

Istruzioni di funzionamento

Nivotester FTL325P, a 3 canali

A vibrazione

Sonda di livello con ingresso PFM e circuito di segnale a sicurezza intrinseca per la connessione ai sensori Liquiphant e Soliphant





A0023555

Indice

1	Informazioni sulla presente documentazione	4	11	Riparazioni	37
1.1	Scopo della documentazione	4	11.1	Informazioni generali	37
1.2	Simboli	4	11.2	Parti di ricambio	37
1.3	Documentazione supplementare	5	11.3	Restituzione	37
2	Istruzioni di sicurezza generali	6	11.4	Smaltimento	38
2.1	Requisiti per il personale	6	12	Accessori	38
2.2	Destinazione d'uso	6	12.1	Custodia protettiva, classe di protezione IP66	38
2.3	Sicurezza sul posto di lavoro	6	13	Dati tecnici	39
2.4	Sicurezza operativa	6	13.1	Tensione di alimentazione	39
2.5	Sicurezza del prodotto	7	13.2	Potenza assorbita	39
2.6	Sicurezza IT	7	13.3	Segnale di uscita	39
3	Design del prodotto	7	13.4	Campo di temperatura ambiente	39
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	8	Indice analitico	40	
4.1	Controllo alla consegna	8			
4.2	Identificazione del prodotto	8			
4.3	Immagazzinamento, trasporto	9			
5	Installazione	10			
5.1	Condizioni di montaggio	10			
5.2	Montaggio del misuratore	10			
5.3	Verifica finale dell'installazione	12			
6	Collegamento elettrico	13			
6.1	Condizioni delle connessioni elettriche	13			
6.2	Connessione del misuratore	13			
6.3	Istruzioni speciali per la connessione	15			
6.4	Garantire il grado di protezione	15			
6.5	Verifica finale delle connessioni	15			
7	Opzioni operative	16			
7.1	Principi di funzionamento	16			
7.2	Apertura del pannello anteriore	16			
7.3	Elementi del display	16			
7.4	Elementi operativi	17			
8	Messa in servizio	18			
8.1	Controllo funzione	18			
8.2	Impostazione delle funzioni	18			
8.3	Prova funzionale del sistema di misura	35			
9	Diagnostica e ricerca guasti	36			
10	Manutenzione	36			
10.1	Manutenzione pianificata	36			

1 Informazioni sulla presente documentazione

1.1 Scopo della documentazione

Le presenti Istruzioni di funzionamento forniscono tutte le informazioni necessarie nelle diverse fasi del ciclo di vita del dispositivo.

1.2 Simboli

1.2.1 Simboli di sicurezza

PERICOLO

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.

AVVERTENZA

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare lesioni gravi o mortali.

ATTENZIONE

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare incidenti di media o minore entità.

AVVISO

Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri elementi che non provocano lesioni personali.

1.2.2 Simboli elettrici

 Messa a terra

 Clamp con sistema di messa a terra.

 Messa a terra protettiva (PE)

Morsetti di terra da collegare alla messa a terra prima di eseguire qualsiasi altro collegamento. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo.

 Uscita

 Ingresso

 Guasto

 Nessun guasto

 Segnale di soglia

Diodi a emissione di luce (LED)

 LED spento

 LED acceso

 LED lampeggiante

1.2.3 Simboli per alcuni tipi di informazioni e grafici

 Suggerimento

Indica informazioni aggiuntive

 Riferimento alla documentazione

 Riferimento a un'altra sezione

- 1, 2, 3 Sequenza di passaggi
- ↳ Risultato di una singola fase
- 1, 2, 3 ... Numeri dei componenti
- A, B, C ... Vista
- ⚠ Area pericolosa
- ⊗ Area sicura (area non pericolosa)

1.3 Documentazione supplementare

-  Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:
 - *W@M Device Viewer* (www.it.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
 - *App Operations Endress+Hauser*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta.

1.3.1 Documentazione standard

Informazioni tecniche (TI)

Ausilio per la progettazione – questo documento contiene dati tecnici per la progettazione e informazioni per l'ordine.

Istruzioni di funzionamento (BA)

Installazione e messa in servizio iniziale – questo documento contiene una descrizione di tutte le funzioni del menu operativo richieste per un'attività di misura tipica. Le funzioni che esulano da questo ambito non sono trattate.

Istruzioni di funzionamento brevi (KA)

Guida rapida per ottenere il primo valore misurato – questo documento include tutte le informazioni essenziali per l'accettazione iniziale e l'esecuzione dei collegamenti elettrici.

1.3.2 Documentazione supplementare in base al tipo di dispositivo

In base alla versione del dispositivo ordinato, potrebbero essere forniti altri documenti. Attenersi sempre rigorosamente alle istruzioni contenute nella documentazione supplementare pertinente. La documentazione supplementare è parte integrante della documentazione del dispositivo.

Le istruzioni di sicurezza pertinenti sono fornite insieme a tutte le versioni dei dispositivi certificati. Se il misuratore è impiegato in aree pericolose, occorre rispettare tutte le specifiche riportate nelle istruzioni di sicurezza.

- Esempi: ATEX, NEPSI, INMETRO, schemi di controllo o installazione per versioni di misuratori con certificazione FM, CSA e TIIS
- Manuale di sicurezza funzionale (SIL, Safety Integrity Level)

2 Istruzioni di sicurezza generali

2.1 Requisiti per il personale

Il personale tecnico deve possedere i seguenti requisiti per eseguire gli interventi previsti, ad es., messa in servizio e manutenzione:

- ▶ I tecnici specializzati e addestrati devono possedere qualifiche pertinenti alle funzioni e alle attività specifiche a loro assegnate.
- ▶ Devono essere autorizzati dal proprietario o dal responsabile dell'impianto.
- ▶ Devono conoscere la normativa nazionale.
- ▶ Devono aver letto e compreso le istruzioni riportate nel manuale e nella documentazione supplementare.
- ▶ Il personale deve seguire le istruzioni e rispettare le politiche generali.

2.2 Destinazione d'uso

- Usare solo come unità di alimentazione per trasmettitori
- Usare solo per interruttori di livello Endress+Hauser con segnale PFM a 2 fili
- Usare solo utensili che siano stati isolati con messa a terra
- Usare solo componenti originali

2.2.1 Uso non corretto

Il costruttore non è responsabile dei danni causati da un uso improprio o per scopi diversi da quelli previsti.

Eventuali condizioni applicative non conformi possono influire negativamente sul livello di protezione. In tal caso, non è possibile il funzionamento corretto del dispositivo.

2.3 Sicurezza sul posto di lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

- ▶ Indossare le attrezzature protettive richieste in base alle normative locali/nazionali.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di infortuni!

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.
- ▶ L'operatore è responsabile della garanzia di funzionamento senza guasti del dispositivo.

Modifiche al dispositivo

Non sono consentite modifiche non autorizzate al dispositivo poiché possono provocare pericoli imprevisti.

- ▶ Se, ciononostante, fossero necessarie modifiche, consultare Endress+Hauser.

Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

- ▶ Eseguire le riparazioni del dispositivo solo se espressamente consentite.
- ▶ Attenersi alle norme locali/nazionali relative alla riparazione di un dispositivo elettrico.
- ▶ Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori originali di Endress+Hauser.

2.5 Sicurezza del prodotto

Questo dispositivo è stato realizzato e testato in conformità agli standard di sicurezza operativa più recenti e in base a procedure di buona ingegneria. Il dispositivo ha lasciato la fabbrica in condizioni che ne garantiscono la sicurezza operativa.

2.5.1 Marchio CE

Il dispositivo è conforme ai requisiti legali delle direttive UE applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità EU. Endress+Hauser conferma il risultato positivo delle prove eseguite sul dispositivo apponendo il marchio CE.

2.5.2 Conformità EAC

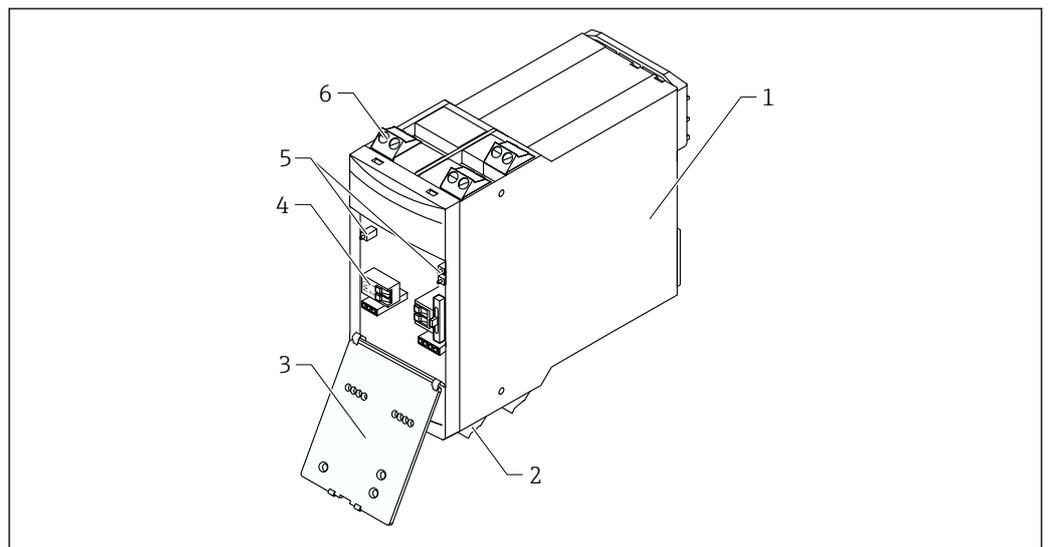
Il dispositivo è conforme ai requisiti legali delle direttive EAC applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità EAC. Endress+Hauser conferma che il dispositivo ha superato tutte le prove apponendo il marchio EAC.

2.6 Sicurezza IT

Fornire una protezione aggiuntiva per il dispositivo e il trasferimento dei dati da/verso il dispositivo

- Le misure di sicurezza IT definite nella politica di sicurezza del proprietario/operatore dell'impianto devono essere implementate dal proprietario/operatore stesso.

3 Design del prodotto



A0039127

1 Design del prodotto

- 1 Custodia
- 2 Morsetti esterni
- 3 Pannello frontale abbassabile
- 4 Morsetti interni
- 5 Pulsante di test, utilizzabile anche dall'esterno
- 6 Morsetti esterni

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

All'accettazione delle merci, effettuare i controlli seguenti:

- I codici d'ordine sui documenti di consegna e sull'etichetta del prodotto corrispondono?
- Le merci sono integre?
- I dati della targhetta corrispondono alle informazioni per l'ordine riportate nel documento di consegna?
- Le Istruzioni di sicurezza, ad es. XA, sono comprese nella fornitura, se richieste (v. targhetta)?

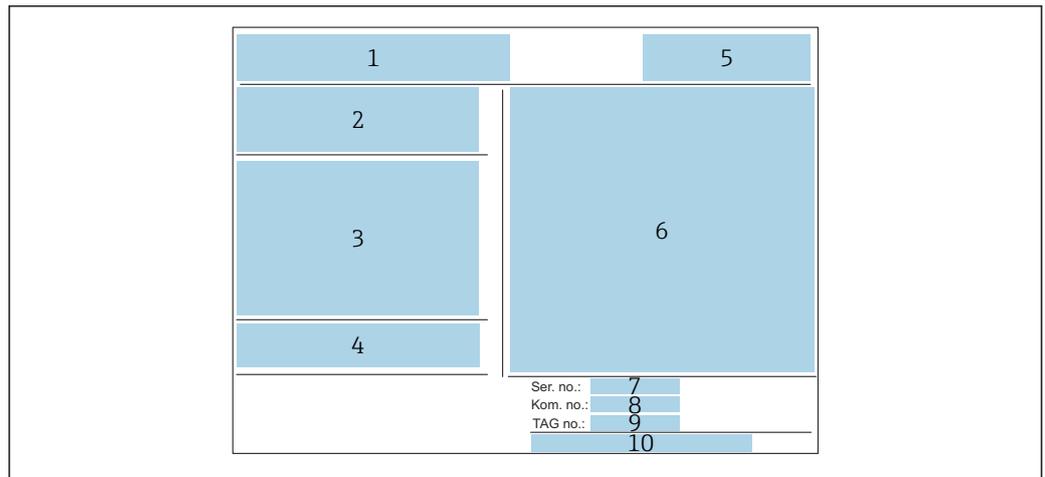
 Nel caso non sia rispettata una di queste condizioni, contattare l'Ufficio commerciale locale.

4.2 Identificazione del prodotto

Dati della targhetta sul dispositivo

- ▶ Inserire il numero di serie delle targhette in *W@M Device Viewer* www.endress.com/deviceviewer
 - ↳ Verranno visualizzate tutte le informazioni sul misuratore e la documentazione tecnica associata.
- ▶ Inserire il numero di serie riportato sulla targhetta nell'app *Operations Endress+Hauser*.
 - ↳ Verranno visualizzate tutte le informazioni sul misuratore e la documentazione tecnica associata.

