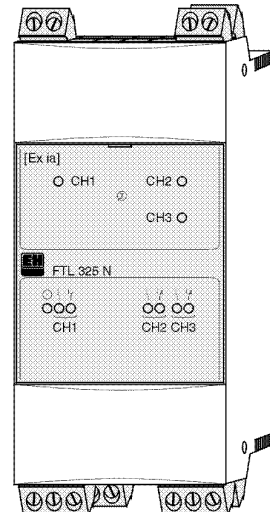
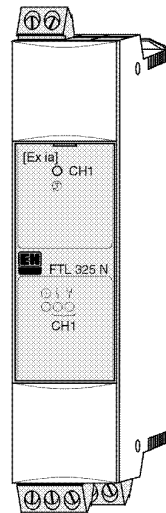


Interruttore di livello *nivotester FTL 325 N*

**Trasmittitore isolato, ad 1 e 3 canali
con ingresso NAMUR per tutti i sensori NAMUR**



Applicazioni

- Controllo di livello nei serbatoi di prodotti liquidi e nei silos di materiali sfusi, anche in area con pericolo d'esplosione
- Per sensori di misura in Zona 0 o in Zona 20
- Controllo di livello in tubazione per la protezione contro il funzionamento a secco delle pompe
- Controllo di troppo pieno in serbatoi, anche con liquidi infiammabili ed inquinanti
- Controllo a due punti e controllo di livello con un unico interruttore

Caratteristiche e vantaggi

- Circuiti a sicurezza intrinseca [EEx ia] per l'impiego di sensori di misura in area con pericolo d'esplosione
- Elevata sicurezza di funzionamento:
 - monitoraggio del cavo sino al sensore
 - controllo del grado di corrosione dei rebbi del sensore Liquiphant M e Liquiphant S (elevata temperatura)
- Custodia compatta per una semplice installazione affiancata, su rotaia standard, in sala controllo
- Facilità di cablaggio con le morsette ad innesto
- Interfaccia NAMUR secondo EN 50227 (DIN 19234; NAMUR) o IEC 60947-5-6 o IEC 60947-5-6 per la connessione di sensori ed inserti elettronici NAMUR.

Endress + Hauser

The Power of Know How



Funzionamento e sistema di misura

Principio di misura

Trasmissione del segnale

L'ingresso a sicurezza intrinseca dell'interruttore di livello Nivotester FTL 325 N è isolato elettricamente sia dall'alimentazione, sia dall'uscita.

Il Nivotester fornisce l'alimentazione in c.c. ai sensori Liquiphant M e Liquiphant S (elevata temperatura) con inserto elettronico FEL 56 e 58 o ad un sensore secondo EN 50227 (DIN 19234; NAMUR) o IEC 60947-5-6 via un cavo bifilare. Contemporaneamente, lungo questa linea d'alimentazione, viene trasferita una corrente di controllo.

La corrente di controllo ha un campo da $<1.2\text{ mA}$ a $>2.1\text{ mA}$, a seconda dello stato di commutazione.

Elaborazione del segnale

Il Nivotester misura ed elabora la corrente di controllo trasferita lungo la linea di alimentazione dei sensori. Il relè d'allarme di livello segnala se i rebbi del sensore sono immersi nel prodotto o sono scoperti ed un LED, posto sul pannello frontale del Nivotester, visualizza lo stato di commutazione del relè. Sono visualizzati anche i guasti, ad esempio l'interruzione dell'alimentazione od i cortocircuiti.

Modalità di sicurezza

La sicurezza di funzionamento del relè con corrente di riposo è garantita selezionando l'appropriata modalità di funzionamento. Il segnale di errore in corrente del sensore collegato ($<1.2\text{ mA}$ o $>2.1\text{ mA}$), per ogni canale, può essere impostato con gli interruttori DIL del Nivotester. Questo permette di usare questo interruttore isolato in tutte le applicazioni, che richiedono un livello superiore di sicurezza operativa.

Con riferimento agli interruttori di livello, la sicurezza di funzionamento, con corrente di riposo, viene così definito:

- Sicurezza di massimo: il relè viene disattivato, quando il livello supera il valore di commutazione (sonda coperta), in caso di anomalie o di mancanza di rete.
- Sicurezza di minimo: il relè viene disattivato, quando il livello scende sotto al valore di commutazione (sonda scoperta), in caso di anomalie o di mancanza di rete.

Controllo del funzionamento

Allo scopo di aumentare la sicurezza operativa, il Nivotester è dotato di un sistema di monitoraggio del funzionamento. L'anomalia è segnalata da un LED e causa la disattivazione del relè di allarme del relativo canale e dell'allarme di guasto. L'anomalia viene segnalata, quando il Nivotester non riceve più segnali di controllo, ad esempio, nel caso di cortocircuito, di interruzione del cavo di segnale del sensore, di corrosione dei rebbi di un sensore o di un difetto nel circuito d'ingresso del Nivotester. Il funzionamento di ogni canale può essere verificato premendo il tasto di controllo. In questo caso, si interrompe l'alimentazione al sensore.

Controllo a due punti (Δs)

In un serbatoio, il controllo a due punti è possibile con l'uso del Nivotester FTL 325 N-#3#3 (ad es. per il controllo delle pompe).

L'isteresi di commutazione è definita dalla posizione d'installazione dei due sensori di livello.

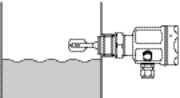
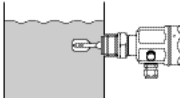
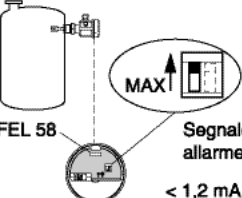
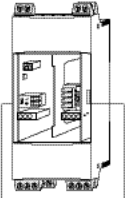
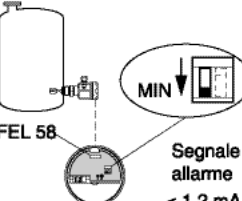
Modulo NAMUR

L'unità FTL 325 N è dotata d'interfaccia NAMUR secondo EN 50227 (DIN 19234; NAMUR) o IEC 60947-5-6. Significa, che i segnali di controllo, generati dal sensore secondo le specifiche NAMUR, possono essere elaborati dal Nivotester FTL 325 N.

