dati della calibrazione.

Nota: Se la calibrazione non è andata a buon fine, assicurarsi che i parametri nel menu Setup sensore siano corretti.

5. Selezionare Fine. Viene visualizzata la schermata Verifica.
6. Selezionare Sì per effettuare una misurazione e verificare la calibrazione.
7. Controllare i dati della misurazione per determinare se la misurazione è corretta.

6.11 Configurazione della registrazione dati

AVVISO

Tutti i dati e i registri di allarme per tutti i canali vengono cancellati nel logger quando si aggiungono o rimuovono canali da un programma. Assicurarsi innanzitutto di scaricare i dati dal logger in una posizione sicura; quindi modificare il programma.

Utilizzare il menu Programmazione per impostare i canali da registrare nel registro dati. Un canale può essere una lettura ottenuta da un sensore collegato (per esempio livello, flusso, temperatura), la tensione della batteria da una batteria di backup oppure un valore statistico basato sulla lettura di un sensore. La registrazione dei dati ha inizio soltanto quando si seleziona un canale.

1. Premere **MENU**.
2. Selezionare Programmazione>Programmazione registrati.
3. Selezionare Canali di registrazione.
4. Selezionare il sensore o il logger.
5. Selezionare un massimo di 16 canali.

Nota: il numero di porta in corrispondenza della quale il sensore è collegato allo strumento è mostrato nel nome del canale del sensore. Ad esempio, Velocity 2 è il nome del canale della velocità per il sensore collegato alla porta numero 2. Il numero IO che segue il nome di un canale identifica gli ingressi analogici del modulo I/O opzionale.

6. Selezionare Salva.
7. Selezionare Indietro>Intervalli di registrazione>sensore o logger per impostare l'intervallo di registrazione.
8. Selezionare l'intervallo di registrazione primario e secondario. L'intervallo di registrazione primario è attivo durante il funzionamento normale. L'intervallo di registrazione secondario è attivo durante le condizioni di allarme.

Nota: gli intervalli di registrazione primario e secondario sono attivi per tutti i canali di un sensore o del logger. Non è possibile selezionare un intervallo di registrazione per un singolo canale.

6.12 Configurazione degli allarmi

AVVISO

Tutti i registri allarmi vengono eliminati quando gli allarmi programmati vengono cancellati. Assicurarsi di salvare prima le impostazioni e i dati, quindi modificare il programma.

Gli allarmi sono disponibili per il sistema e per i canali. Gli allarmi canale sono allarmi setpoint per le misurazioni registrate (canali) quali pH, livello e tensione di alimentazione. Gli allarmi sistema sono per gli errori di timeout del sensore, problemi di alimentazione o ingressi digitali (gli ingressi digitali sono disponibili solo sul modello avanzato). L'utente può impostare un massimo di 32 allarmi. Assicurarsi di configurare la registrazione dati prima di iniziare l'operazione.

1. Premere **MENU**.
2. Selezionare Programmazione>Programmazione allarme.
3. Aggiungere un allarme canale nel modo seguente:

- a. Selezionare Allarmi canale>Aggiungi nuovo allarme.
- b. Selezionare il canale, quindi premere **Avanti**

***Nota:** il numero di porta in corrispondenza della quale il sensore è collegato allo strumento è mostrato nel nome del canale del sensore. Ad esempio, Velocity 2 è il nome del canale della velocità per il sensore collegato alla porta numero 2. Il numero IO che segue il nome di un canale identifica gli ingressi analogici del modulo I/O opzionale.*

- c. Selezionare il tipo di allarme.

| Opzione | Descrizione |
|-------------------------|---|
| Bass/Bass | Consente di impostare il setpoint di allarme più basso e la relativa banda morta. |
| Bass | Consente di impostare il setpoint di allarme basso e la relativa banda morta. |
| Alto | Consente di impostare il setpoint di allarme alto e la relativa banda morta. Fare riferimento a Figura 18 per un esempio di setpoint di allarme alto. |
| Alto/Alto | Consente di impostare il setpoint di allarme più alto e la relativa banda morta. |
| Tasso variazione | Consente di impostare il setpoint di allarme, la relativa banda morta e il tempo per il tasso di variazione (solo pioggia). |