4.2.1 Targhetta



A0039180

2 Targhetta

- 1 Logo del produttore, nome del prodotto
- 2 Tensione di alimentazione
- 3 Collegamento elettrico
- 4 Specifiche di temperatura e riferimento ad altra documentazione importante per la sicurezza (solo per versioni certificate del dispositivo)
- 5 Riferimento alle certificazioni
- 6 Identificazione conforme alla direttiva 94/9/CE e identificazione del tipo di protezione dal rischio di esclusione (solo per versioni certificate del dispositivo)
- 7 Numero seriale
- 8 Numero com.
- 9 Numero TAG
- 10 Indirizzo del produttore

4.2.2 Indirizzo del produttore

Endress+Hauser SE+Co. KG
 Hauptstraße 1
 79689 Maulburg, Germany
 Luogo di produzione: v. la targhetta.

4.3 Immagazzinamento, trasporto

- Imballare il dispositivo in modo che sia protetto dagli urti
 Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale
- Temperatura di immagazzinamento consentita: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

4.3.1 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

Trasportare il misuratore fino al punto di misura nell'imballaggio originale.

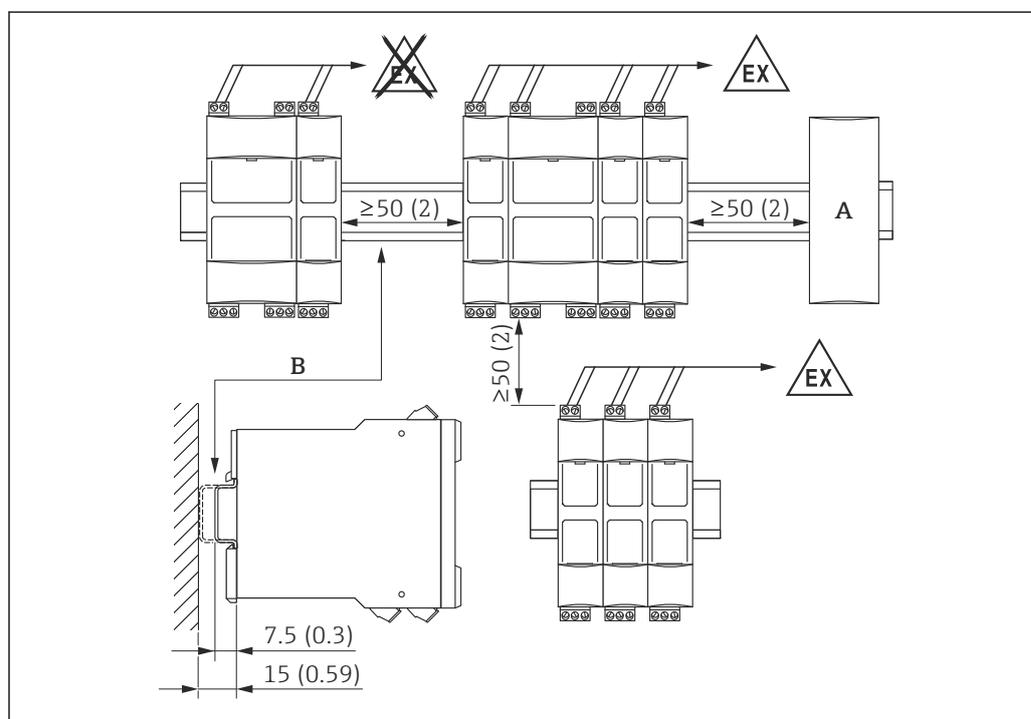
5 Installazione

5.1 Condizioni di montaggio

- Se il dispositivo viene usato al di fuori dell'area pericolosa, installarlo in un armadio.
- Installare il dispositivo in modo che sia protetto dagli agenti atmosferici e dagli urti. Se viene utilizzato all'aperto e in climi caldi, evitare l'esposizione solare diretta. È disponibile una custodia protettiva (IP65) per un massimo di quattro Nivotester a singolo canale o due Nivotester a 3 canali.

5.2 Montaggio del misuratore

5.2.1 Orientamento orizzontale



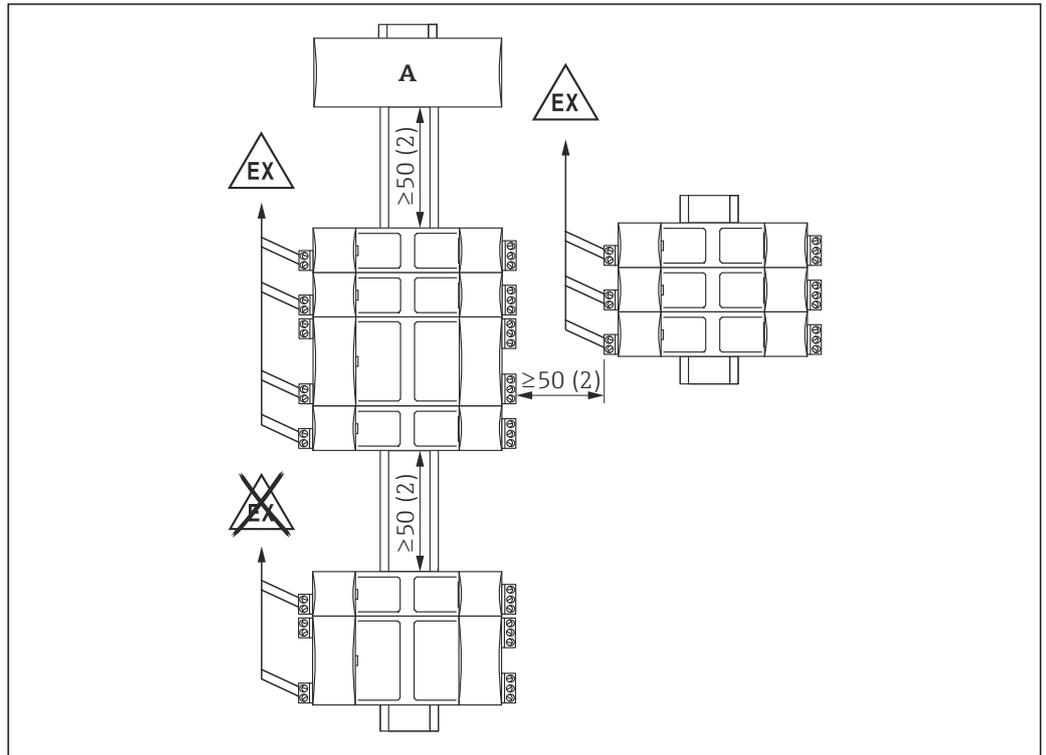
 3 Distanza minima, orientamento orizzontale. Unità di misura mm (in)

A Connessione di un altro tipo di dispositivo

B Guida DIN secondo la norma EN 60715 TH35-7.5/15

 L'installazione in orizzontale assicura una dissipazione migliore del calore rispetto all'installazione in verticale.

5.2.2 Orientamento verticale

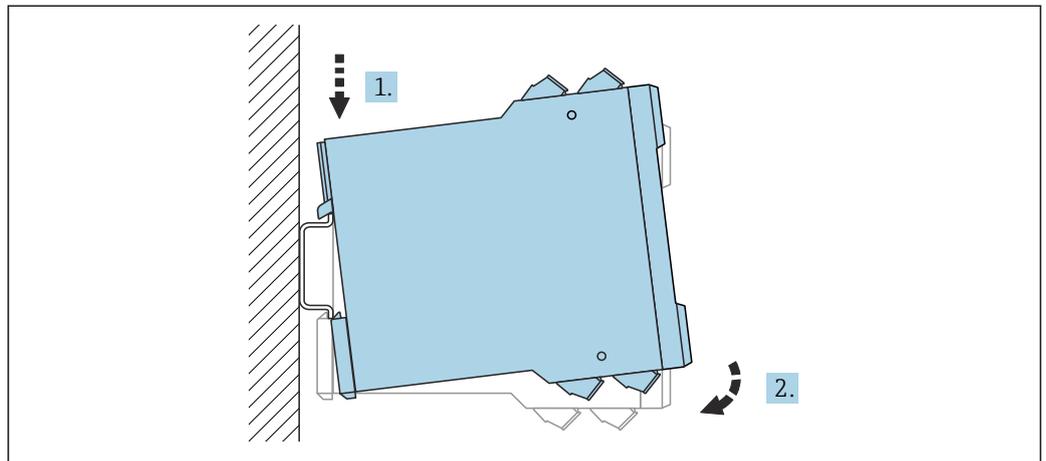


A0026420

4 Distanza minima, orientamento verticale. Unità di misura mm (in)

A Connessione di un altro tipo di dispositivo

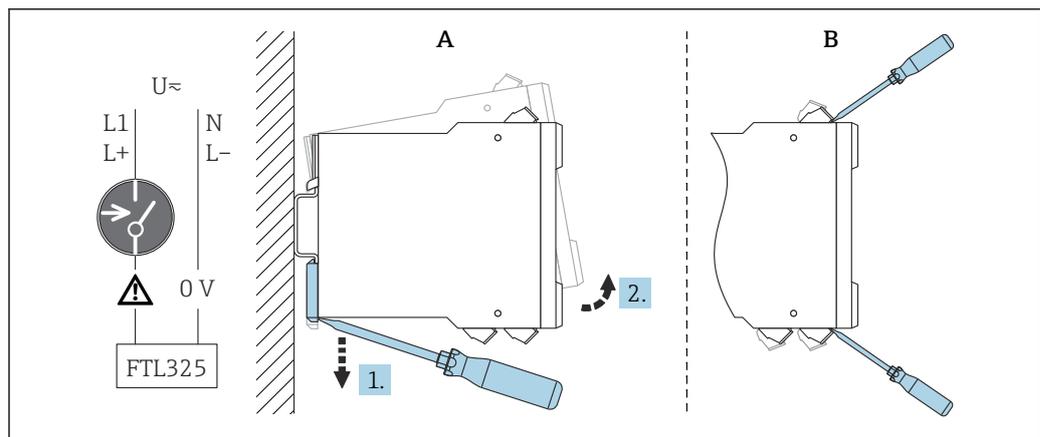
5.2.3 Montaggio del dispositivo



A0039139

5 Montaggio; guida DIN conforme a EN 60715 TH35-7.5/EN 60715 TH35-15

5.2.4 Rimozione dello strumento



A0039140

6 Rimozione

A Rimuovere dalla guida DIN.

B Per sostituire rapidamente i dispositivi privi di cavo, rimuovere le morsettiere.

5.3 Verifica finale dell'installazione

- Il misuratore è integro (controllo visivo)?
- Il misuratore rispetta le specifiche del punto di misura?

A titolo di esempio:

- Tensione di alimentazione
- Campo di temperatura ambiente

- La numerazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (a un esame visivo)?
- Il misuratore è protetto sufficientemente da precipitazioni e radiazione solare diretta?

6 Collegamento elettrico

6.1 Condizioni delle connessioni elettriche

AVVERTENZA

Rischio di esplosione dovuta a connessione difettosa.

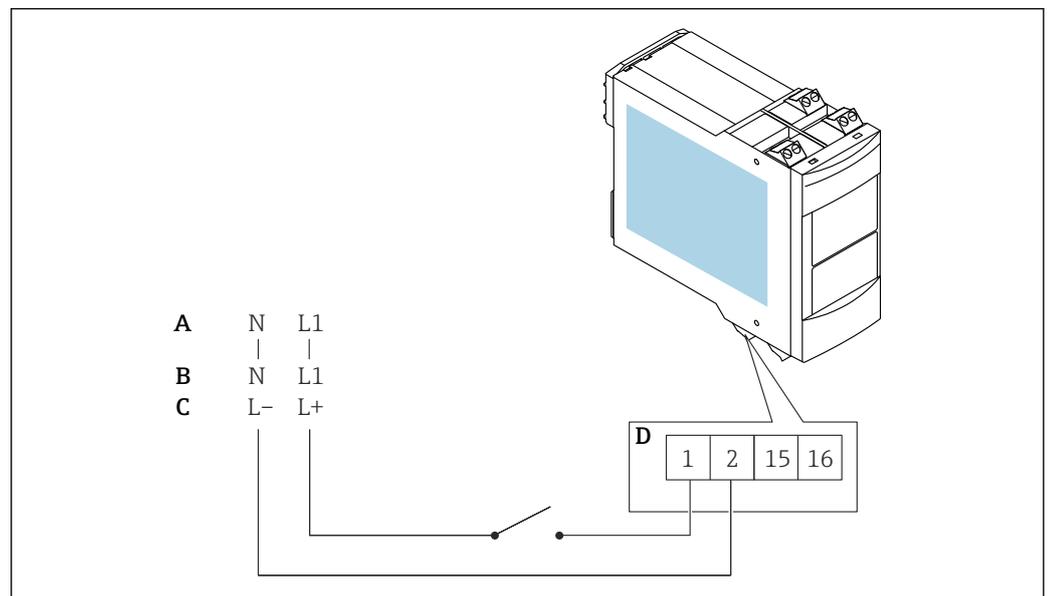
- ▶ Rispettare le norme locali in vigore.
- ▶ Rispettare le specifiche riportate nelle istruzioni di sicurezza (XA).
- ▶ Verificare che l'alimentazione corrisponda ai dati riportati sulla targhetta.
- ▶ Disattivare la tensione di alimentazione prima di eseguire la connessione.
- ▶ In caso di connessione alla rete elettrica pubblica, installare un interruttore per il dispositivo, in modo che risulti facilmente accessibile in prossimità del dispositivo medesimo. Contrassegnare chiaramente tale interruttore indicandone la funzione (IEC/EN61010).