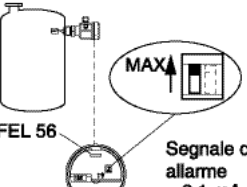
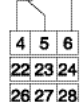
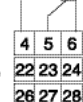
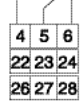
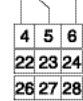
I seguenti sensori di livello della Endress + Hauser sono secondo EN 50227 (DIN 19234; NAMUR) o IEC 60947-5-6 e possono quindi essere collegati:

- LIQUIPHANT M con FEL 56
- LIQUIPHANT M con FEL 58
- LIQUIPHANT S (elevata temperatura) con FEL 56
- LIQUIPHANT S (elevata temperatura) con FEL 58

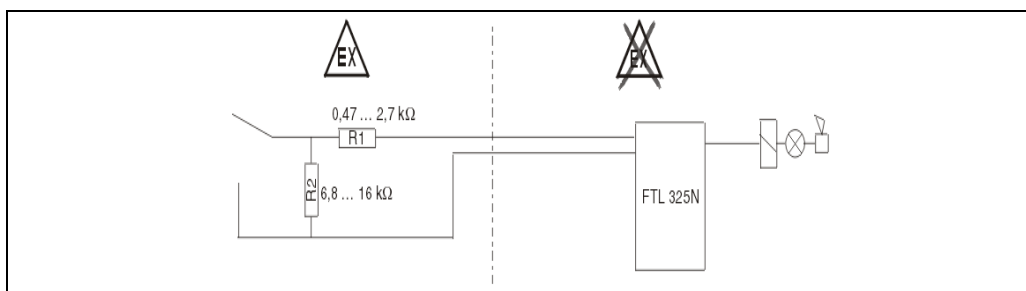
Possono essere collegati anche tutti i sensori secondo EN 50227 (DIN 19234; NAMUR) o secondo IEC 60947-5-6 e tutti gli interruttori dotati dell'idoneo circuito di resistenza. In caso che gli interruttori siano impiegati senza circuito di resistenza, l'allarme di cortocircuito e la segnalazione di interruzione dell'alimentazione può essere disattivato nell'appropriato canale.

Liquiphant M e S (HT)		Livello rebbi liberi	Livello Rebbi coperti																														
FEL 58																																	
sicurezza di massimo  Segnale di allarme < 1,2 mA		CH1...3 <table border="1"><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr><tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr></table>	4	5	6	22	23	24	26	27	28	CH1...3 <table border="1"><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr><tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr></table>	4	5	6	22	23	24	26	27	28												
		4	5	6																													
22		23	24																														
26		27	28																														
4	5	6																															
22	23	24																															
26	27	28																															
Corrente di controllo 2,1 ... 5,5 mA FTL 325 N	Corrente di controllo 0,4 ... 1,2 mA FTL 325 N																																
Sicurezza di minimo  Segnale di allarme < 1,2 mA	CH1 <table border="1"><tr><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td></tr><tr><td>26</td><td>27</td></tr></table> < 1,2 mA CH2 CH3 <table border="1"><tr><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td></tr><tr><td>26</td><td>27</td></tr></table>	2	1	22	23	26	27	2	1	22	23	26	27	CH1...3 <table border="1"><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr><tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr></table>	4	5	6	22	23	24	26	27	28	CH1...3 <table border="1"><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr><tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr></table>	4	5	6	22	23	24	26	27	28
	2	1																															
22	23																																
26	27																																
2	1																																
22	23																																
26	27																																
4	5	6																															
22	23	24																															
26	27	28																															
4	5	6																															
22	23	24																															
26	27	28																															
Corrente di controllo 0,4 ... 1,2 mA FTL 325 N	Corrente di controllo 2,1 ... 5,5 mA FTL 325 N																																

Funzionamento del segnale di controllo di livello e dell'impulso in corrente a secondo del livello e della modalità di sicurezza.

Liquiphant M e S (HT)		Rebbi liberi		Rebbi coperti	
FEL 56		Livello		Livello	
Sicurezza di massimo  Segnale di allarme > 2,1 mA		 CH1...3		 CH1...3	
Sicurezza di minimo  Segnale di allarme > 2,1 mA		Corrente di controllo 0,4 ... 1,2 mA FTL 325 N		Corrente di controllo 2,1 ... 5,5 mA FTL 325 N	
		 CH1...3		 CH1...3	
		Corrente di controllo 2,1 ... 5,5 mA FTL 325 N		Corrente di controllo 0,4 ... 1,2 mA FTL 325 N	

Funzionamento del segnale di controllo di livello e dell'impulso in corrente a secondo del livello e della modalità di sicurezza.



Contatto con l'appropriato circuito di resistenza.

Sistema di misura

Un sistema di misura è formato da uno a tre sensori, da un Nivotester ad 1 o 3 canali e dai dispositivi di controllo e segnalazione. Come sensore di misura può essere impiegato il Liquiphant M o S (elevata temperatura) con gli inserti elettronici FEL 56 e FEL 58. In alternativa, possono essere usati diversi sensori secondo DIN 50227 (NAMUR) oppure interruttori di contatto con l'appropriato circuito di resistenza (v. anche, Modulo NAMUR, p.2).

Nivotester ad un canale FTL 325 N-#1#1

Il sistema di misura ad 1 canale comprende:

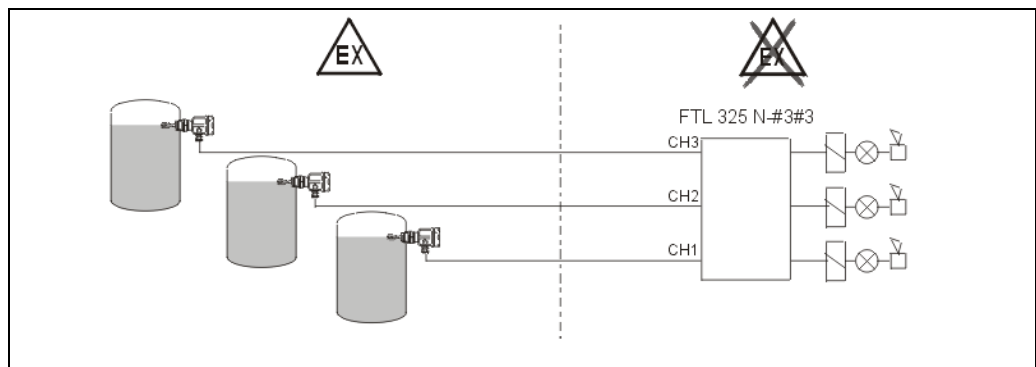
- 1 sensore di misura
- 1 Nivotester ad 1 canale
- dispositivi di controllo o di segnalazione