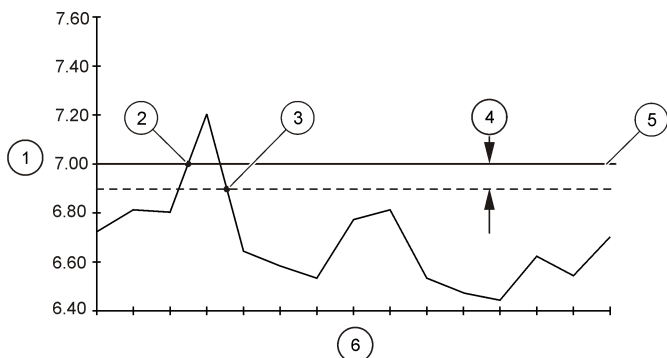
- d. Inserire il valore quando l'allarme si avvia (valore di attivazione).
- e. Inserire il valore della banda morta. Fare riferimento a [Figura 18](#)

4. Selezionare un'opzione e premere **OK**.

***Nota:** Ulteriori opzioni vengono mostrate quando il modulo opzionale IO9004 è collegato alla porta IO9004 del terminale.*

| Opzione | Descrizione |
|---|--|
| Solo registro | Registra gli allarmi nel registro allarmi. |
| Cambia intervallo di registrazione | Cambia gli intervalli di registrazione dei dati impostandoli sull'intervallo di registrazione secondario in presenza di un allarme attivo. Fare riferimento a Configurazione della registrazione dati a pagina 36. |

Figura 18 Esempio di setpoint alto



| | | |
|-------------------------|----------------------|-------------------|
| 1 Valore di misurazione | 3 Avvio setpoint Off | 5 Valore setpoint |
| 2 Avvio setpoint On | 4 Zona neutra | 6 Ora |

5. Aggiungere un allarme di sistema nel modo seguente:

- Selezionare Allarmi di sistema>Aggiungi nuovo allarme>[Seleziona allarme di sistema]
- Selezionare il tipo di allarme.
- Selezionare **Avanti**
- Selezionare un'opzione, quindi OK.

| Opzione | Descrizione |
|----------------------------|--|
| Solo registrazione | Consente di registrare l'allarme nell'apposito registro nel momento in cui si verifica. |
| Cambi interv regist | Consente di impostare l'intervallo di registrazione dati in modo che passi all'intervallo di registrazione secondario quando l'allarme è attivo. |
| Attiva campionator | Avvia un programma per il campionatore fissato. |

Nota: Per assicurarsi che il LED rosso lampeggi in caso di guasto o errore in uno dei canali registrati, configurare gli allarmi per i range normali.

6.13 Configurazione del totalizzatore software

Prerequisiti: programmare lo strumento per la registrazione di uno o più canali di flusso nel registro dati.

Il totalizzatore software conteggia il volume del flusso totale per uno o più canali di flusso. Se necessario, l'utente può impostare il volume di flusso su zero.

- Premere **MENU**.
- Selezionare Totalizzatori>Software.
- Selezionare il sensore con il canale di flusso pertinente.
- Selezionare Impostazioni.
- Selezionare le opzioni:

| Opzione | Descrizione |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Abilita/disab. | Avvia o arresta il totalizzatore. |

| Opzione | Descrizione |
|--------------|--|
| Unità | Imposta le unità di flusso del totalizzatore. Opzioni: galloni (impostazione predefinita), litri, acri-piedi, piedi cubi, metri cubi. |
| Scala | Imposta un moltiplicatore per portate alte o basse. Per esempio, se il flusso del totalizzatore indica (x1000) 465 galloni, il volume effettivo del flusso è pari a 465.000 galloni. Opzioni: x1 (impostazione predefinita), x10, x100, x1000, x10000, x100000, x1000000, x0,1 |

6. Per impostare il totalizzatore su zero per un canale di flusso configurato, selezionare **Ripris**.

Nota: se si aggiungono o rimuovono canali da un programma, lo strumento cancella tutti i dati da tutti i canali e totalizzatori (ripristinabili e non ripristinabili). Assicurarsi di scaricare i dati dal logger in una posizione sicura prima di modificare il programma.

6.14 Configurare il totalizzatore meccanico

Prerequisiti: Collegare il totalizzatore meccanico all'apparecchio. Programmare l'apparecchio per memorizzare un canale di flusso nel registro dati.

Il totalizzatore meccanico è un dispositivo esterno che calcola il volume totale del flusso per un canale di flusso. L'utente non può impostare il totalizzatore meccanico su zero una volta iniziata l'operazione.

