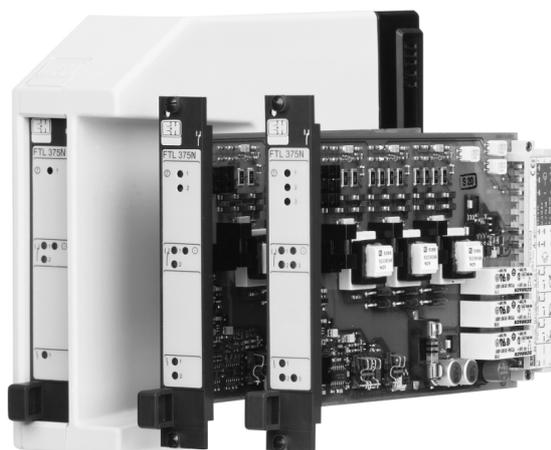


Interruttore di livello *nivotester FTL 375 P*

Centralina a sicurezza intrinseca per il collegamento in tecnica PFM ai sensori Liquiphant, Soliphant e Nivopuls



Applicazioni

- Controllo di livello in serbatoi di prodotti liquidi e solidi, anche in aree potenzialmente pericolose
- Per sensori installati in Zona 0 o Zona 20
- Controllo di livello in tubazione per la protezione contro il funzionamento a secco delle pompe
- Antitracimamento per serbatoi contenenti liquidi inquinanti per l'acqua, infiammabili o non infiammabili
- Controllo a due punti e controllo di soglia di livello con un'unica centralina
- Con inserto elettronico FEL 57 in collegamento con il Liquiphant M/S equipaggiato risponde ai requisiti di sicurezza SIL3 in accordo con la normativa IEC 61508

Vantaggi

- Nivotester FTL 375 P per la connessione di una, due o tre celle di misura (dispositivi a 1, 2 e 3 canali)
- Circuiti a sicurezza intrinseca [EEx ia] per l'installazione di celle di misura in aree potenzialmente pericolose.
- Sicurezza operativa secondo SIL (v. anche il manuale per la sicurezza operativa SD 113F) grazie a:
 - tecnologia PFM
 - Monitoraggio del cavo sino al sensore
 - Monitoraggio della corrosione dei rebbi delle celle di misura Liquiphant M e Liquiphant S (HT)
 - Controllo iterativo semplificato a WHG quando il Liquiphant M o il Liquiphant S (HT) è connesso: premendo un tasto
- Scheda a innesto Racksyst in scheda Europa secondo DIN 41494, larghezza 4 HP, altezza 3 HU
- Stesso dispositivo per il montaggio su rack da 19" o su custodia Monorack singola per dispositivi a uno e a due canali
- Frequenti misure di controllo della qualità: dal trasmettitore in posizione remota, sino alla cella di misura
- Ingressi isolati galvanicamente tra loro, dalla rete di alimentazione e dalle uscite
- compatibile con Nivotester FTL 370/FTL 372
- Uscite binarie supplementari

Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura

Trasmissione del segnale

L'ingresso a sicurezza intrinseca dell'interruttore di livello Nivotester FTL 375 P è isolato elettricamente sia dall'alimentazione sia dall'uscita.

Il Nivotester eroga la corrente direttamente ai sensori Liquiphant, Nivopuls o Soliphant con un cavo bifilare e riceve un segnale di frequenza che indica se il limite è stato raggiunto o no. Il sensore trasmette gli impulsi in corrente (segnali PFM) sovrapposti alla linea di alimentazione caratterizzati da ampiezza di impulso di circa 200 µs e corrente di circa 10 mA.

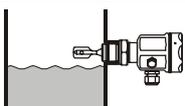
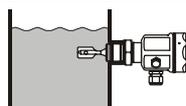
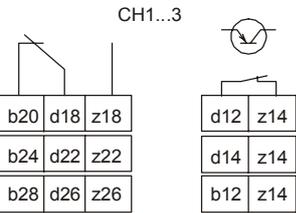
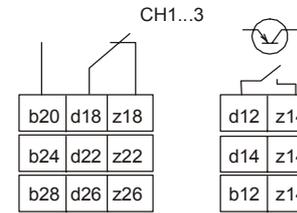
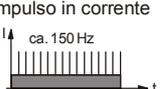
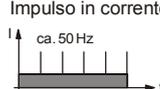
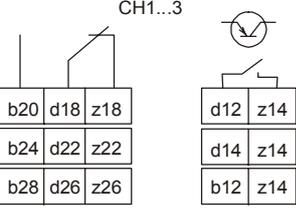
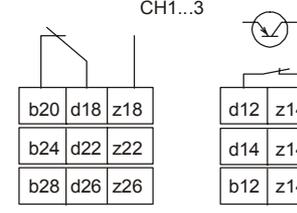
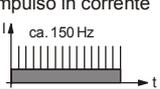
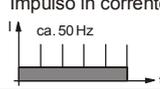
Elaborazione del segnale

Il Nivocester misura ed elabora il segnale e commuta il relè d'uscita per l'allarme di livello. Nello stesso momento si ha la commutazione del transistor dell'uscita binaria, parallelo al relè. Lo stato di commutazione del relè è visualizzato sul frontalino del Nivotester con un diodo a luce gialla.