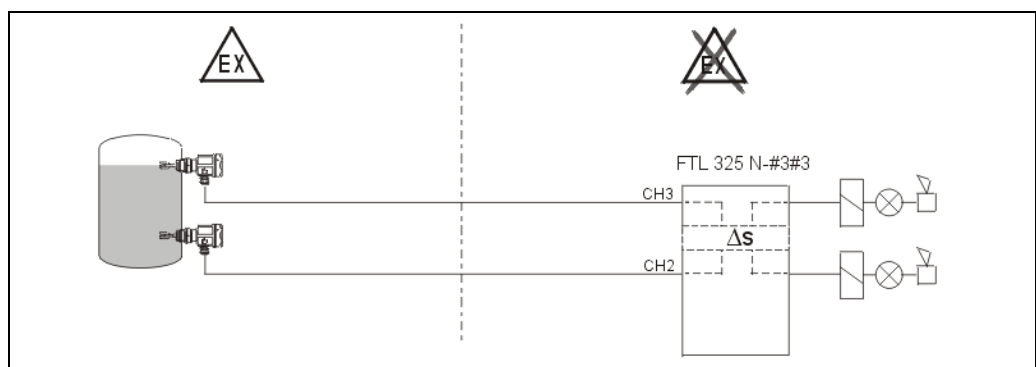
Nivotester a 3 canali FTL 325 N-#3#3

Sono possibili cinque varianti del sistema di misura a 3 canali.

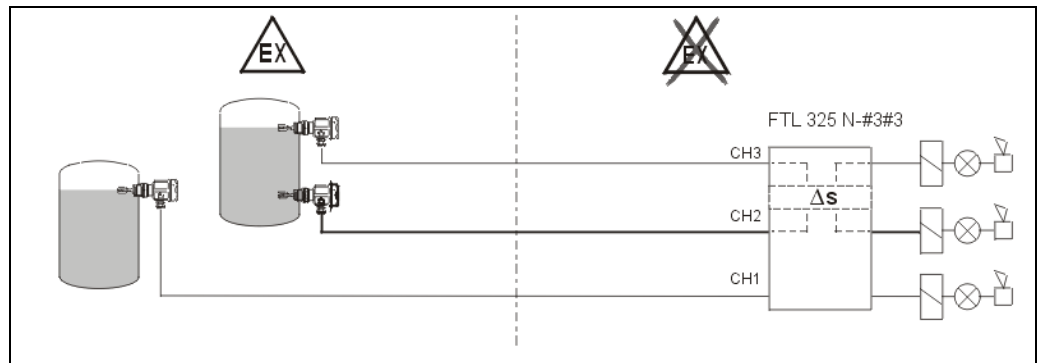
1. Se per il controllo di livello sono utilizzati tutti e tre i canali, il sistema di misura comprende:
 - 3 sensori
 - 1 Nivotester a 3 canali
 - dispositivi di controllo o di segnalazione



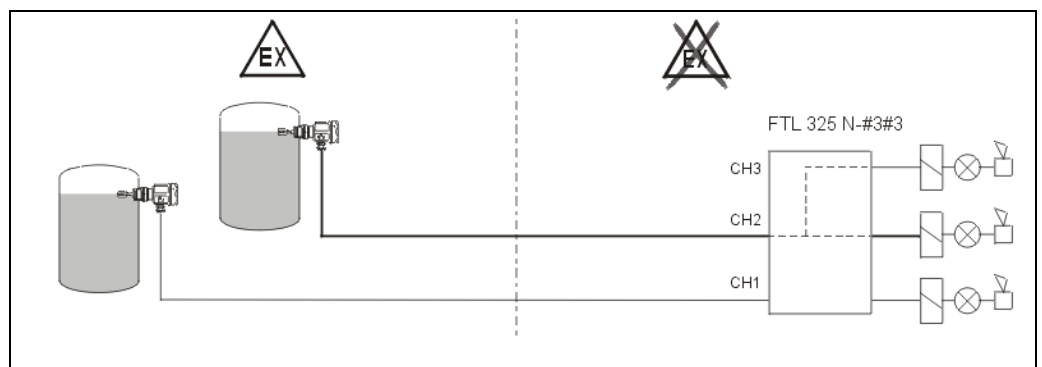
2. Se i canali CH2 e CH3 sono usati per il controllo a due punti Δs , il sistema di misura comprende
 - 2 sensori
 - 1 Nivotester a 3 canali
 - dispositivi di controllo o di segnalazione



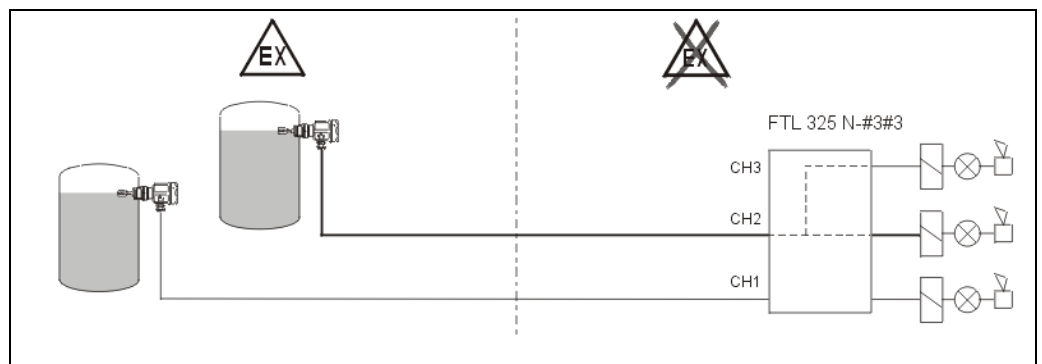
3. Quando i canali CH2 e Ch3 sono usati per il controllo a due punti Δs ed il canale CH1 per la sicurezza di troppo pieno, il sistema di misura comprende:
- 3 sensori
 - 1 Nivotester a 3 canali
 - dispositivi di controllo e segnalazione



4. Quando il canale CH2 è usato per il controllo di livello con due relè di soglia ed il canale CH1 è usato per il controllo di altri livelli, il sistema di misura comprende:
- 2 sensori
 - 1 Nivotester a 3 canali
 - dispositivi di controllo e di segnalazione



5. Quando il canale CH2 è usato per il controllo di livello con due relè di soglia, il sistema di misura comprende:
- 1 sensore
 - 1 Nivotester a 3 canali
 - dispositivi di controllo e di segnalazione



Nota!