6.2 Connessione del misuratore

i Le morsettiere amovibili utilizzano un codice a colori per identificare i morsetti a sicurezza intrinseca e quelli non a sicurezza intrinseca. Questa differenziazione aiuta a garantire un cablaggio sicuro.

6.2.1 Disposizione dei morsetti

i Rispettare le specifiche riportate sulla targhetta dello strumento.



7 Disposizione dei morsetti

A $U \sim 85 \dots 253 V_{AC}, 50/60 \text{ Hz}$

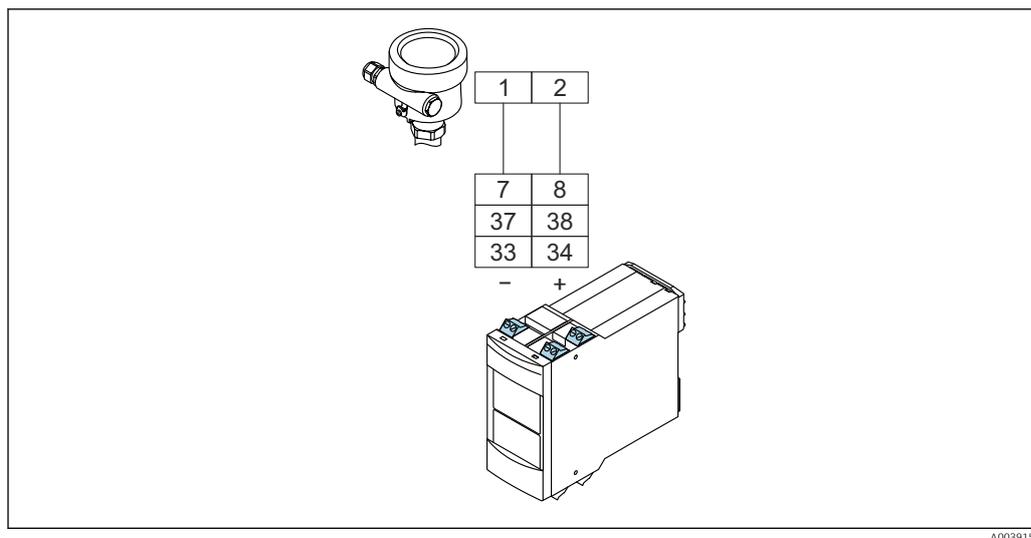
B $U \sim 20 \dots 30 V_{AC}, 50/60 \text{ Hz}$

C $U = 20 \dots 60 V_{DC}$

D Max. $1,5 \text{ mm}^2$ (max. AWG 16)

A0039151

6.2.2 Connessione del sensore



8 Connessione del sensore a Nivotester

Sensori utilizzabili:

- Liquiphant FTL51B, FTL62, FTL64 con FEL67
- Liquiphant M FTL50(H), FTL51(H), FTL51C con FEL57
- Liquiphant S FTL70/71 con FEL57
- Soliphant M FTM50, FTM51, FTM52 con FEM57

Morsettiere blu in alto per aree pericolose

- Cavo di connessione a doppia anima tra Nivotester e sensore, ad es. cavo per strumenti reperibile in commercio o anime di cavo multi-core per scopi di misura
- Usare un cavo schermato in caso di interferenze elettromagnetiche aumentate, ad es. in prossimità di macchine o apparecchiature radio. La schermatura deve essere connessa esclusivamente alla messa a terra del sensore. Non deve essere connessa a Nivotester.

6.2.3 Connessione dei sistemi di segnalazione e controllo

Morsettiere grigie in basso per aree sicure

La funzione del relè dipende dal livello e dalla modalità di sicurezza

Se si connette un dispositivo con induttanza elevata (ad es. contattore, elettrovalvola, ecc.), installare un sistema spegna-scintilla per proteggere il contatto relè.

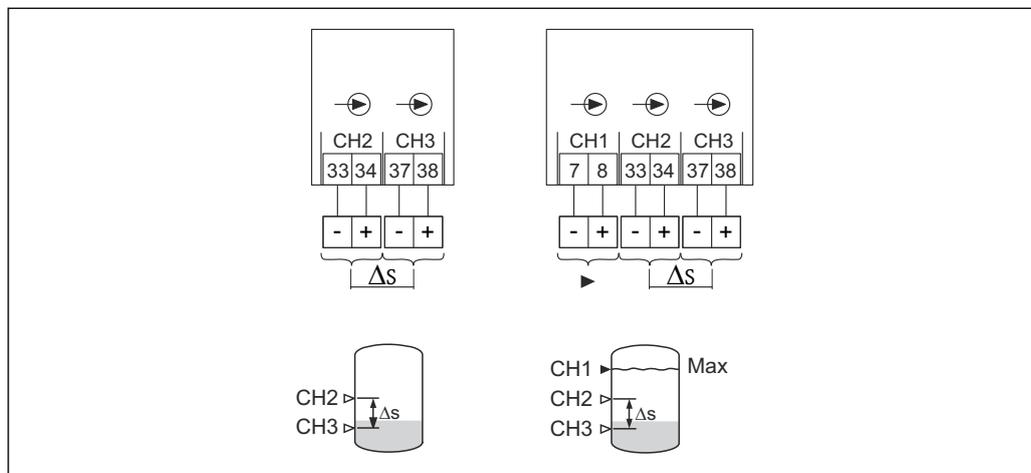
6.2.4 Connessione della tensione di alimentazione

Morsettiera verde in basso

Nel circuito di alimentazione è integrato un fusibile. Non è necessario un ulteriore fusibile a filo sottile. Il Nivotester è dotato di protezione contro l'inversione di polarità.

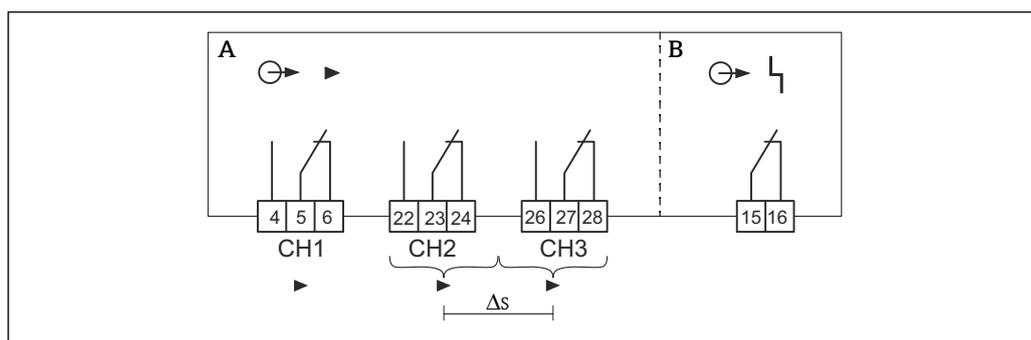
6.3 Istruzioni speciali per la connessione

6.3.1 Connessione dei sensori per controllo a due punti Δs



9 Connessione dei sensori per controllo a due punti Δs

6.3.2 Connessione delle uscite



10 Connessione delle uscite

- A Livello, segnale di soglia
B Guasto, allarme

6.4 Garantire il grado di protezione

- IP20 (secondo IEC/EN 60529)
- IK06 (secondo IEC/EN 62262)

6.5 Verifica finale delle connessioni

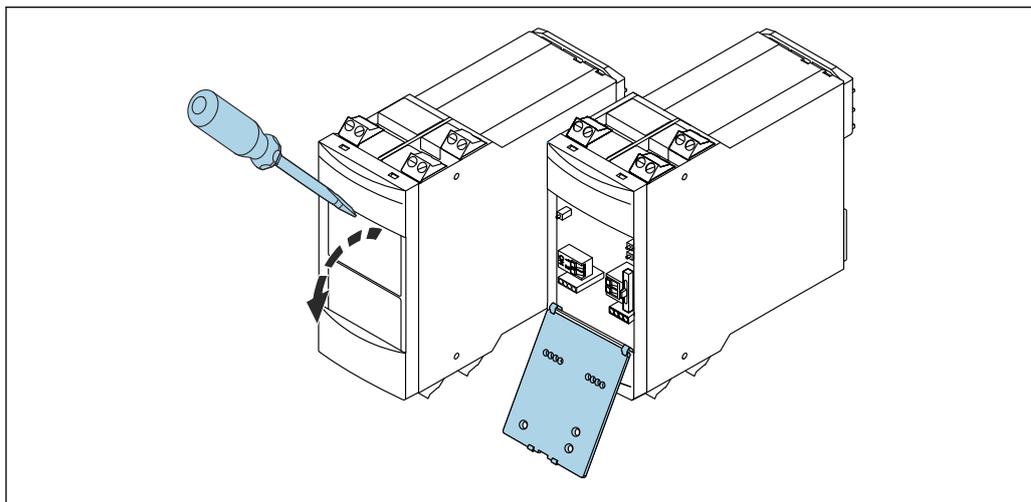
- Il dispositivo e il cavo sono integri (controllo visivo)?
- I cavi montati sono ancorati in maniera adeguata?
- La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?
- Non vi è inversione di polarità, l'assegnazione dei morsetti è corretta?
- I cavi utilizzati rispettano i requisiti?
- Se necessario, è stata realizzata una messa a terra di protezione?
- Quando è presente la tensione di alimentazione, il dispositivo funziona e viene visualizzata una schermata?

7 Opzioni operative

7.1 Principi di funzionamento

Configurazione in loco con interruttori DIL dietro il pannello anteriore a ribalta.

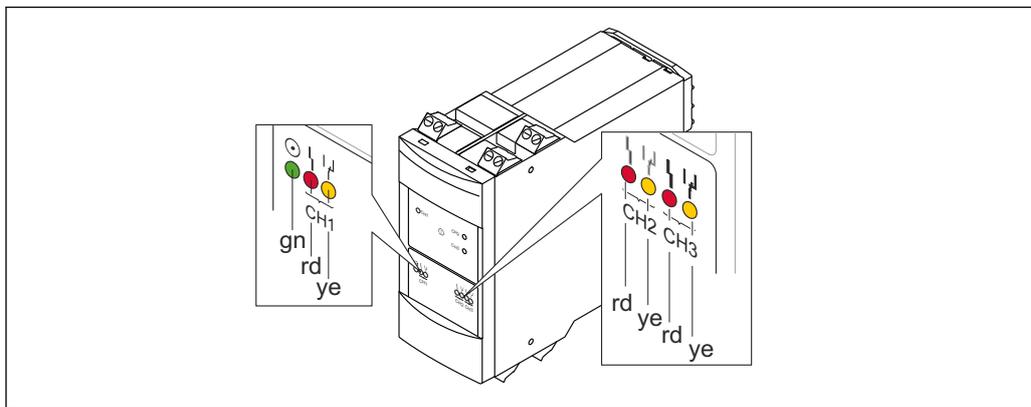
7.2 Apertura del pannello anteriore



A0039235

11 Apertura del pannello anteriore

7.3 Elementi del display

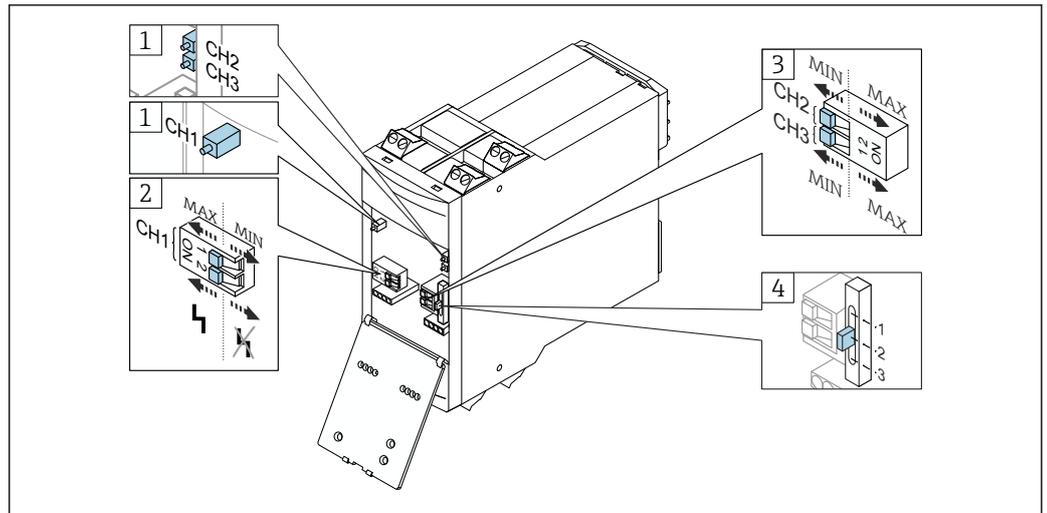


A0039237

12 Nivotester, diodi a emissione di luce (LED)

- vd LED verde, dispositivo pronto al funzionamento
- rd Un LED rosso per canale: segnale di guasto
- ye Un LED giallo per canale: relè di livello eccitato