Modalità di sicurezza

La sicurezza di funzionamento, con corrente a riposo dell'uscita a relè e delle uscite del transistor è garantita attivando la modalità di sicurezza "di massimo /di minimo livello".

- Sicurezza di massimo: il relè è disattivato o l'uscita è disabilitata, quando il livello supera il punto di commutazione (sonda coperta), in caso di anomalia o di mancanza di rete.
- Sicurezza di minimo: il relè è disattivato o l'uscita del transistor è disabilitata, quando il livello scende sotto al punto di commutazione (sonda scoperta), in caso di anomalia o di mancanza di rete.

Livello	 Retti scoperti	 Retti coperti
Sicurezza di massimo	 <p>CH1...3</p> <p>b20 d18 z18 b24 d22 z22 b28 d26 z26</p> <p>d12 z14 d14 z14 b12 z14</p>	 <p>CH1...3</p> <p>b20 d18 z18 b24 d22 z22 b28 d26 z26</p> <p>d12 z14 d14 z14 b12 z14</p>
	<p>Impulso in corrente</p>  <p>ca. 150 Hz</p>	<p>Impulso in corrente</p>  <p>ca. 50 Hz</p>
Sicurezza di minimo	 <p>CH1...3</p> <p>b20 d18 z18 b24 d22 z22 b28 d26 z26</p> <p>d12 z14 d14 z14 b12 z14</p>	 <p>CH1...3</p> <p>b20 d18 z18 b24 d22 z22 b28 d26 z26</p> <p>d12 z14 d14 z14 b12 z14</p>
	<p>Impulso in corrente</p>  <p>ca. 150 Hz</p>	<p>Impulso in corrente</p>  <p>ca. 50 Hz</p>

Funzionamento del segnale di controllo e livello e dell'impulso in corrente in base al livello ed alla modalità di sicurezza

Fare riferimento al manuale di sicurezza operativa SD 113F in caso di applicazioni che richiedono circuiti di sicurezza secondo IEC 61508 (SIL)

Controllo funzionale

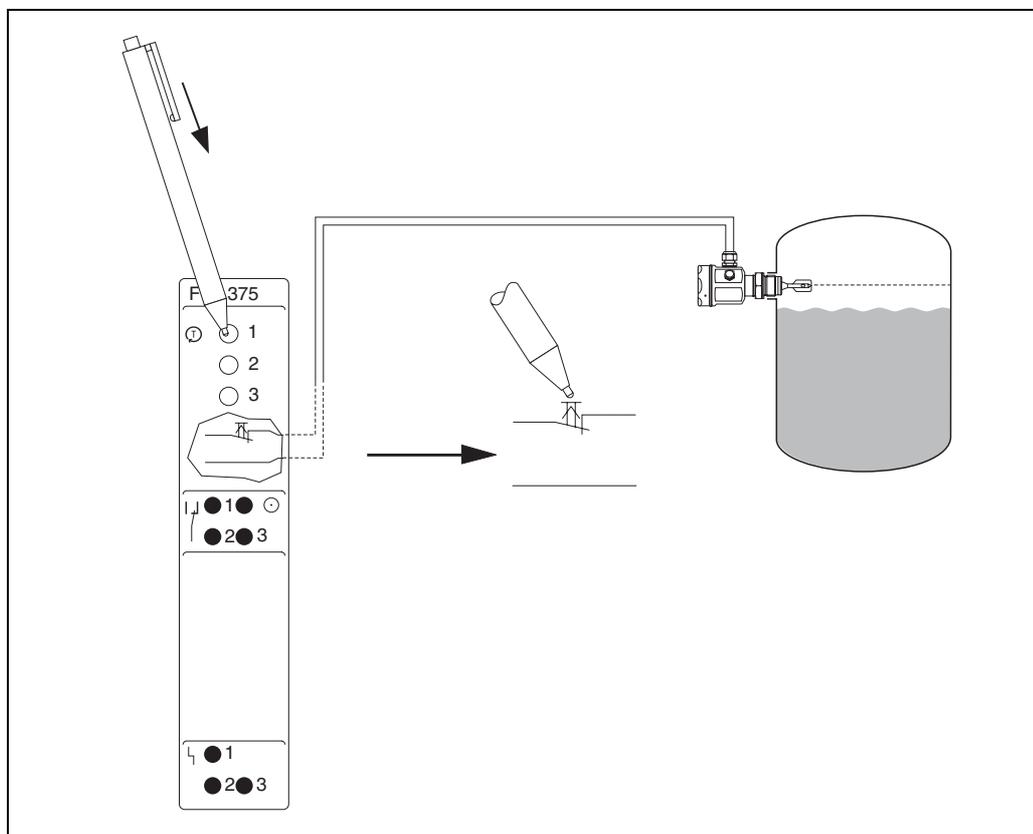
Allo scopo di aumentare la sicurezza del processo, il Nivotester è dotato di una funzione di autodiagnosi.