L'allarme deve essere impostato su "off", dato che CH1 non è utilizzato!

Variabili in ingresso

Variabile misurata	Il segnale di soglia può essere attivato, a secondo delle necessità, ad un'altezza minima o massima.
Campo di misura	Il campo di misura dipende dalla posinotazione d'installazione dei sensori.
Segnale d'ingresso	• Ingresso FTL 325 N: isolato galvanicamente dall'alimentazione e dall'uscita • Protezione: a sicurezza intrinseca [EEx ia] IIC • Sensori: – Liquiphant M FTL 50/51, FTL 50 H/51 H, FTL 51 C con inserto elettronico FEL 56 o FEL 58 – Liquiphant S (HT) FTL 70/71 con inserto elettronico FEL 58 o FEL 56 – Qualsiasi numero di sensori secondo EN 50227 (DIN 19234; NAMUR) o IEC 60947-5-6 – Interruttori di contatto con l'idoneo circuito di resistenza • Alimentazione al sensore: dal Nivotester FTL 325 N • Cavo di connessione: bifilare, non necessariamente schermato • Resistenza di linea: max. 25 Ω per cavo • Trasmissione del segnale: segnale in corrente via la linea di alimentazione • Campo corrente di controllo: <1.2 mA / >2.1 mA • Controllo dell'interruzione del cavo <200 μA e di cortocircuito >6.1 mA (può essere disattivato) Ulteriori informazioni per l'installazione dei sensori in area sicura sono reperibili nelle relative certificazioni.

Variabili in uscita

Segnale in uscita	• Uscita relè per canale: un contatto di scambio privo di potenziale per l'allarme di livello • Modalità di sicurezza con corrente di riposo: Il funzionamento della modalità di sicurezza a riposo dipende dalla configurazione dei sensori FEL 56 e FEL 58 e dall'impostazione del segnale d'errore in corrente del Nivotester. • Ritardo di commutazione: 0,5 s ca. • Capacità di commutazione dei relè: V~ max. 253 V I~ max. 2 A P ~ max. 500 VA con $\cos \varphi \geq 0.7$ Versione DC V = max. 40 V I = max. 2 A P = max. 80 W • Vita operativa dello strumento: almeno 10^5 commutazioni con carico di contatto massimo • Display di funzionamento: LED per lo stato di funzionamento, l'allarme di livello e di anomalia
Classe di sovratensione secondo EN 61010	II
Classe di protezione	II (isolamento doppio o incrementato)
Segnale d'anomalia	Relè disattivato; LED rossi per segnale di anomalia
Isolamento galvanico	Tutti i canali d'ingresso e d'uscita ed i contatti a relè sono isolati elettricamente tra loro

Alimentazione

Collegamento elettrico

Morsettiere

Le morsettiere mobili sono separate in connessioni a sicurezza intrinseca (parte alta dell'unità) ed in connessioni non a sicurezza intrinseca (parte bassa). Per consentire un facile riconoscimento, le morsettiere sono di colori diversi.

Blu per il lato a sicurezza intrinseca e grigio per quello non a sicurezza intrinseca.

Queste differenze garantiscono un cablaggio sicuro.

Connessione del sensore di misura

(alla morsettiera superiore, blu)

Il cavo di connessione bifilare tra il Nivotester FTL 325 N ed il sensore Liquiphant, Nivopuls o Soliphant può essere un comune cavo bipolare oppure due conduttori di un cavo di misura multipolare. La resistenza di linea max. dovrebbe essere 25 Ω per cavo.

In caso di forti disturbi elettromagnetici, ad es. da macchinari o dispositivi radio, deve essere impiegato un cavo schermato. Lo schermo deve essere collegato solo alla terra e non al Nivotester.

Installazione del sensore in aree con pericolo d'esplosione

Si prega di osservare tutte le normative locali per la protezione antideflagrante, in particolare quelle relative al tipo ed all'installazione di cavi a sicurezza intrinseca. Fare riferimento alle Norme di Sicurezza XA 1343F per i valori di capacitanza ed induttanza massimi consentiti.

Connessione dei dispositivi di controllo e segnalazione

(alla morsettiera inferiore, grigia)

Il funzionamento del relè dipende dal livello e dalla modalità di sicurezza.

Nel caso sia presente un'apparecchiatura ad elevata induttanza (ad es. contattori, elettrovalvole), deve essere previsto un soppressore d'arco a protezione del contatto relè.

Connessione dell'alimentazione

(alla morsettiera inferiore, grigia)

Per le diverse tensioni, v. lo Schema d'Ordine a pag. 14.

Nel circuito di alimentazione è integrato un fusibile, che permette di evitare di connettere in serie un fusibile di tipo rapido. Il Nivotester è dotato di protezione contro l'inversione di polarità.

Alimentazione

Versione AC:

- Campo di tensione: 85...253 V, 50/60 Hz

Versione DC:

- Campo di tensione: 20...60 V
- Alimentazione DC: 75 mA max. (1 canale)
- Alimentazione DC: 165 mA max. (3 canali)
- Ripple ammesso nel campo di tolleranza: $V_{pp} = \text{max. } 2 \text{ V}$

Il Nivotester è dotato di polarità protetta.

Assorbimento

AC

1 canale: 1,75 W max.

3 canali: 2,75 W max.