1. Premere **MENU**.
2. Selezionare **Totalizzatori>Meccanico**.
3. Selezionare le opzioni:

| Opzione | Descrizione |
|---------------------------|---|
| Abilita/Disabilita | Consente di avviare o interrompere il totalizzatore |
| Unità | Consente di impostare le unità di misura del flusso per il totalizzatore. Opzioni: galloni (predefinito), litri, acre-feet, piedi cubi, metri cubi. |
| Sorgente | Consente di selezionare il sensore o l'input con il canale di flusso associato. |
| Volume per impul | Consente di impostare il volume di flusso per ciascun segnale a impulsi del canale di flusso, ad esempio 100 galloni. Impostare il volume di flusso su un numero grande per elevati volumi di flusso e su un numero piccolo per volumi di flusso ridotti. |
| Ampz Impuls | Consente di impostare il tempo (in ms) durante il quale ciascun segnale a impulsi agisce dal canale di flusso. |
| Ritardo impulso | Consente di impostare il tempo (in ms) tra un segnale a impulsi dal canale di flusso e l'altro. |

4. Calcolare il flusso totale per un determinato periodo di tempo.
 - a. Prendere nota del numero sul totalizzatore meccanico all'inizio del periodo.
 - b. Prendere nota del numero sul totalizzatore meccanico alla fine del periodo.
 - c. Sottrarre il numero all'inizio del periodo dal numero alla fine del periodo per ottenere il volume di flusso espresso in impulsi.
 - d. Moltiplicare il volume di flusso in impulsi per il volume per impulso per ottenere il volume di flusso nelle unità di flusso selezionate.

6.15 Configurare input e output

Utilizzare il menu **I/O** per configurare gli input, gli output e i relé nell'apparecchio o nel modulo esterno IO9004.

1. Premere **MENU**.
2. Selezionare **Config hardware>I/O**.

3. Selezionare un'opzione:

| Opzione | Descrizione |
|-------------|---|
| I/O interno | Consente di configurare gli input, gli output e i relé nell'apparecchio. |
| I/O esterno | Consente di configurare gli input, gli output e i relé in un modulo IO9004 collegato. Selezionare I/O esterno>IO9004>Abilita. |

4. Selezionare l'opzione input o output:

| Opzione | Descrizione |
|--------------------|--|
| Ingressi analogici | Consente di abilitare o disabilitare gli ingressi analogici. Consente di selezionare il tipo di misurazione, la scala 0–20 mA oppure 4–20 mA e i valori relativi ai segnali minimo e massimo. Consente di calibrare i segnali minimo e massimo (opzionale). |
| Uscite analogiche | Consente di abilitare o disabilitare le uscite analogiche. Consente di selezionare il canale di misurazione, la scala 0–20 mA oppure 4–20 mA e i valori relativi ai segnali minimo e massimo. Consente di impostare la modalità dell'alimentazione su interna o esterna. Consente di impostare un valore di trasferimento da utilizzare durante le operazioni di manutenzione. Consente di calibrare i segnali minimo e massimo (opzionale). |
| Relè c.a. | Consente di abilitare o disabilitare i relé. |
| Uscite digitali | Consente di abilitare o disabilitare le uscite digitali. |
| Ingressi digitali | Consente di abilitare o disabilitare gli ingressi digitali. Consente di selezionare le opzioni del valore di attivazione: da basso ad alto, da alto a basso. Consente di impostare la soglia di tensione su interna o esterna. |

6.16 Configurare il pacing del flusso per i campionatori collegati

Utilizzare il pacing del flusso per configurare un campionatore automatico in modo che raccolga campioni a specifici intervalli di flusso. Assicurarsi che i fili del cavo del campionatore siano collegati alla porta ausiliaria dell'apparecchio.

Nota: Il campionatore può raccogliere campioni anche durante condizioni di allarme se il comando Attiva campionator è configurato per un allarme canale.

1. Premere **MENU**.
2. Selezionare Config hardware>Campionatore.
3. Selezionare le opzioni.

| Opzione | Descrizione |
|------------|--|
| Sorgente | Consente di selezionare il canale di flusso per misurare il flusso per il pacing del campionatore. |
| Intervallo | Consente di impostare l'intervallo di volume che invia un impulso di flusso al campionatore. Ad esempio, un campionatore può prelevare un campione ogni 100 galloni di flusso. |
| Unità | Consente di selezionare le unità per il flusso. Opzioni: gal (galloni, predefinito), ltr (litri), af (acre-feet), ft ³ (piedi cubi), m ³ (metri cubi). |

6.17 Configurazione delle comunicazioni di rete

Configurare l'apparecchio per le comunicazioni di rete quando un cavo RS485 è installato nell'apparecchio.