7.4 Elementi operativi



A0026422

13 Elementi operativi

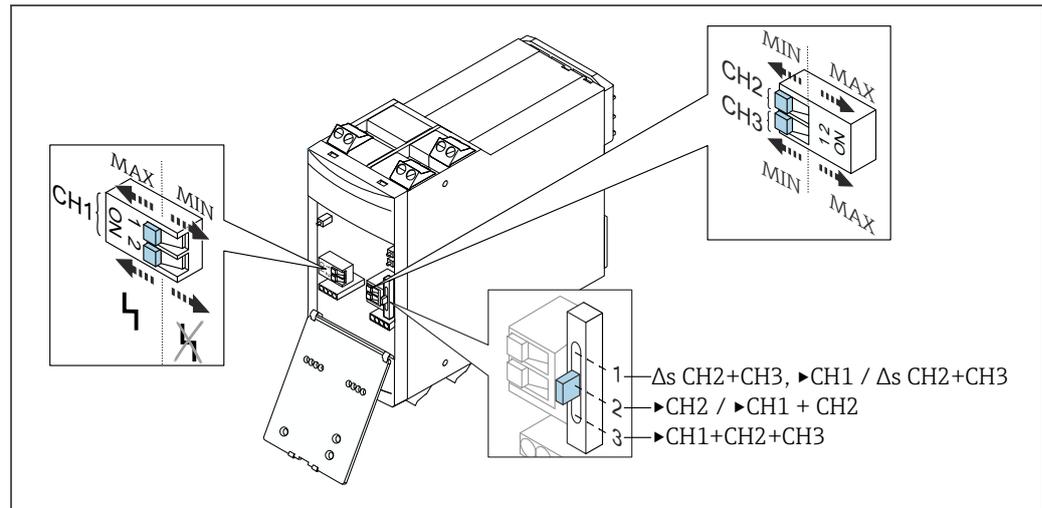
- 1 *Tasto di prova, azionabile anche con il pannello anteriore chiuso*
- 2 *Interruttore DIL, canale singolo (CH1): MAX/MIN, guasto ON/OFF*
- 3 *Interruttore DIL, 2/3 canali (CH2+CH3): MAX/MIN*
- 4 *Selettore per impostazione MODALITÀ*

8 Messa in servizio

8.1 Controllo funzione

- Eseguire la verifica dell'installazione.
- Eseguire la verifica del funzionamento.

8.2 Impostazione delle funzioni



14 Interruttori per l'impostazione delle funzioni

Interruttore DIL CH1

- Impostazione MAX/MIN (1)
- Impostazione errore ON/OFF (2)

Interruttore DIL CH2 + CH3

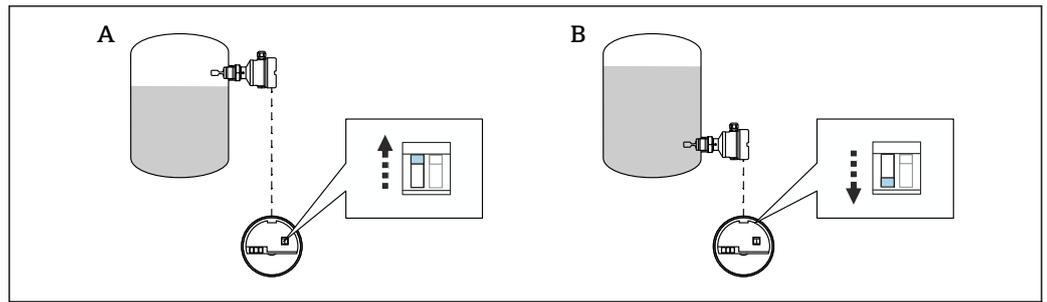
- Impostazione CH2 MIN/MAX
- Impostazione CH3 MIN/MAX

Interruttori per le impostazioni di MODO

- (1) Δs , es. controllo pompa
- (2) Due relè di livello
- (3) Canali singoli

i Per applicazioni che richiedono livelli di sicurezza funzionale conformi a IEC 61508 (SIL), consultare il manuale di sicurezza funzionale. Per applicazioni WHG, consultare la relativa documentazione WHG.

8.2.1 Posizione dell'interruttore sull'inserto elettronico



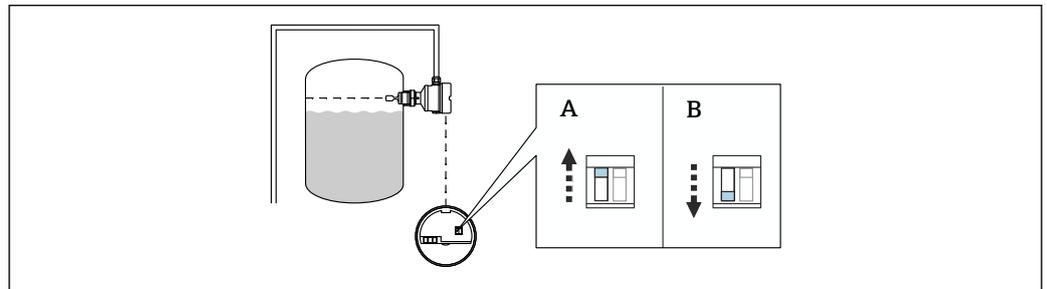
A0039743

15 Posizione dell'interruttore sull'inserto elettronico (FEL67)

A MAX

B MIN

Quando si utilizza il sensore Liquiphant FTL51B, FTL62, FTL64 con inserto elettronico FEL67, il sensore (livello H) FEL67 deve essere impostato su sicurezza MAX mentre il sensore (livello L) FEL67 deve essere impostato su sicurezza MIN.



A0039561

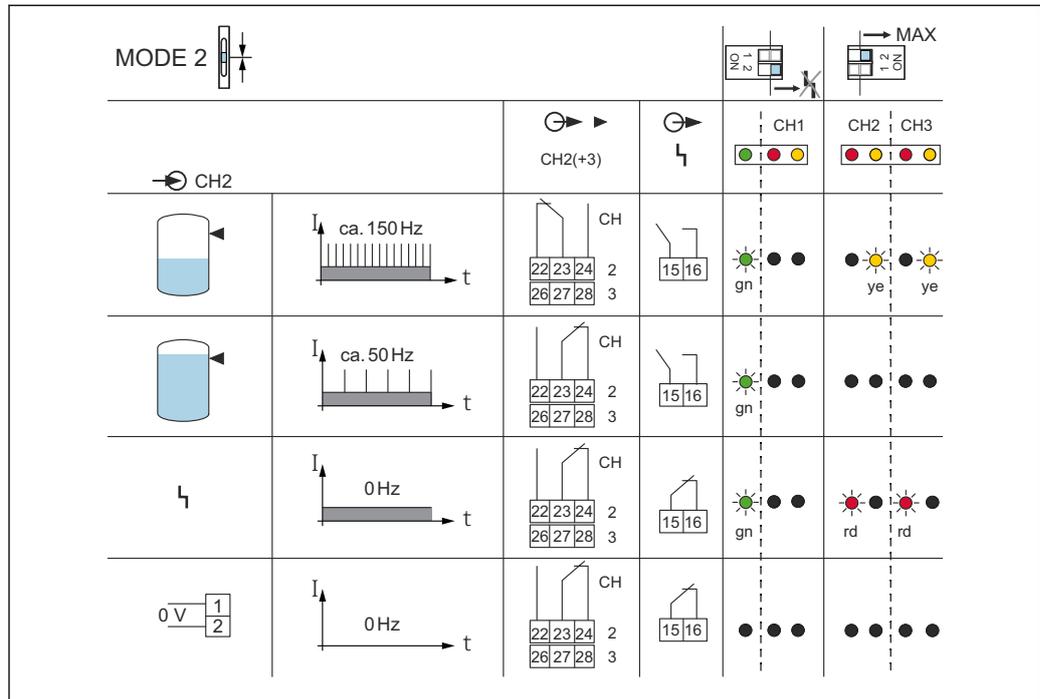
16 Posizione dell'interruttore sull'inserto elettronico FEL57

A STD (standard)

B EXT (estesa)

i Questa impostazione è applicabile solo per il test funzionale.

8.2.2 CH2, modalità di sicurezza MAX senza segnalazione guasti CH1



A0039196

17 Comportamento di commutazione e segnalazione

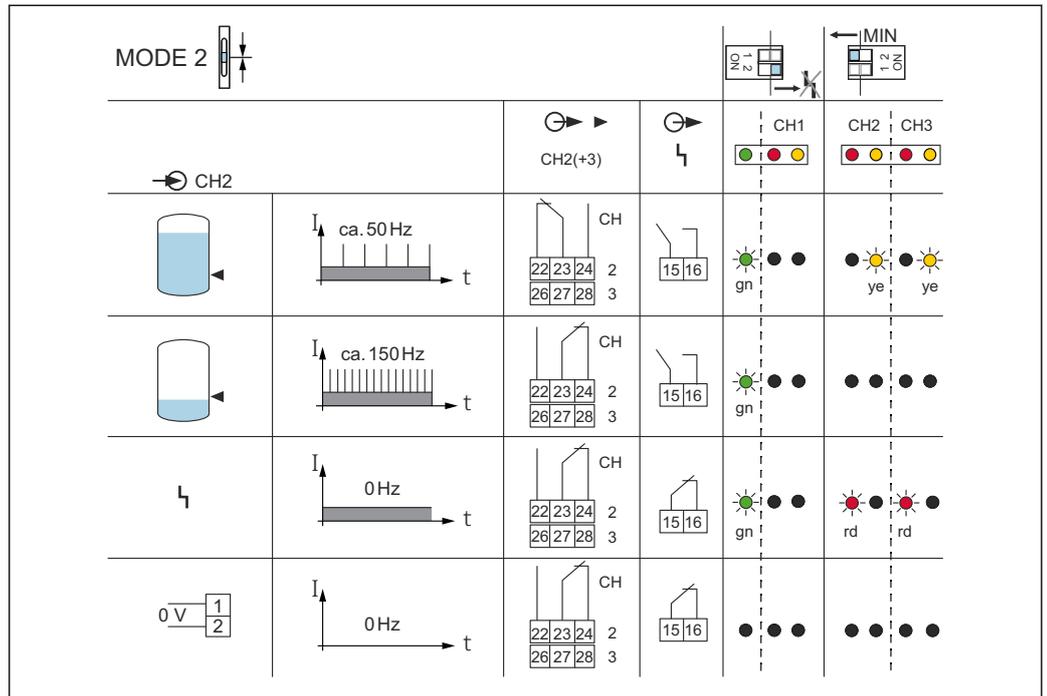
Rilevamento di livello in un serbatoio

1 sensore collegato al canale di ingresso 2 (morsetti 33 e 34)

Le uscite a relè dei canali di uscita 2 e 3 si commutano contemporaneamente

La segnalazione dei guasti per il canale 1 deve essere disattivata.

8.2.3 CH2, modalità di sicurezza MIN senza segnalazione guasti CH1



A0039197

18 Comportamento di commutazione e segnalazione

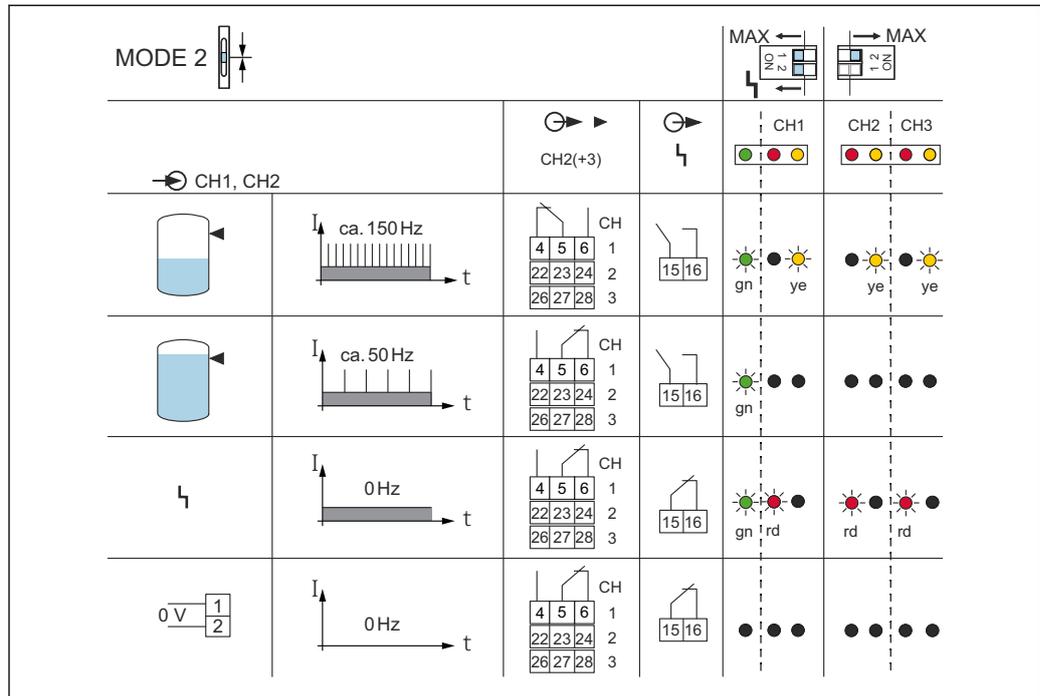
Rilevamento di livello in un serbatoio

1 sensore collegato al canale di ingresso 2 (morsetti 33 e 34)

Le uscite a relè dei canali di uscita 2 e 3 si commutano contemporaneamente

La segnalazione dei guasti per il canale 1 deve essere disattivata.