DC

1 canale: 1,2 W max. (a $V_{\min}$ 20 V)

3 canali: 2,25 W max. (a $V_{\min}$ 20 V)

Accuratezza

Tempo di stabilizzazione/
durata

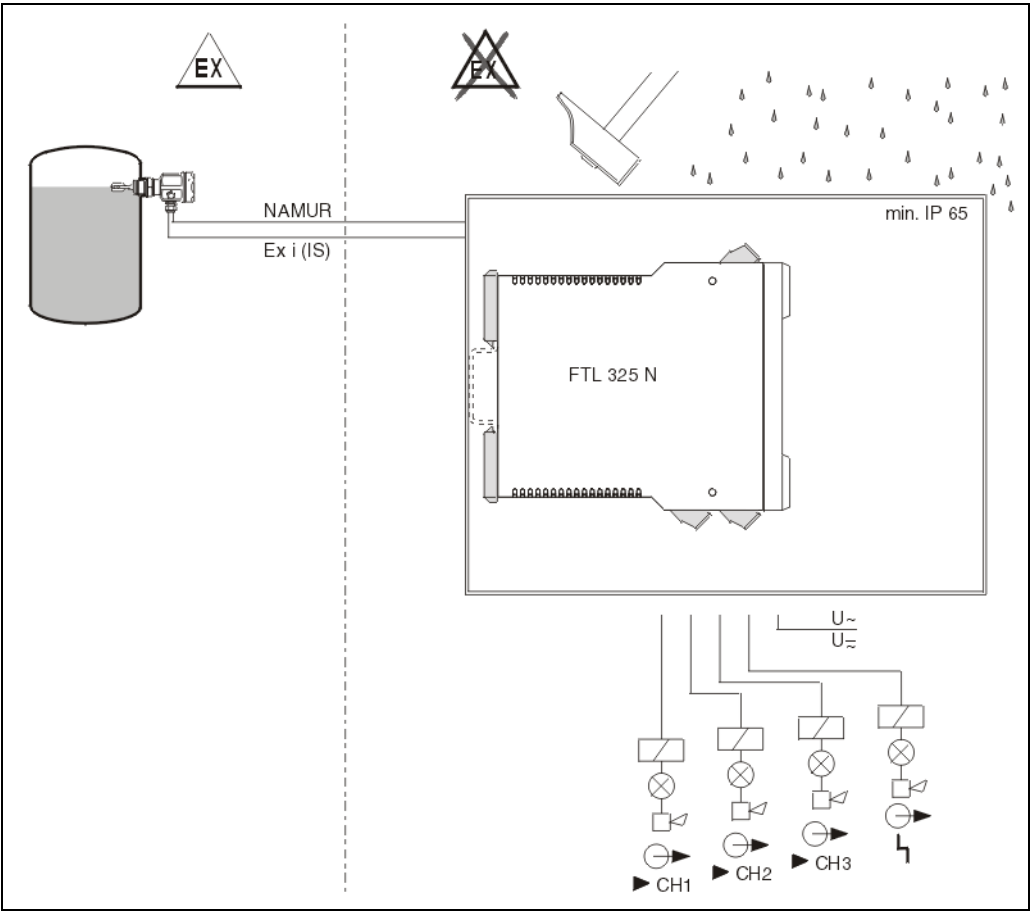
Stato di commutazione finale, dopo aver collegato l'alimentazione: 10...40 s ca., a secondo del sensore collegato.

Condizioni operative (Condizioni d'installazione)

Indicazioni per
l'installazione

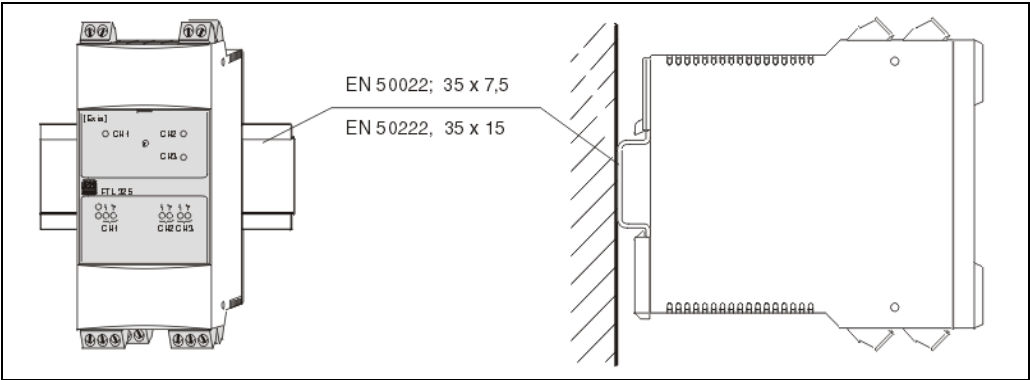
Luogo d'installazione

Il Nivotester deve essere installato in sala controllo, non in area con pericolo d'esplosione. Una custodia protettiva (IP65), per sino a quattro Nivotester ad 1 canale o per due Nivotester a 3 canali, è disponibile per l'installazione all'aperto.



Posizione d'installazione

Verticale su rotatia DIN top-hat (TS 35 secondo EN 50022).



Condizioni operative (Condizioni ambiente)