1. Premere **MENU**.
2. Selezionare Config hardware>Comunicazione>RS485.
3. Selezionare un'opzione per modificare l'indirizzo, il baud rate o la parità. Il baud rate predefinito è 115200 e la parità predefinita è nessuna.

6.18 Gestione dei dati

6.18.1 Visualizzazione dati

Visualizzare i dati di misura sulla schermata del display o su un PC con il software opportuno. Nel presente documento sono incluse istruzioni per la visualizzazione dei dati di misura dallo strumento.

1. Premere **MENU**.
2. Selezionare Revisiona dati>Dati di misurazione.
3. Selezionare il sensore.
4. Selezionare il canale di misura. Sul display viene visualizzato un grafico dei dati per il canale della misura.
5. Selezionare un'opzione.

| Opzione | Descrizione |
|------------------------------|---|
| Tipo di visualizz | Consente di modificare la visualizzazione in formato grafico o tabellare. Utilizzare i tasti freccia per spostarsi ad altre visualizzazioni dei dati. |
| Zoom | Consente di impostare la finestra dei dati su una settimana, un giorno o un'ora. |
| Passa al più recente | Consente di passare ai dati di misura più recenti. |
| Passa al meno recente | Consente di passare ai dati di misura meno recenti. |
| Passa a Data e ora | Consente di selezionare la data e l'ora dei dati della misura da visualizzare. |

6.18.2 Salvataggio di dati in una chiavetta USB

L'utente può salvare dati in una chiavetta USB 2.0 e visualizzarli su un PC utilizzando FSDATA Desktop.

1. Premere **MENU**.
2. Selezionare Impostaz generali>Esportaz / Import.
3. Inserire una chiavetta USB nella porta USB e selezionare Avanti.
4. Selezionare Esporta i dati. Lo strumento invia i dati alla chiavetta USB. Tutti i file sono nel formato FSDATA Desktop.
5. Selezionare OK e rimuovere la chiavetta USB.
Lo strumento crea una cartella FL1500 nella chiavetta USB. Ogni volta che lo strumento invia dati, i file di dati vengono salvati in una nuova sottocartella.

6.18.3 Importazione o esportazione delle impostazioni dello strumento

AVVISO

Quando si utilizza l'opzione di importazione, tutte le impostazioni utente nello strumento vengono sostituite con le impostazioni importate. I dati nei file di registro vengono cancellati.

L'utente può salvare le impostazioni dello strumento configurato in una chiavetta USB 2.0 e importarle in un altro strumento. Lo strumento crea 10 cartelle nella chiavetta USB per ciascun file delle impostazioni. Quando una cartella contiene un file delle impostazioni, la cartella visualizza la dicitura "Used" (Utilizzato).

1. Premere **MENU**.
2. Selezionare Impostaz generali>Esportaz / Import

3. Inserire una chiavetta USB 2.0 nella porta USB e selezionare Avanti.
4. Selezionare un'opzione.

| Opzione | Descrizione |
|--------------------------------|--|
| Esporta le impostazioni | Salva le impostazioni nella chiavetta USB o nel PC in una cartella FL1500/Settings/Settings[1–10]. Sono presenti 10 possibile cartelle Settings. Selezionare una cartella con la dicitura "Free" (Libero). |
| Importa le impostazioni | Importa le impostazioni dalla chiavetta USB o dal PC. Qualora nella chiavetta USB o nel PC sia presente più di una cartella delle impostazioni, selezionare la cartella pertinente. |

Sezione 7 Manutenzione

⚠ PERICOLO



Pericoli multipli. Gli interventi descritti in questa sezione del documento devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

7.1 Schema per le operazioni di manutenzione

Tabella 17 mostra la pianificazione consigliata delle operazioni di manutenzione. Requisiti strutturali e condizioni di esercizio possono aumentare la frequenza di alcune attività.