8.2.4 CH1 + CH2, modalità di sicurezza MAX con segnalazione errori CH1



A0039198

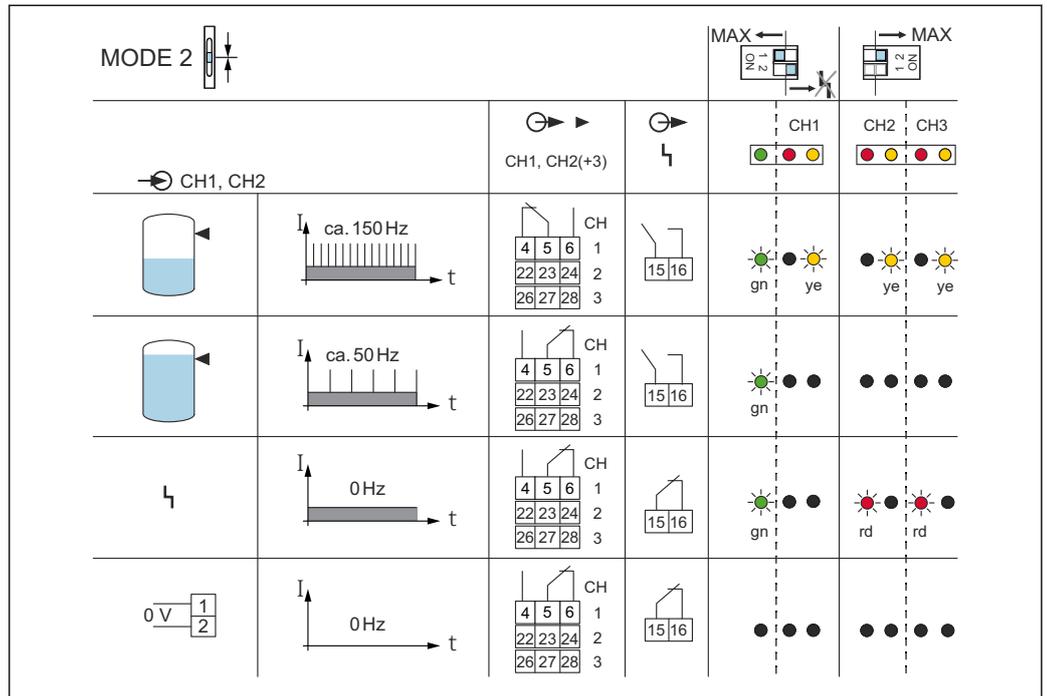
19 Comportamento di commutazione e segnalazione

Rilevazione del livello in due serbatoi

- Un sensore collegato al canale di ingresso 1 (morsetti 7 e 8)
Commutazione dell'uscita a relè del canale 1 in base al canale di ingresso 1
- Un sensore collegato al canale di ingresso 2 (morsetti 33 e 34)
Commutazione simultanea delle uscite a relè dei canali 2 e 3 in base al canale di ingresso 2

Segnalazione degli errori per i canali di ingresso 1 e 2 attivata.

8.2.5 CH1 + CH2, modalità di sicurezza MAX senza segnalazione guasti CH1



A0039199

20 Comportamento di commutazione e segnalazione

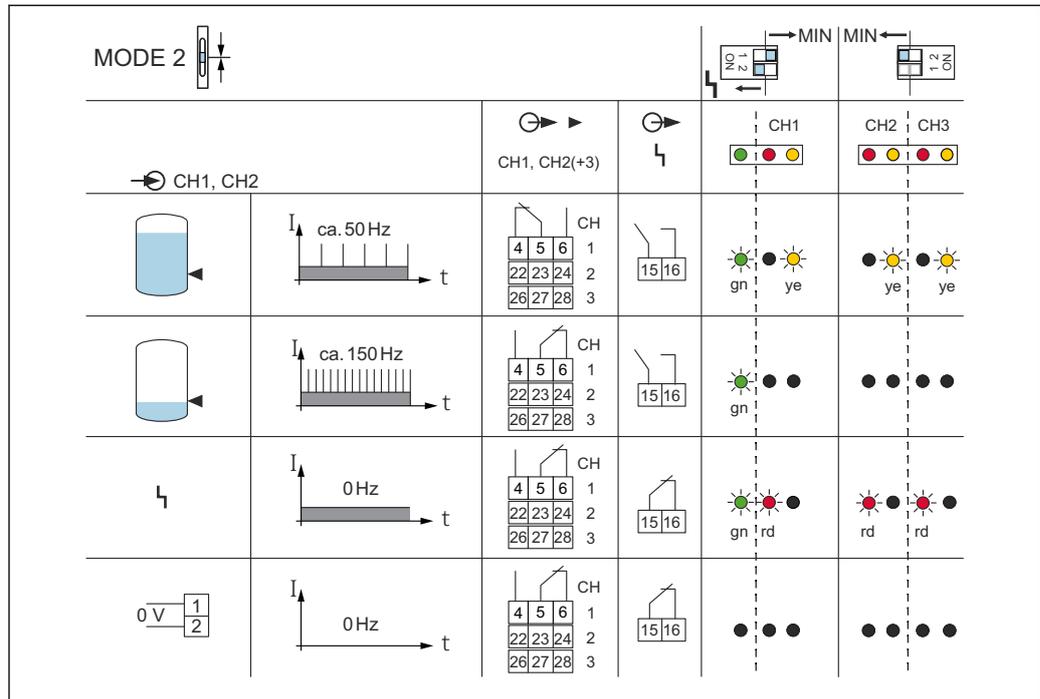
Rilevamento di livello in due serbatoi

- 1 sensore collegato al canale di ingresso 1 (morsetti 7 e 8)
L'uscita a relè del canale 1 si commuta in funzione del canale di ingresso 1
- 1 sensore collegato al canale di ingresso 2 (morsetti 33 e 34)
Le uscite a relè dei canali di uscita 2 e 3 si commutano contemporaneamente in funzione del canale 2

La segnalazione dei guasti per il canale di ingresso 1 è disattivata.

La segnalazione dei guasti per il canale di ingresso 2 è attivata.

8.2.6 CH1 + CH2, modalità di sicurezza MIN con segnalazione errori CH1



A0039200

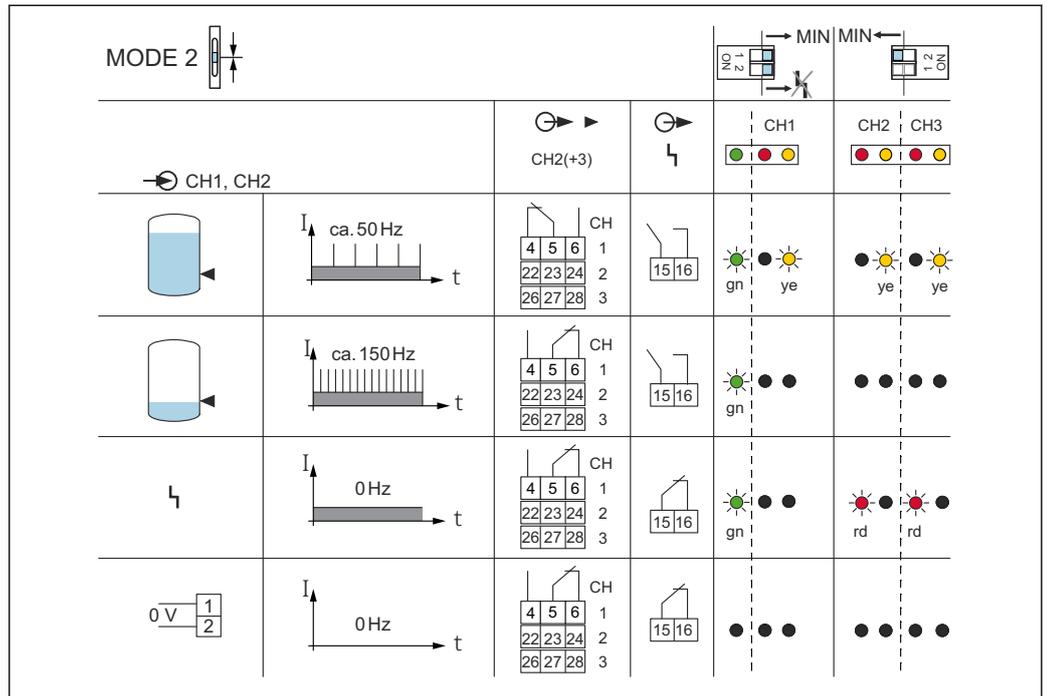
21 Comportamento di commutazione e segnalazione

Rilevazione del livello in due serbatoi

- Un sensore collegato al canale di ingresso 1 (morsetti 7 e 8)
Commutazione dell'uscita a relè del canale 1 in base al canale di ingresso 1
- Un sensore collegato al canale di ingresso 2 (morsetti 33 e 34)
Commutazione simultanea delle uscite a relè dei canali 2 e 3 in base al canale di ingresso 2

Segnalazione degli errori per il canale di ingresso 1 attivata.

8.2.7 CH1 + CH2, modalità di sicurezza MIN senza segnalazione guasti CH1



A0039201

22 Comportamento di commutazione e segnalazione

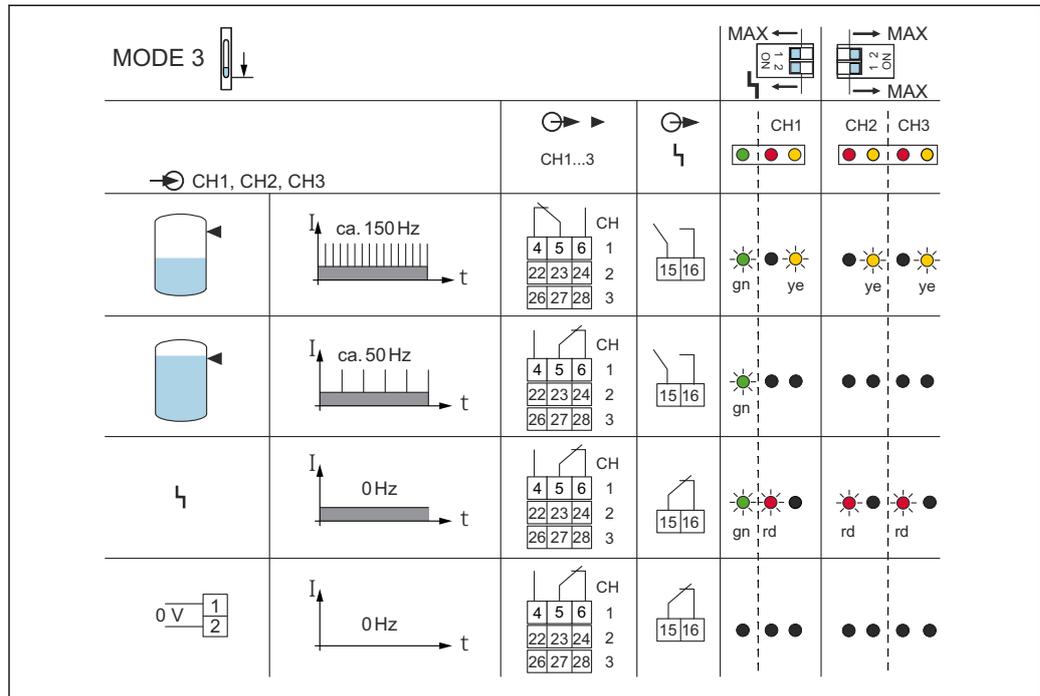
Rilevamento di livello in due serbatoi

- 1 sensore collegato al canale di ingresso 1 (morsetti 7 e 8)
L'uscita a relè del canale 1 si commuta in funzione del canale di ingresso 1
- 1 sensore collegato al canale di ingresso 2 (morsetti 33 e 34)
Le uscite a relè dei canali di uscita 2 e 3 si commutano contemporaneamente in funzione del canale 2

La segnalazione dei guasti per il canale di ingresso 1 è disattivata.

La segnalazione dei guasti per il canale di ingresso 2 è attivata.