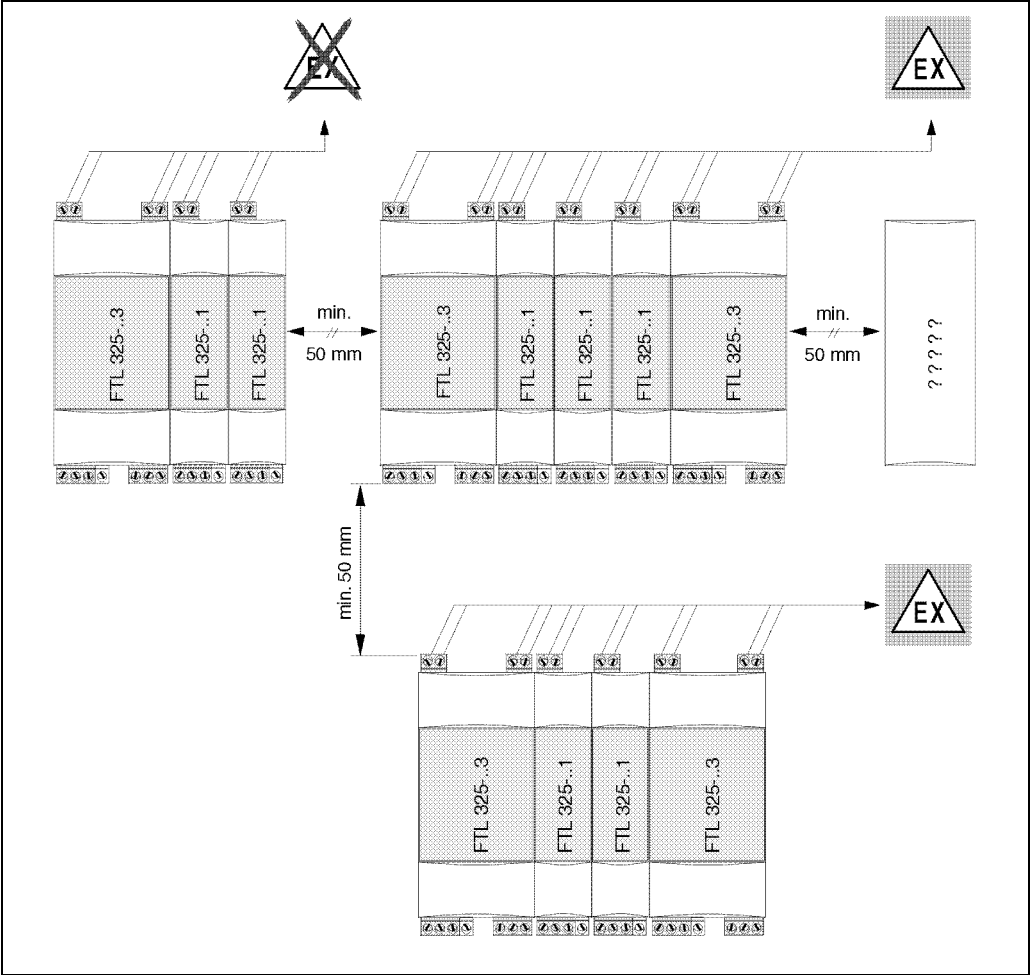
Luogo d'installazione	Cabina di controllo o custodia protettiva
Temperatura ambiente consentita	Per montaggio singolo -20°C...+60°C (-4°F...+140°F) Per montaggio su rotaia, unità affiancate senza spazi -20°C...+50°C (-4°F...+122°F) Temperatura d'immagazzinamento -25°C...+85°C (preferibilmente a +20°C) -4°F...+140°F (preferibilmente a +68°F) Installazione in custodia protettiva -20°C...+40°C (-4°F...+104°F) - Una custodia protettiva può contenere sino a quattro Nivotester ad 1 canale o due Nivotester a 3 canali. Se si combinano questi tipi di sistemi, si prega di notare che sono applicabili solo due unità ad 1 canale ed un'unità a 3 canali. Attenzione! Selezionare una posizione di montaggio al sicuro dalle avversità climatiche e dagli urti. Evitare la radiazione solare diretta. Questo è importante soprattutto nelle regioni calde.
Classe climatica	3K3 Secondo EN 60721-3-3 3M2 Secondo EN 60721-3-3
Classe di protezione	IP 20
Resistenza elettromagnetica (EMC)	Resistenza alle interferenze secondo EN 61326; Classe B Resistenza alle interferenze secondo EN 61326; Appendice A (Industria) e secondo NAMUR NE 21 (EMC)

Costruzione meccanica

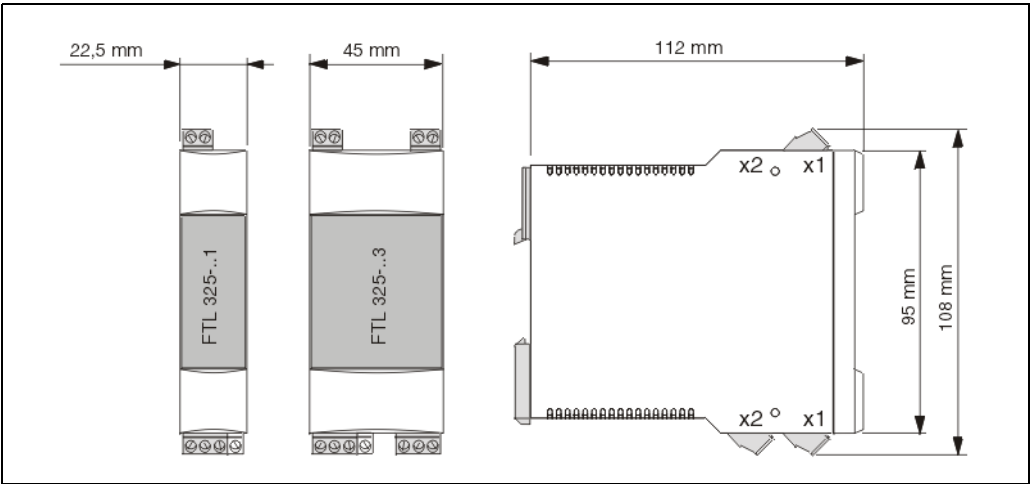
Costruzione, dimensioni

Nota!
100 mm = 3,94 in

- Custodia: custodia in plastica per montaggio su rotaia (esecuzione Minipac)
- Installazione: su rotaia top-hat secondo EN 50022 - 35x7.5 o EN 50022 - 35x15
- Classe di protezione secondo EN 60529; IP 20



Dimensioni



Peso

- 1 canale: 148 g ca.
- 3 canali: 250 g ca.