Tabella 17 Schema per le operazioni di manutenzione

| Attività | Secondo le necessità |
|---|----------------------|
| Pulizia dello strumento a pagina 42 | X |
| Sostituzione dei fusibili a pagina 42 | X |
| Sostituzione dell'essiccante interno a pagina 44. | X |
| Sostituire la cartuccia essiccante esterna (se pertinente). Fare riferimento a Installazione per i sensori Flo-Dar o Flo-Tote a pagina 19 | X |

7.2 Pulizia dello strumento

AVVISO

Non utilizzare mai prodotti detergenti quali trementina, acetone o prodotti simili per pulire lo strumento, inclusi display e accessori.

Pulire la parte esterna dello strumento con un panno umido e una soluzione detergente delicata.

7.3 Sostituzione dei fusibili

⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. Prima di eseguire questo intervento di manutenzione, interrompere l'alimentazione elettrica allo strumento e ai relè.

⚠ PERICOLO

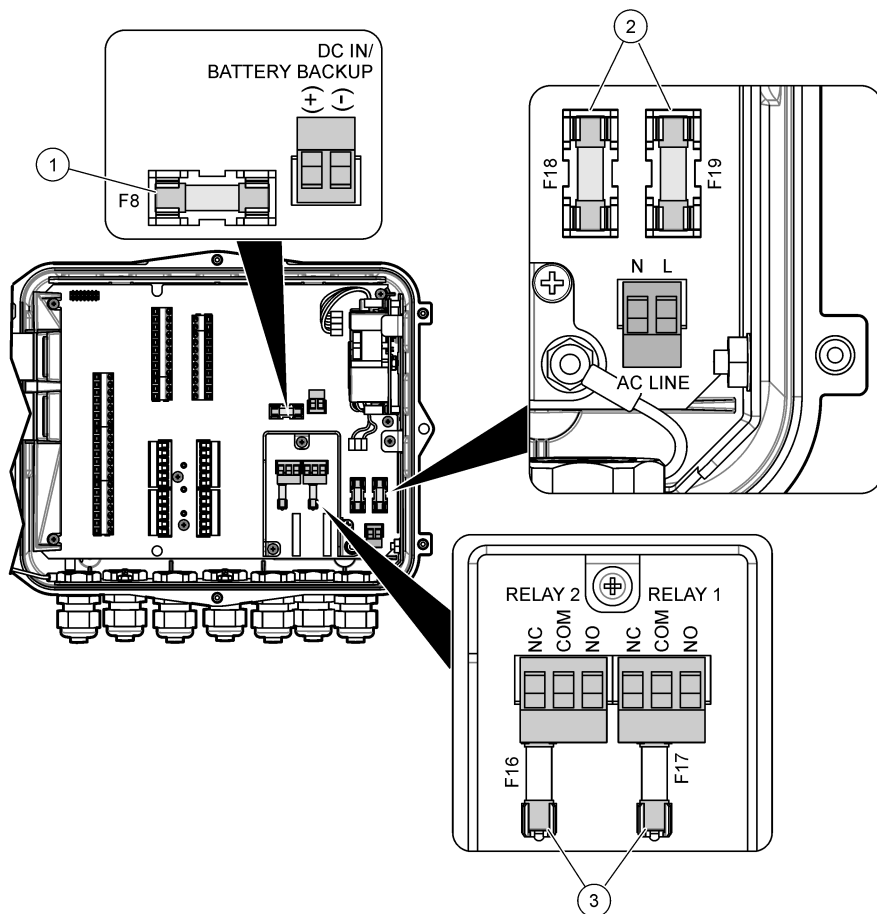


Pericolo di incendio. Per la sostituzione, utilizzare fusibili dello stesso tipo e della stessa corrente nominale.

Lo strumento è dotato di fusibili per l'alimentazione e i relè. Fare riferimento a [Dati tecnici](#) a pagina 3. Un fusibile bruciato può indicare che lo strumento presenta un problema e richiede un intervento di riparazione.

1. Scollegare l'alimentazione dallo strumento.
2. Scollegare l'alimentazione dai collegamenti relè.
3. Aprire lo sportello di accesso. Fare riferimento a [Apertura dello sportello di accesso](#) a pagina 13.
4. Rimuovere la protezione per l'alta tensione.
5. Sostituire il fusibile con uno dello stesso tipo e potenza nominale. Fare riferimento a [Figura 19](#) e a [Parti di ricambio e accessori](#) a pagina 45.
6. Installare la protezione per l'alta tensione.
7. Installare lo sportello di accesso.