8.2.8 CH1 + CH2 + CH3, modalità di sicurezza MAX con segnalazione errori CH1



A0039203

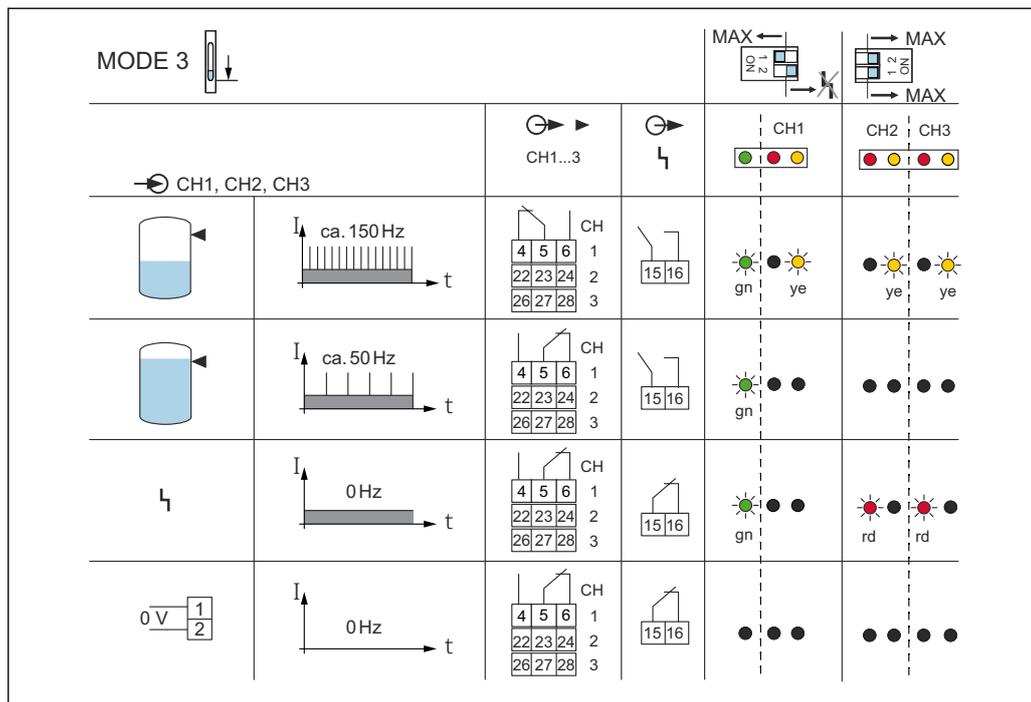
23 Comportamento di commutazione e segnalazione

Rilevazione del livello in tre serbatoi

- Un sensore collegato al canale di ingresso 1 (morsetti 7 e 8)
Commutazione dell'uscita a relè del canale 1 in base al canale di ingresso 1
- Un sensore collegato al canale di ingresso 2 (morsetti 33 e 34)
Commutazione dell'uscita a relè del canale 2 in base al canale di ingresso 2
- Un sensore collegato al canale di ingresso 3 (morsetti 37 e 38)
Commutazione dell'uscita a relè del canale 3 in base al canale di ingresso 3

Segnalazione degli errori per i canali di ingresso 1, 2 e 3 attivata.

8.2.9 CH1 + CH2 + CH3, modalità di sicurezza MAX senza segnalazione guasti CH1



A0039204

24 Comportamento di commutazione e segnalazione

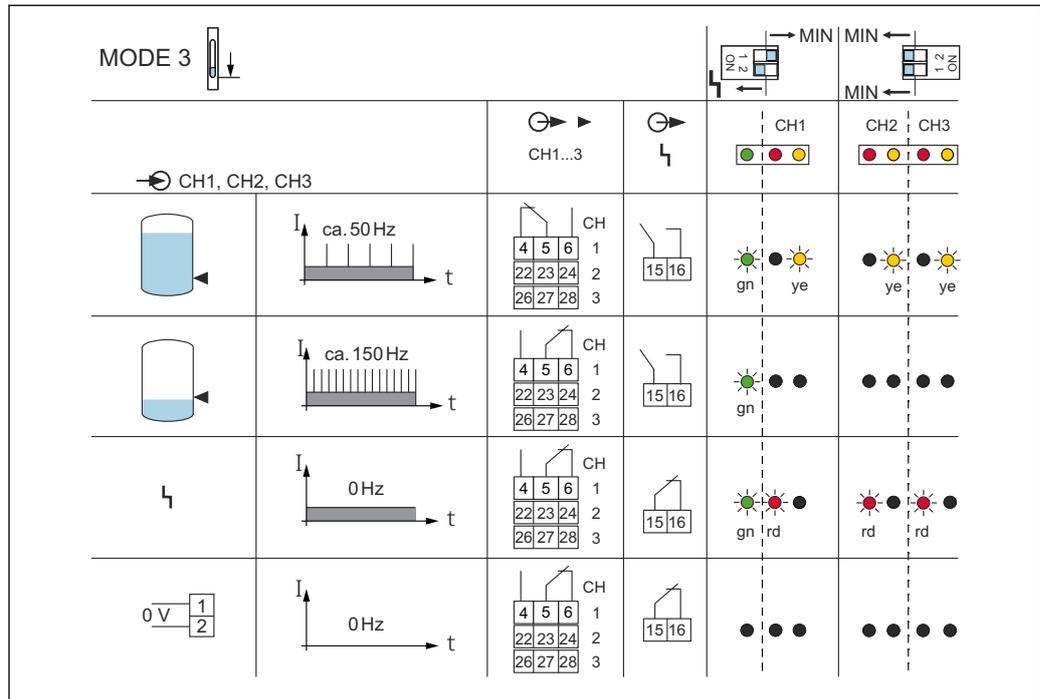
Rilevamento di livello in tre serbatoi

- 1 sensore collegato al canale di ingresso 1 (morsetti 7 e 8)
L'uscita a relè del canale 1 si commuta in funzione del canale di ingresso 1
- 1 sensore collegato al canale di ingresso 2 (morsetti 33 e 34)
L'uscita a relè del canale 2 si commuta in funzione del canale di ingresso 2
- 1 sensore collegato al canale di ingresso 3 (morsetti 37 e 38)
L'uscita a relè del canale 3 si commuta in funzione del canale di ingresso 3

La segnalazione dei guasti per il canale di ingresso 1 è disattivata.

La segnalazione dei guasti per il canale di ingresso 1, 2 e 3 è attivata.

8.2.10 CH1 + CH2 + CH3, modalità di sicurezza MIN con segnalazione errori CH1



A0039205

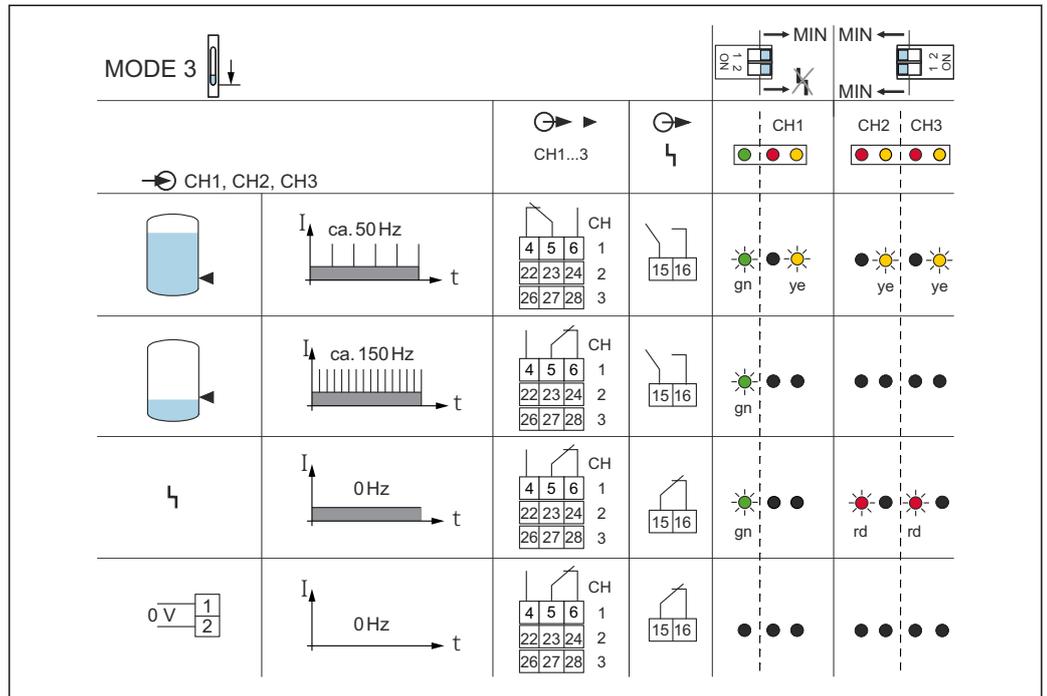
25 Comportamento di commutazione e segnalazione

Rilevazione del livello in tre serbatoi

- Un sensore collegato al canale di ingresso 1 (morsetti 7 e 8)
Commutazione dell'uscita a relè del canale 1 in base al canale di ingresso 1
- Un sensore collegato al canale di ingresso 2 (morsetti 33 e 34)
Commutazione dell'uscita a relè del canale 2 in base al canale di ingresso 2
- Un sensore collegato al canale di ingresso 3 (morsetti 37 e 38)
Commutazione dell'uscita a relè del canale 3 in base al canale di ingresso 3

Segnalazione degli errori per i canali di ingresso 1, 2 e 3 attivata.

8.2.11 CH1 + CH2 + CH3, modalità di sicurezza MAX senza segnalazione guasti CH1



A0039206

26 Comportamento di commutazione e segnalazione

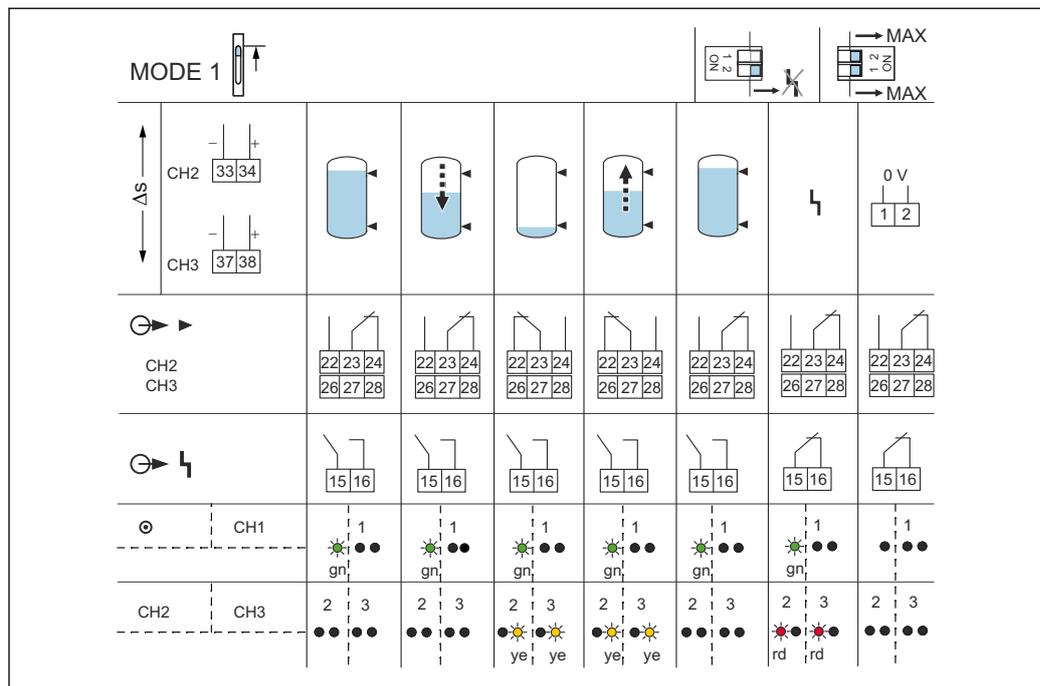
Rilevamento di livello in tre serbatoi

- 1 sensore collegato al canale di ingresso 1 (morsetti 7 e 8)
L'uscita a relè del canale 1 si commuta in funzione del canale di ingresso 1
- 1 sensore collegato al canale di ingresso 2 (morsetti 33 e 34)
L'uscita a relè del canale 2 si commuta in funzione del canale di ingresso 2
- 1 sensore collegato al canale di ingresso 3 (morsetti 37 e 38)
L'uscita a relè del canale 3 si commuta in funzione del canale di ingresso 3

La segnalazione dei guasti per il canale di ingresso 1 è disattivata.

La segnalazione dei guasti per il canale di ingresso 2 e 3 è attivata.

8.2.12 CH2 + CH3 (Δs), modalità di sicurezza MAX senza segnalazione guasti CH1



A0039207

27 Comportamento di commutazione e segnalazione

Δs , es. controllo pompa in un serbatoio

- 1 sensore (livello H) collegato al canale di ingresso 2 (morsetti 33 e 34)
- 1 sensore (livello L) collegato al canale di ingresso 3 (morsetti 37 e 38).