Materiali

Custodia

- Policarbonato
- Colore: grigio chiaro, RAL 7035

Coperchio frontale

- Poliammide PA6
- Colore: blu

Guida (per il montaggio su rotaia top-hat)

- Poliammide PA6
- Colore: nero, RAL 9005

Morsettiere

1 canale

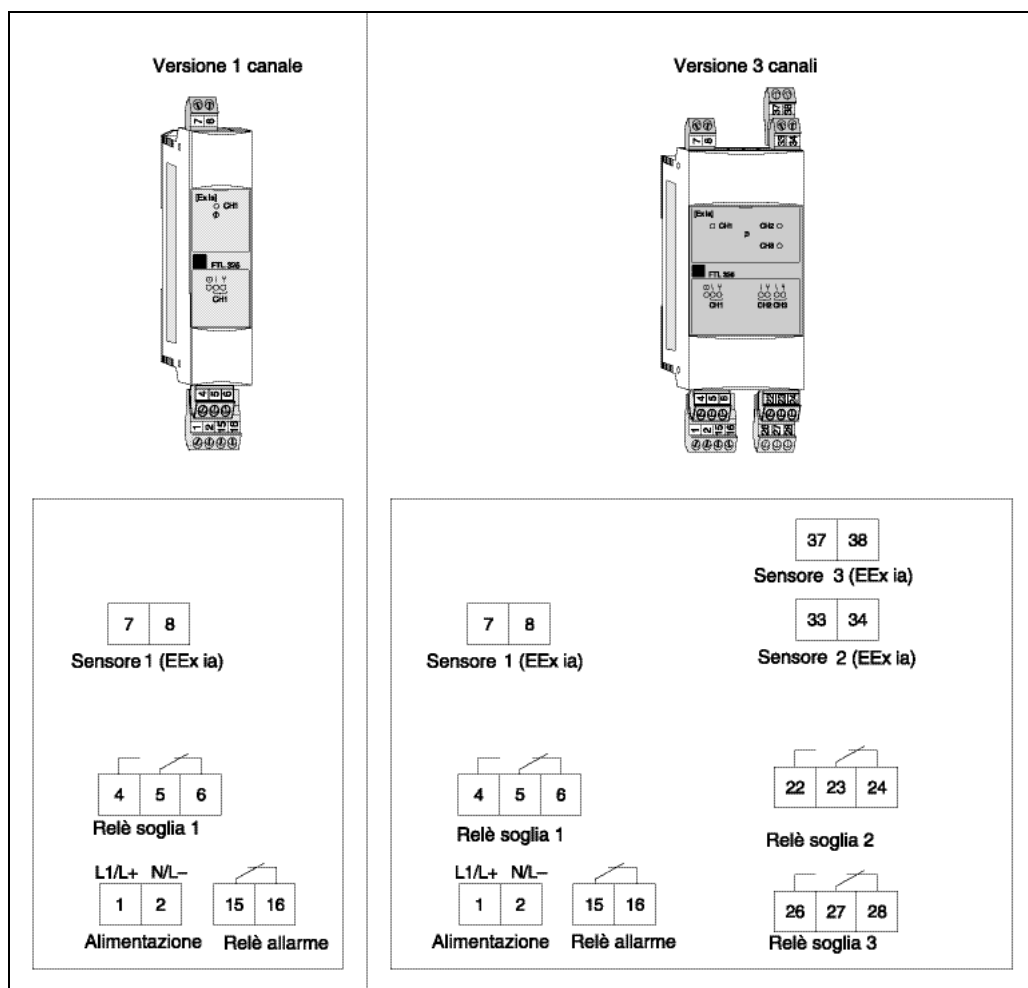
- 2 morsetti: alimentazione del sensore
- 3 morsetti: relè valore di soglia
- 2 morsetti: relè segnale d'allarme
- 2 morsetti: alimentazione

3 canali

- 3x2 morsetti: alimentazione sensore da canale 1 a 3
- 3x3 morsetti: relè valore di soglia LV-Rel da 1 a 3
- 2 morsetti: relè segnale d'allarme
- 2 morsetti: alimentazione

Sezione del cavo di connessione

- 1 x 2,5 mm² o 2 x 1,5 mm² max.