Figura 19 Posizione dei fusibili

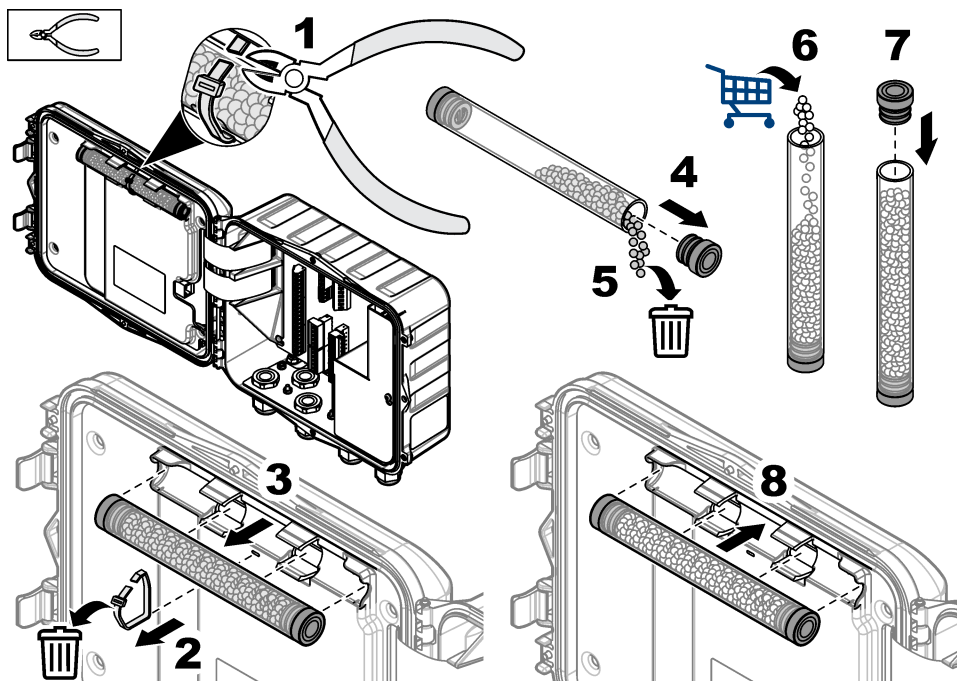


| | |
|---------------|-----------------|
| 1 Fusibile CC | 3 Fusibile relè |
| 2 Fusibile CA | |

7.4 Sostituzione dell'essiccante interno

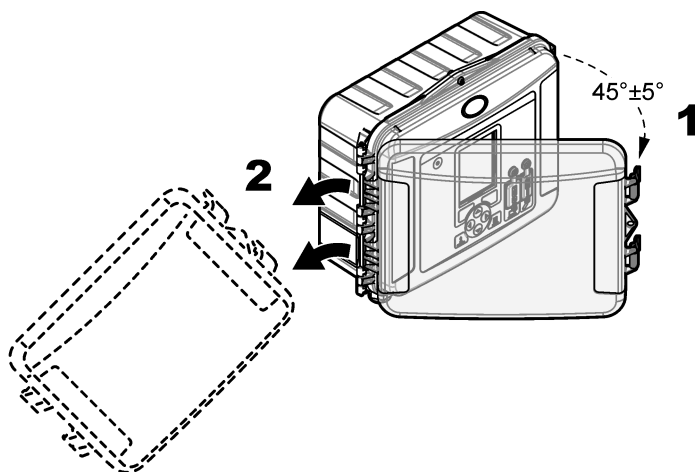
L'essiccante assorbe l'umidità per prevenire danni ai componenti. L'essiccante nuovo è di colore arancione. Quando l'essiccante è impregnato di umidità, assume un colore verde. Sostituire l'essiccante quando assume un colore verde. Sostituire il tubo dell'essiccante oppure svuotare il tubo e riempirlo con nuovo essiccante (Figura 20).

Figura 20 Sostituzione dell'essiccante



7.5 Rimozione del coperchio (opzionale)

Il coperchio dello strumento può essere rimosso temporaneamente per procedere agli interventi di manutenzione. Assicurarsi che il coperchio rimanga installato durante il funzionamento per evitare l'esposizione diretta alle condizioni ambientali. Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito.



Sezione 8 Risoluzione dei problemi

Utilizzare il menu di diagnostica per visualizzare gli eventi e gli allarmi registrati e individuare la possibile causa di un problema.