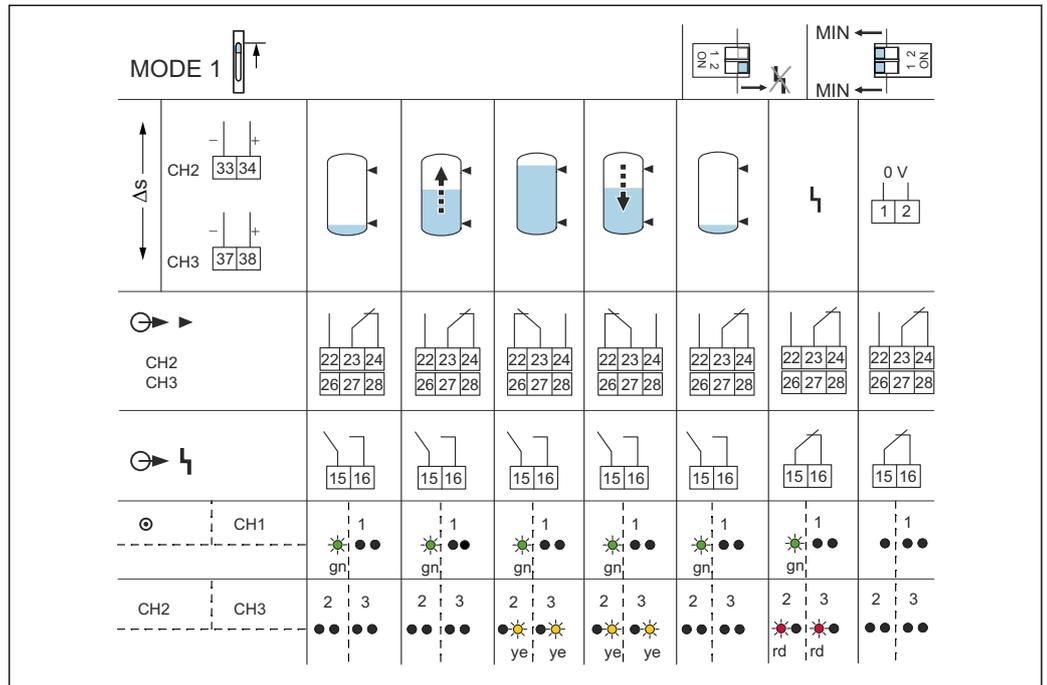
Le uscite a relè dei canali di uscita 2 e 3 si commutano contemporaneamente

→ 27, 30

Ciò assicura, ad esempio, che una pompa può essere accesa a livello L e spenta a livello H.

La segnalazione dei guasti per il canale 1 deve essere disattivata.

8.2.13 CH2 + CH3 (Δs), modalità di sicurezza MIN senza segnalazione guasti CH1



28 Comportamento di commutazione e segnalazione

Δs , es. controllo pompa in un serbatoio

- 1 sensore (livello H) collegato al canale di ingresso 2 (morsetti 33 e 34)
- 1 sensore (livello L) collegato al canale di ingresso 3 (morsetti 37 e 38)

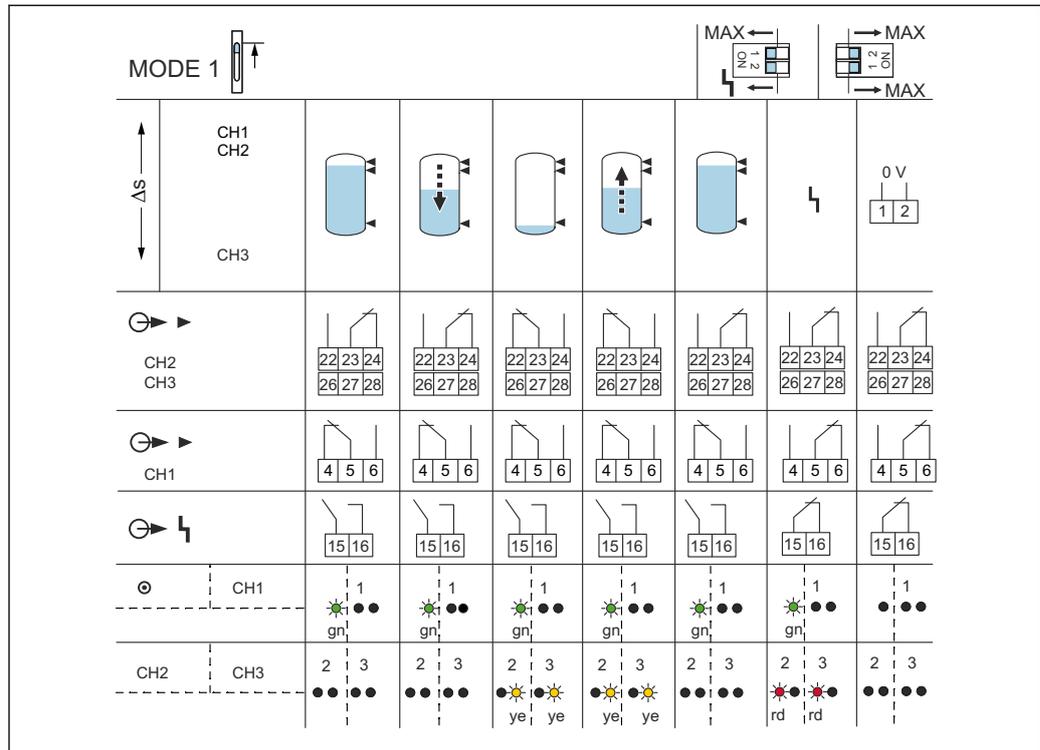
Le uscite a relè dei canali di uscita 2 e 3 si commutano contemporaneamente

→ 28, 31

Ciò assicura, ad esempio, che una pompa può essere accesa a livello L e spenta a livello H.

La segnalazione dei guasti per il canale 1 deve essere disattivata.

8.2.14 CH2 - CH3 (Δs) + CH1, modalità di sicurezza MAX con segnalazione errori CH1



29 Comportamento di commutazione e segnalazione

Δs , ad es. controllo pompa in un serbatoio e ulteriore prevenzione di troppo pieno (livello HH)

- Un sensore per protezione da troppo pieno (livello HH) collegato al canale di ingresso 1 (morsetti 7 e 8)
- Un sensore (controllo pompa livello H) collegato al canale di ingresso 2 (morsetti 33 e 34)
- Un sensore (controllo pompa livello L) collegato al canale di ingresso 3 (morsetti 37 e 38)

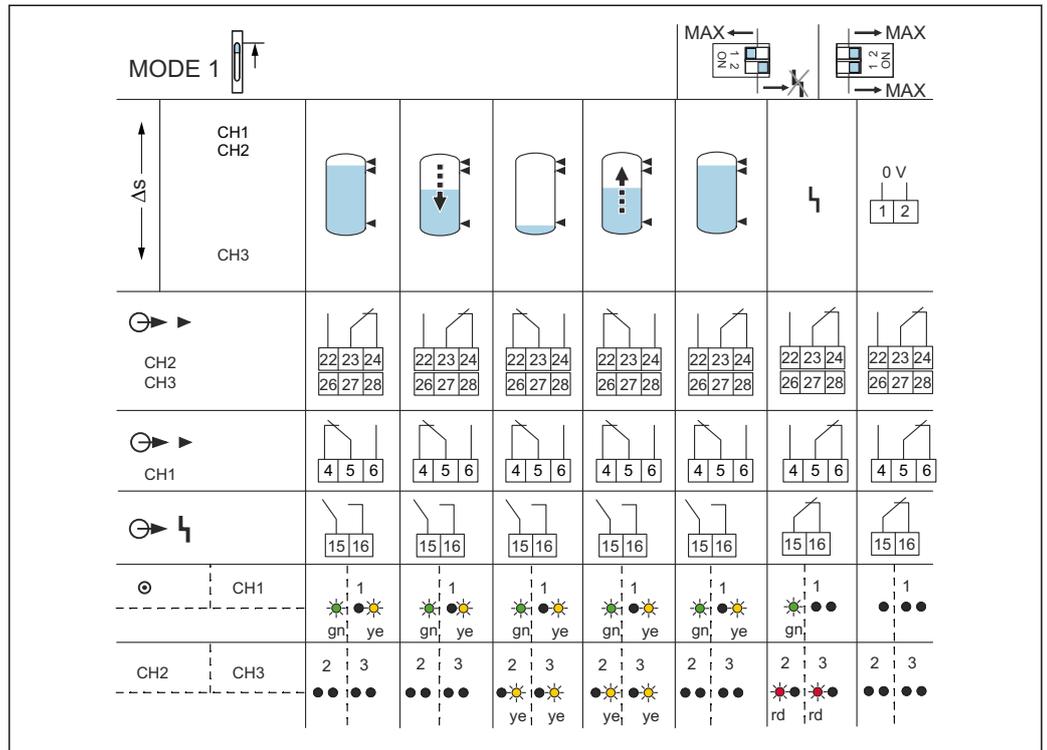
Le uscite a relè dei canali di uscita 2 e 3 commutano simultaneamente → 29, 32.

Ad esempio, una pompa può essere attivata al livello L e disattivata al livello H.

L'uscita a relè 1 non viene commutata finché non viene raggiunto il livello HH al canale di ingresso 1.

Segnalazione degli errori per i canali di ingresso 1, 2 e 3 attivata.

8.2.15 CH2 + CH3 (Δs) + CH1, modalità di sicurezza MAX senza segnalazione guasti CH1



30 Comportamento di commutazione e segnalazione

Δs , es. controllo pompa in un serbatoio e prevenzione del troppo pieno addizionale (livello HH)

- 1 sensore per la prevenzione del troppo pieno (livello HH) collegato al canale di ingresso 1 (morsetti 7 e 8)
- 1 sensore (controllo pompa livello H) collegato al canale di ingresso 2 (morsetti 33 e 34)
- 1 sensore (controllo pompa livello L) collegato al canale di ingresso 3 (morsetti 37 e 38)

Le uscite a relè dei canali di uscita 2 e 3 si commutano contemporaneamente.

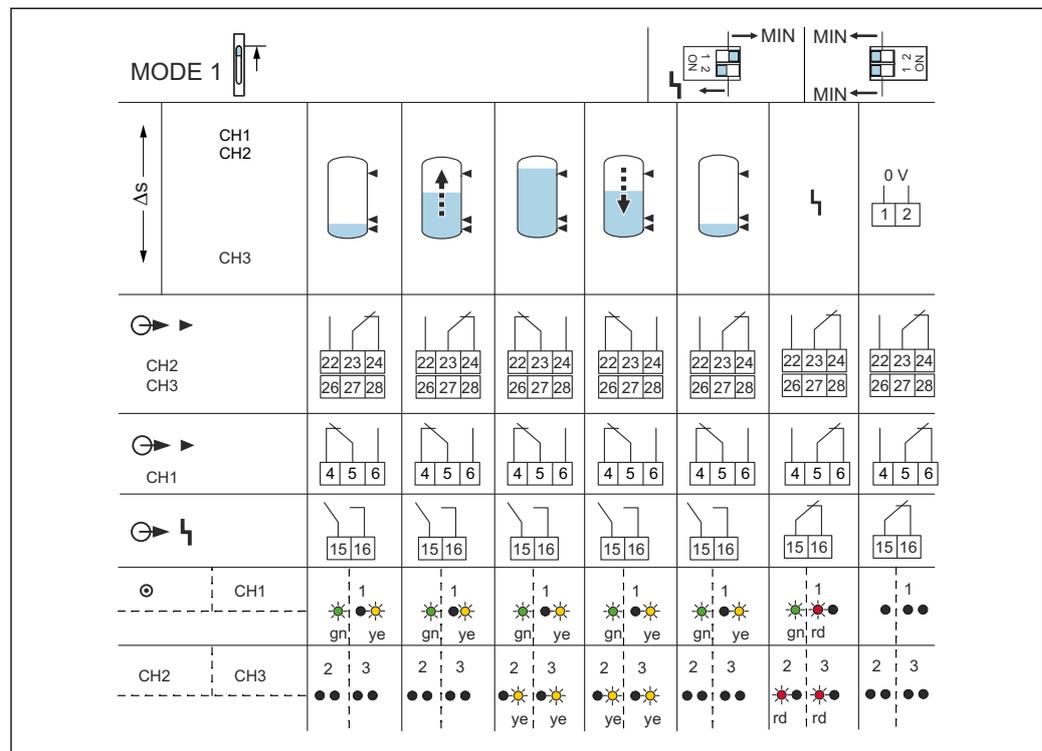
→ 30, 33 Ciò assicura, ad esempio, che una pompa può essere accesa a livello L e spenta a livello H. D

L'uscita a relè 1 non si commuta finché in corrispondenza del canale di ingresso 1 non è stato raggiunto il livello HH.

La segnalazione dei guasti per il canale di ingresso 1 è disattivata.

La segnalazione dei guasti per il canale di ingresso 2 e 3 è attivata.