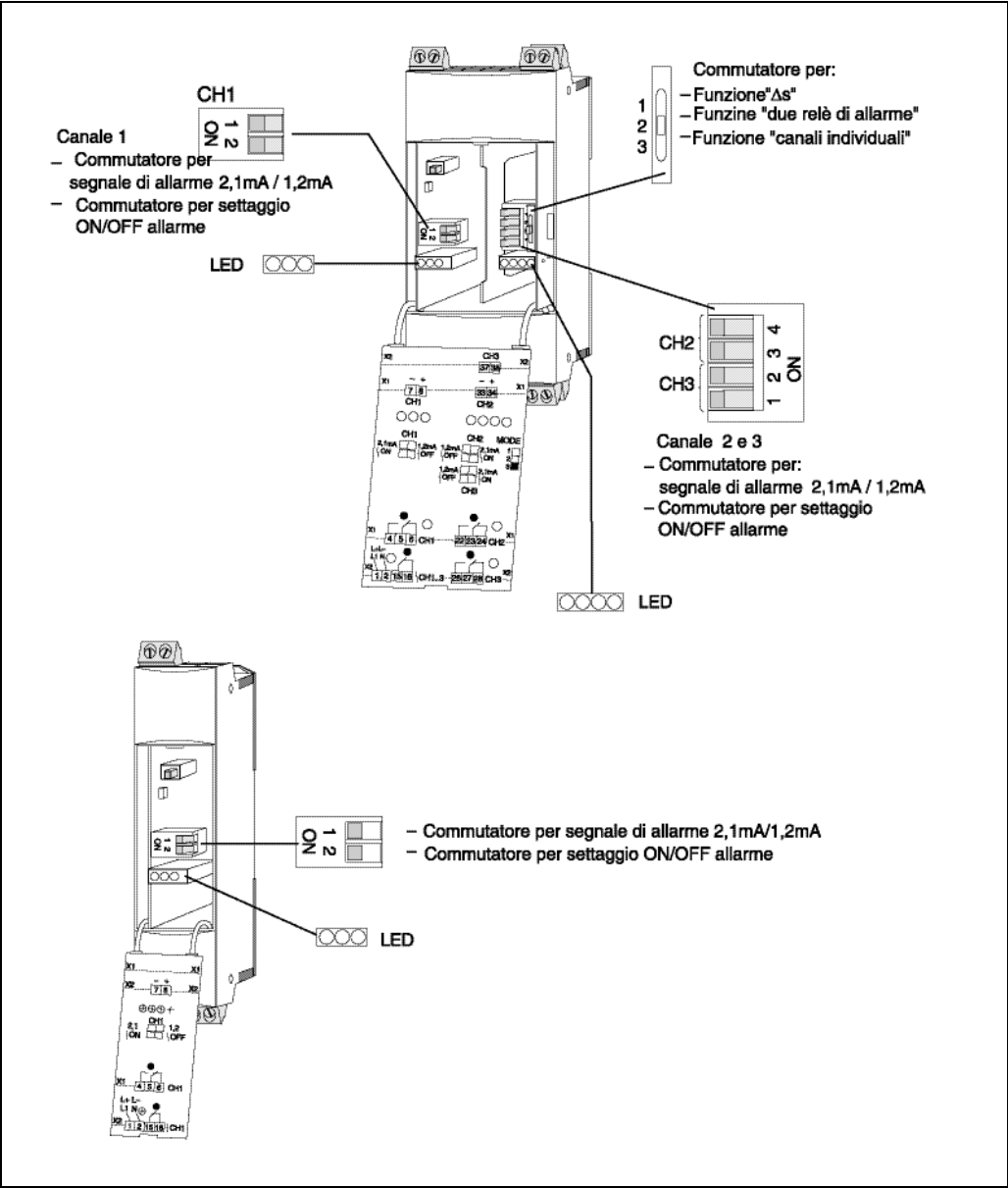
Display ed interfaccia di comunicazione

Concetto operativo Configurazione on-site mediante gli interruttori posti dietro il pannello frontale incernierato

- Elementi di visualizzazione**
- LED verde: standby
 - Un LED rosso per canale: segnalazione di anomalia
 - Un LED giallo per canale: relè attivato (allarme di livello)

- Elementi operativi**
- Unità ad 1 canale**
- Interruttore per segnale d'errore in corrente 2,1 mA / 1,2 mA
 - Interruttore per impostazione on/off dell'errore

- Unità a 3 canali**
- Interruttore per segnale d'errore in corrente 2,1 mA / 1,2 mA
 - Interruttore per impostazione on/off dell'errore
 - Interruttore per la funzione "Canale singolo" (sino a tre canali)
 - Interruttore per la funzione "Δs"
 - Interruttore per un canale con "due relè di soglia paralleli"



Certificati ed approvazioni

Marchio CE	L'unità possiede i requisiti legali delle direttive CE. La Endress+Hauser conferma il superamento delle prove apponendo il marchio CE sull'unità.
Certificazione Ex	L'ufficio commerciale Endress+Hauser più vicino è a disposizione per ulteriori informazioni sulle versioni Ex disponibili (ATEX EEx ia; FM IS; CSA IS) Tutti dati principali per le aree con pericolo d'esplosione sono reperibili nella documentazione Ex separata disponibile su richiesta (v. Documentazione supplementare) .
Tipo di protezione	[EEx ia] IIC
Sicurezza di troppo pieno	WHG
Ulteriori standard e normative	L'esecuzione e lo sviluppo del Nivotester FTL 325 N sono in accordo con ulteriori standard e normative • EN 50227 (DIN 19234; NAMUR) o IEC 60947-5-6 Interfaccia (soglia di livello) secondo le direttive NAMUR • EN 60529 Classe di protezione d'ingresso per la custodia (codice IP) • EN 61010 Specifiche di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e di laboratorio • EN 61326 Emissioni (Classe B), resistenza alle interferenze (Appendice A - Industria)

Schema d'ordine

Nivotester FTL 325 N

10	Certificati			
	F	ATEX II (1) GD [EEx ia] IIC		
	O	FM IS Cl. I, II, III Div.1 Gruppo A-G		
	s	CSA IS Cl. I, II, III Div.1 Gruppo A-G		
	V	* TIIS, Ex ia IIC		
20		Versione		
	1	Installazine su rotaia top-hat 1 canale 22,5 mm		
	3	Installazine su rotaia top-hat 3 canali 45 mm		
	9	Esecuzione speciale		
30		Alimentazione		
	A	Alimentazione 85... 253 V AC, 50/60 Hz		
	E	Alimentazione 20... 30 V AC / 20... 60 V DC		
	Y	Esecuzione speciale		
40		Uscita		
	1	1x livello SPDT + 1x allarme SPDT		
	3	3x livello SPDT + 1x allarme SPDT		
	9	Esecuzione speciale		
FTL 325 N				Codice d'ordine completo

Accessori

Custodia protettiva

La custodia, con classe di protezione IP 66, presenta una rotaia top hat integrata ed è chiusa da un coperchio trasparente, che può essere chiuso con un sigillo di piombo.

Dimensioni:

W 180 / H 182 / D 165

Colore:

Grigio chiaro RAL 7035

Numero di serie (PN) 52009107

Documentazione supplementare

Informazioni di sistema (SI)	Liquiphant M	SI 040
-------------------------------------	--------------	--------

Informazioni tecniche (TI)

- ☐ Liquiphant M
FTL 50/51, FTL 50 H/51 H
Sensore per il controllo di livello di prodotti liquidi
TI 328F/00/en
- ☐ Liquiphant M
FTL 51 C
Sensore per il controllo di livello per prodotti liquidi,
con rivestimento ad elevata resistenza alla corrosione
TI 347F/00/en
- ☐ Liquiphant S (elevata temperatura)
FTL 70/71
Sensore per il controllo di livelli di prodotti liquidi,
con temperatura del prodotto sino a 280°C
TI 354F/00/en
- ☐ Custodia di protezione
TI 355F/01/en

Manuale operativo (KA)

1 canale

- ☐ Nivotester
FTL 325 N-#1#1
Trasmittitore isolato ad 1 canale
KA 170F/00/a6

3-channel

- ☐ Nivotester
FTL 325 N-#3#3
Trasmittitore isolato a 3 canali
KA 171F/00/a6

Certificazioni

ATEX:

- ☐ Nivotester
XA 133F/00/a3

DIBT:

- ☐ In preparazione

Endress+Hauser Italia S.p.A.
Via Donat Cattin 2/a
20063 Cernusco S/n - MI -
Cernusco s/N
Telefono 02- 92192.1
Fax 02-92192362

<http://www.endress.com>
info@it.endress.com

Endress + Hauser
The Power of Know How