1. Premere **MENU**.
2. Selezionare Diagnostica.
3. Selezionare un'opzione:

| Opzione | Descrizione |
|----------------------|---|
| Stato | Fornisce il numero di canali registrati, il canale attivo, le informazioni dei totalizzatori e i collegamenti delle porte dei sensori. |
| Log eventi | Mostra il numero totale di eventi e i singoli eventi. |
| Log allarmi | Mostra il numero totale di allarmi e i singoli allarmi. |
| Porte sensori | Invia alla porta di un sensore la richiesta di eseguire una misura o di passare all'intervallo di registrazione diagnostica di 1 ora, 1 giorno o 1 settimana. |
| I/O interno | Fornisce informazioni diagnostiche relative ai relè, agli ingressi e alle uscite nello strumento. |
| Tastierino | Avvia un test della tastiera per verificare che tutti i tasti funzionino correttamente. |
| Display | Avvia un test del display. |
| Utilizzo | Fornisce la percentuale di memoria utilizzata del datalog. |

Sezione 9 Parti di ricambio e accessori

Nota: numeri di prodotti e articoli possono variare per alcune regioni di vendita. Contattare il distributore appropriato o fare riferimento al sito Web dell'azienda per dati di contatto.

Parti di ricambio

| Descrizione | Prodotto n. |
|---|-------------|
| Gruppo del coperchio con fermi, trasparente | 8319100 |
| Gruppo del tubo dell'essiccante, interno | 8314000 |
| Essiccante, granuli sfusi | 8755500 |

Parti di ricambio (continua)

| Descrizione | Prodotto n. |
|---|-------------|
| Fusibile, 3,15 A, 250 VCA | 590765 |
| Fusibile, 10 A, 250 VCC | 8309900 |
| Fermo per coperchio trasparente | 8306900 |
| Tappo per porte del tubo dell'aria | 8305800 |
| Cavo di alimentazione, 115 VCA, 10 A, 2,4 m (USA) | 8317900 |
| Cavo di alimentazione (UE) | 8318000 |
| Cavo di alimentazione (Regno Unito) | 8318100 |
| Cavo di alimentazione (AU) | 8318200 |
| Tappi pressacavi, 11 mm (7/16 poll.) di diametro | 6250700 |
| Cavo USB da tipo A a B | 8317800 |
| Coperchio porta USB tipo A | 8306300 |
| Coperchio porta USB tipo B | 8307500 |

Accessori

| Descrizione | Prodotto n. |
|--|------------------------|
| Batteria di backup, 12 VCC piombo-acido | 8757400 |
| Staffa di montaggio per batteria di backup/alimentatore | 8315500 |
| Alimentatore batteria di backup | 8754500XX ⁴ |
| Mezzo cavo a 3 pin della batteria di backup | 8307900 |
| Staffa per AV9000S, gorgogliatore BL9000 | 8309300 |
| Cavo, mezzo, per campionatore AS950, 2,7 m (9 piedi) | 8528500 |
| Cavo, mezzo, per campionatore AS950, 7,6 m (25 piedi) | 8528501 |
| Cartuccia essiccante con tubi, sensori esterni (necessaria per i sensori Flo-Dar e Flo-Tote) | 8321200 |
| Cavo adattatore per sensore pH | 8308000 |
| Kit di montaggio su tubatura | 8319000 |
| Indicatore di pioggia | 8307800 |
| Opzione pannello solare | variabile ⁵ |
| Schermo protettivo contro sole/pioggia | 8319200 |
| Totalizzatore, elettromeccanico | 8307700 |
| Cavo di prolunga per sensore a ultrasuoni, 30,5 m (100 piedi) | 8315200 |
| Cavo di prolunga per sensore a ultrasuoni, 82,3 m (270 piedi) | 8315201 |

⁴ XX=US, EU, AU, UK

⁵ Contattare il supporto tecnico per selezionare i componenti corretti per l'energia solare.



McCrometer, Inc.

3255 West Stetson Avenue

Hemet, CA 92545 USA

Tel: 951-652-6811

800-220-2279

Fax: 951-652-3078

hachflowtechsupport@mccrometer.com

www.mccrometer.com

USA Copyright © McCrometer, Inc. All printed material should not be changed or altered without permission of McCrometer. Any published pricing, technical data, and instructions are subject to change without notice. Contact your McCrometer representative for current pricing, technical data, and instructions.