8.2.16 CH2 - CH3 (Δs) + CH1, modalità di sicurezza MIN con segnalazione errori CH1



31 Comportamento di commutazione e segnalazione

Δs , ad es. controllo pompa in un serbatoio con rilevamento minimo addizionale (livello HH)

- 1 sensore per rilevamento minimo (livello LL) collegato al canale di ingresso 1 (morsetti 7 e 8)
- Un sensore (controllo pompa livello H) collegato al canale di ingresso 2 (morsetti 33 e 34)
- Un sensore (controllo pompa livello L) collegato al canale di ingresso 3 (morsetti 37 e 38)

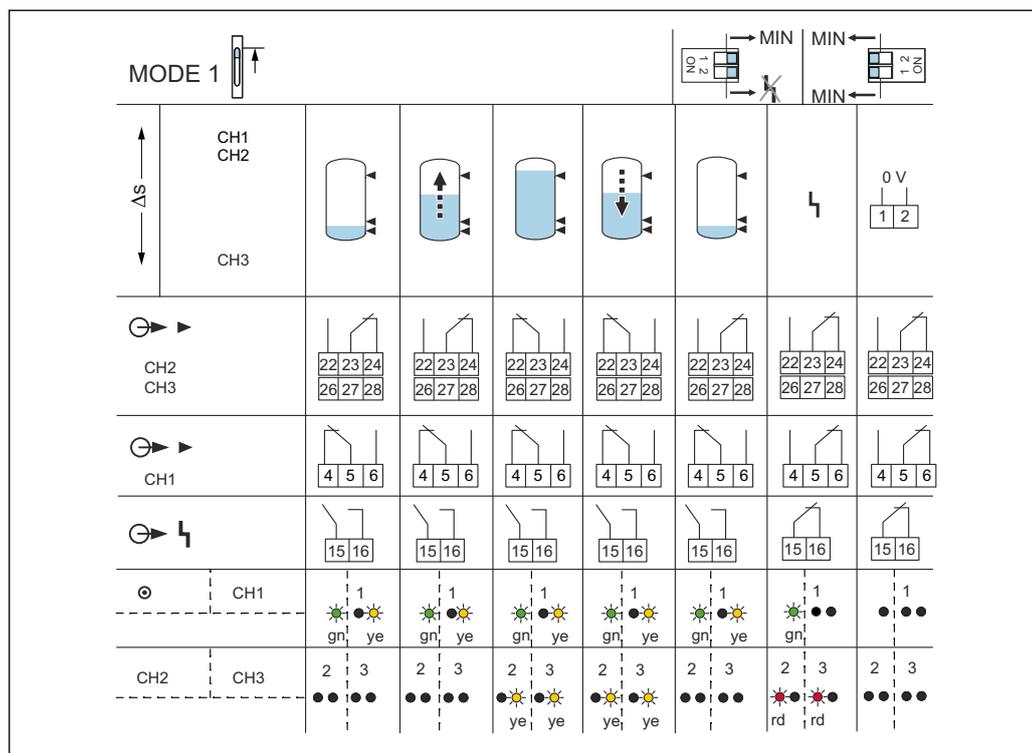
Le uscite a relè dei canali di uscita 2 e 3 commutano simultaneamente → 31, 34.

Ad esempio, una pompa può essere attivata al livello H e disattivata al livello L.

L'uscita a relè 1 non viene commutata finché non viene raggiunto il livello LL al canale di ingresso 1.

Segnalazione degli errori per i canali di ingresso 1, 2 e 3 attivata.

8.2.17 CH2 + CH3 CH1(Δs), modalità di sicurezza MIN senza segnalazione guasti CH1



32 Comportamento di commutazione e segnalazione

Δs , es. controllo pompa in un serbatoio e prevenzione del troppo pieno addizionale (livello LL)

- 1 sensore (livello LL) collegato al canale di ingresso 1 (morsetti 7 e 8)
 - 1 sensore (controllo pompa livello H) collegato al canale di ingresso 2 (morsetti 33 e 34)
 - 1 sensore (controllo pompa livello L) collegato al canale di ingresso 3 (morsetti 37 e 38).
- Le uscite a relè dei canali di uscita 2 e 3 si commutano contemporaneamente.
 → 32, 35 Ciò assicura, ad esempio, che una pompa può essere accesa a livello L e spenta a livello H. L'uscita a relè 1 non si commuta finché in corrispondenza del canale di ingresso 1 non è stato raggiunto il livello LL.

La segnalazione dei guasti per il canale di ingresso 1 è disattivata.

La segnalazione dei guasti per il canale di ingresso 2 e 3 è attivata.

8.3 Prova funzionale del sistema di misura

Prova funzionale del sistema di misura senza variazioni di livello

- Prova funzionale di Liquiphant M/S FTL50/51/50H/51H/51C; FTL70/71 con inserto elettronico FEL57, vedere KA00147F
- Test di verifica funzionale di Liquiphant FTL51B, FTL62, FTL64 con inserto elettronico FEL67 secondo SIL e WHG (German Water Resources Act)
 Vedere il manuale di sicurezza funzionale e l'approvazione WHG

i I certificati, le approvazioni e gli altri documenti attualmente disponibili sono consultabili tramite:
 Sito web di Endress+Hauser: www.it.endress.com → Download.

i In caso di caduta di alimentazione, l'auto-test viene eseguito automaticamente. Considerare l'impatto della funzione del sistema. Se necessario, prevedere un ritardo di commutazione.

9 Diagnostica e ricerca guasti

Assenza di commutazione

- Possibile causa: tensione di alimentazione assente (il LED verde non è acceso)
Misura correttiva: verificare la tensione di alimentazione
- Causa: guasto dell'elettronica
Misura correttiva: sostituire Nivotester
- Causa: contatti saldati (in seguito a un cortocircuito)
Misura correttiva: sostituire Nivotester; installare il fusibile nel circuito di contatto
- Causa: sensore guasto
Misura correttiva: sostituire il sensore

Commutazione scorretta

Possibile causa: impostazione scorretta dell'accensione di Nivotester per la segnalazione del limite

Misura correttiva: impostare correttamente l'interruttore dietro il pannello anteriore su Nivotester

Segnalazione di guasto continua

- Possibile causa: cortocircuito o disconnessione nella linea di segnale al sensore
Misura correttiva: verificare la linea di segnale
- Possibile causa: guasto dell'elettronica del sensore
Misura correttiva: sostituire l'elettronica
- Possibile causa: guasto di Nivotester
Misura correttiva: sostituire Nivotester

Commutazione scorretta in seguito a caduta di alimentazione

Possibile causa: inserto elettronico, comportamento durante il test di accensione (test funzionali)

Misura correttiva: osservare il comportamento di commutazione sull'inserto elettronico
Bloccare il controllo del sistema in seguito alla caduta dell'alimentazione per circa 45 s

10 Manutenzione

10.1 Manutenzione pianificata

In linea generale, non sono richiesti interventi di manutenzione.

11 Riparazioni

11.1 Informazioni generali

11.1.1 Concetto di riparazione

Soluzione di riparazione Endress+Hauser

- I misuratori presentano una progettazione modulare.
- I clienti possono effettuare le riparazioni

 Per maggiori informazioni su assistenza e parti di ricambio, contattare l'ufficio commerciale Endress+Hauser locale.

11.1.2 Riparazione di dispositivi certificati Ex

AVVERTENZA

Limitazione della sicurezza elettrica dovuta a errato collegamento!

Rischio di esplosione!

- ▶ Solo al personale specializzato o al team dell'assistenza Endress+Hauser è consentito eseguire le riparazioni sui dispositivi con certificazione Ex.
- ▶ Devono essere rispettati gli standard relativi, le normative nazionali per area a rischio d'esplosione, le Istruzioni di sicurezza e i certificati.
- ▶ Usare solo parti di ricambio originali Endress+Hauser.
- ▶ Osservare i dati di identificazione del dispositivo sulla targhetta. Per le sostituzioni possono essere utilizzate solo parti identiche.
- ▶ Per eseguire le riparazioni rispettare le istruzioni.
- ▶ Solo al team dell'assistenza Endress+Hauser è concesso modificare un dispositivo certificato e convertirlo in un'altra versione certificata.
- ▶ Documentare le riparazioni e le modifiche relative alla protezione Ex.

11.2 Parti di ricambio

- Alcuni componenti sostituibili del misuratore sono identificati mediante una targhetta della parte di ricambio. Questa targhetta contiene informazioni sulla parte di ricambio.
- Tutte le parti di ricambio del misuratore, insieme al codice d'ordine, sono elencate in *W@M Device Viewer* (www.it.endress.com/deviceviewer) e possono essere ordinate. Se disponibili, gli utenti possono scaricare anche le istruzioni di installazione corrispondenti.

 Numero di serie o codice QR del misuratore:
Situato sulla targhetta del dispositivo e su quella delle parti di ricambio.

11.3 Restituzione

Il misuratore deve essere reso se è stato ordinato o consegnato un dispositivo non corretto. Endress+Hauser quale azienda certificata ISO e anche in base alle disposizioni di legge deve attenersi a specifiche procedure per la gestione di tutti i prodotti resi, che sono stati a contatto con fluidi. Per assicurare una gestione sicura, veloce e professionale della strumentazione resa, attenersi alla procedura e alle condizioni di restituzione specificate sul sito Web di Endress+Hauser all'indirizzo

<http://www.endress.com/support/return-material>

11.4 Smaltimento



Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, a Endress+Hauser per lo smaltimento alle condizioni applicabili.

12 Accessori

12.1 Custodia protettiva, classe di protezione IP66

- Con guida DIN integrata
- Con coperchio trasparente
- Il coperchio può essere chiuso ermeticamente
- Dimensioni (in) W/H/D: 180/182/165 (7,1/7,2/6,5)
- Codice d'ordine: 52010132

13 Dati tecnici

13.1 Tensione di alimentazione

13.1.1 Versione a corrente alternata (c.a.)

Campo di tensione: 85 ... 253 V_{AC}, 50/60 Hz

13.1.2 Versione in corrente continua (c.c.)

- Campo di tensione: 20 ... 30 V_{AC}/ 20 ... 60 V_{DC}
- Alimentazione c.c.: 200 mA
- Ondulazione residua ammissibile nel campo di tolleranza: U_{ss} = max. 2 V

13.2 Potenza assorbita

c.a.

Max. 4,2 W

c.c.

4,0 W (con U_{min} 20 V)

13.3 Segnale di uscita

- Uscita a relè per ogni canale: contatto di scambio privo di potenziale per l'allarme di livello
- Modalità di sicurezza con corrente di quiescenza: possibilità di selezionare la sicurezza MIN/MAX con interruttore DIL
- 1 relè di segnalazione guasti per i canali 1, 2 e 3 (un contatto di scambio privo di potenziale, ma con possibilità di collegamento solo a due contatti)
- Ritardo di commutazione: ca. 0,5 s
- Durata operativa: almeno 10⁵ operazioni di commutazione con il massimo carico di contatto
- Capacità di commutazione contatto relè:

Corrente alternata (c.a.)

U ~ max. 250 V

I ~ max. 2 A

P ~ max. 500 VA con cos φ ≥ 0,7

Corrente continua (c.c.)

U = max. 40 V

I = max. 2 A

P = max. 80 W

13.4 Campo di temperatura ambiente

- Per l'installazione singola: -20 ... +60 °C (-4 ... 140 °F)
- Per l'installazione affiancata senza spazio laterale: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
- Per l'installazione in una custodia protettiva: -20 ... +40 °C (-4 ... +104 °F)
È possibile installare un massimo di quattro Nivotester a singolo canale, oppure un massimo di due Nivotester a 3 canali, oppure un massimo di due Nivotester a singolo canale più un Nivotester a 3 canali.
- Temperatura di immagazzinamento: -20 ... +85 °C (-4 ... 185), preferibilmente a 20 °C (68 °F)

Indice analitico

C

Collegamento elettrico	13
Concetto di riparazione	37
Condizioni delle connessioni elettriche	13
Conformità EAC	7
Controllo alla consegna	8
Controllo funzione	18

D

Destinazione d'uso	6
Documentazione supplementare	
Documentazione supplementare	5
Documento	
Funzione	
Simboli	4

F

Funzionamento	16
-------------------------	----

I

Identificazione del prodotto	8
Immagazzinamento, trasporto	9
Informazioni sulla presente documentazione	4
Installazione	
Installazione	10
Istruzioni di sicurezza	6

M

Marchio CE	7
Messa in servizio	18

O

Opzioni operative	16
-----------------------------	----

P

Parti di ricambio	37
Targhetta	37

R

Requisiti per il personale	6
Restituzione	37

S

Sicurezza del prodotto	7
Sicurezza operativa	6
Sicurezza sul posto di lavoro	6
Simboli	4
Simboli di sicurezza	4
Simboli elettrici	4
Smaltimento	38

T

Targhetta	9
Tipi di informazioni	4

V

Verifica finale dell'installazione	12, 18
--	--------

Verifica finale delle connessioni	15
---	----

W

W@M Device Viewer	37
-----------------------------	----



www.addresses.endress.com