L'anomalia è segnalata da un LED rosso e causa la disattivazione del relè d'allarme di livello e dell'uscita binaria del canale utilizzato. Inoltre l'anomalia è sempre segnalata tramite un'uscita binaria separata. Si ha indicazione di guasto anche quando il Nivotester non riceve più segnali di controllo, ad esempio, in caso di cortocircuito, di interruzione del cavo del sensore, di corrosione dei rebbi o di un difetto nel circuito di ingresso del Nivotester. Il funzionamento di ogni canale può essere verificato premendo il relativo tasto di controllo. In questo caso, si interrompe l'alimentazione del sensore.

Controllo iterativo semplificato del Liquiphant M o Liquiphant S (HT)

Per esigenze di sicurezza di antitracimamento, è necessario eseguire dei regolari controlli funzionali del sistema. Il Nivotester e le sezioni dell' impianto poste a valle possono essere monitorate senza dover configurare o smontare il sensore. Il Nivotester è dotato, sul frontalino, di un tasto di controllo per ogni segnale d'ingresso. Premendo il tasto l'alimentazione viene interrotta; appena si rilascia il tasto il Liquiphant è alimentato per mezzo del FEL 57 e il controllo è nuovamente pronto ad entrare in funzione.

Dettagliate informazioni sono riportate nel Manuale Operativo Breve: KA 174F, KA 175F, KA 176F.



L00-FTL375xx-19-06-xx-xx-001

Controllo a due punti (.s)

Gli interruttori Nivotester a 2 e 3 canali possono eseguire il controllo a due punti di un serbatoio (ad es. per la sicurezza di funzionamento delle pompe). L'isteresi di commutazione è definita dalla posizione d'installazione dei due sensori di livello.

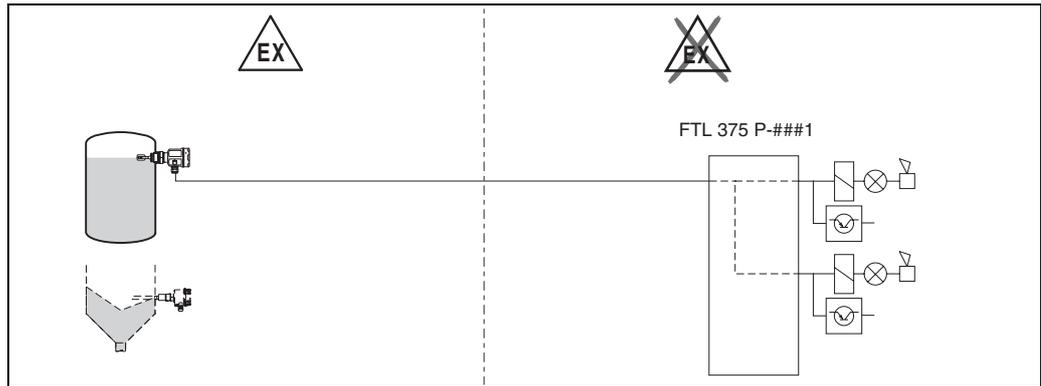
Sistema di misura

Un sistema di misura semplice è formato da 1 a 3 sensori di misura, da un Nivotester a 1, 2 o 3 canali e dai dispositivi di controllo e segnalazione. Come sensori di misura si può utilizzare il Liquiphant M, o Liquiphant S (elevata temperatura- HT), o il Nivopuls o Soliphant.

Nivotester ad un canale FTL 375 P-###1

Il sistema di misura con un unico canale comprende:

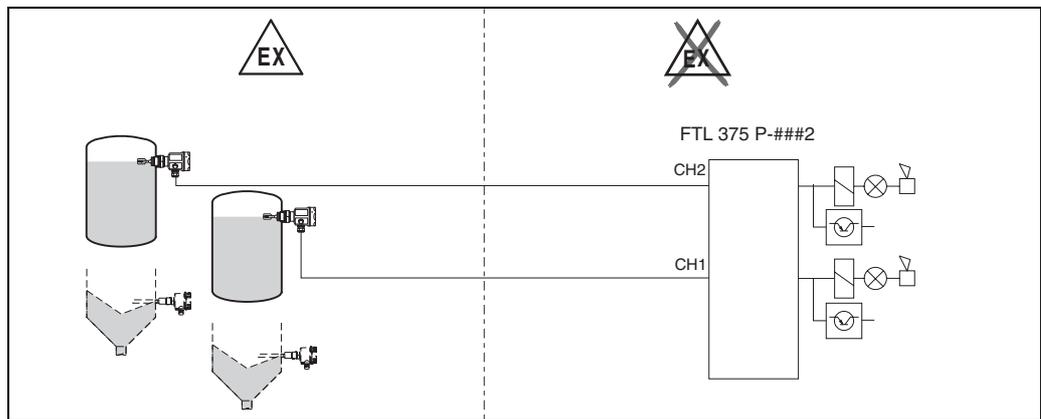
- 1 sensore
- 1 Nivotester ad 1 canale
- Dispositivi di controllo segnalazione



Nivotester a 2 canali FTL 375 P-###2

Il misuratore a 2 canali comprende:

- 2 sensori
- 1 Nivotester a 2 canali
- Dispositivi di controllo segnalazione

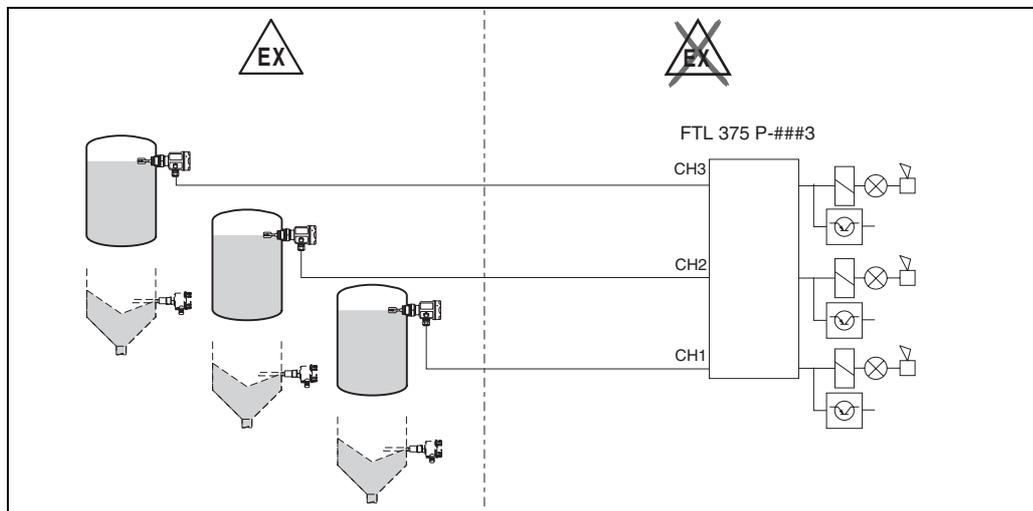


Nivotester a 3 canali FTL 375 P-###3

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

Quando per il controllo di livello sono utilizzati tutti e tre i canali, il sistema di misura prevede:

- 3 sensori
- 1 Nivotester a 3 canali
- Dispositivi di controllo segnalazione

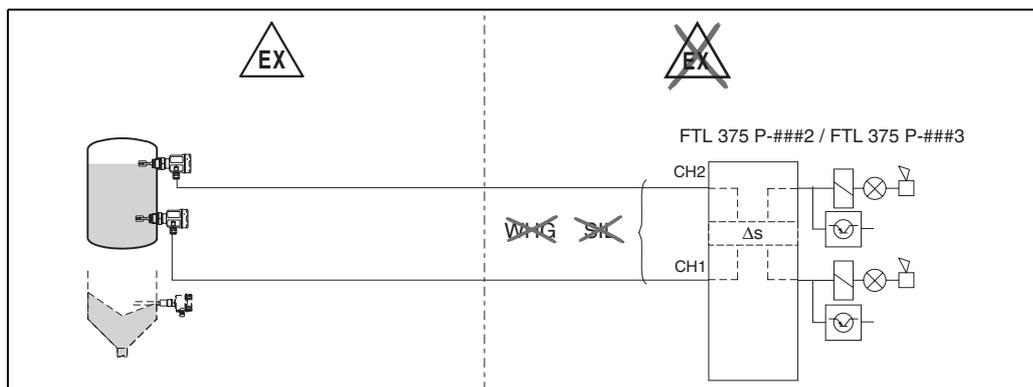


L00-FTL375Px-14-06-xxx-xx-004

Controllo a due punti .s con Nivotester a due o tre canali FTL 375 P-###2 o con FTL 375 P-###3

Se per il controllo a due punti di unità a 2 e 3 canali sono usati i canali CH1 e CH2, il sistema di misura prevede:

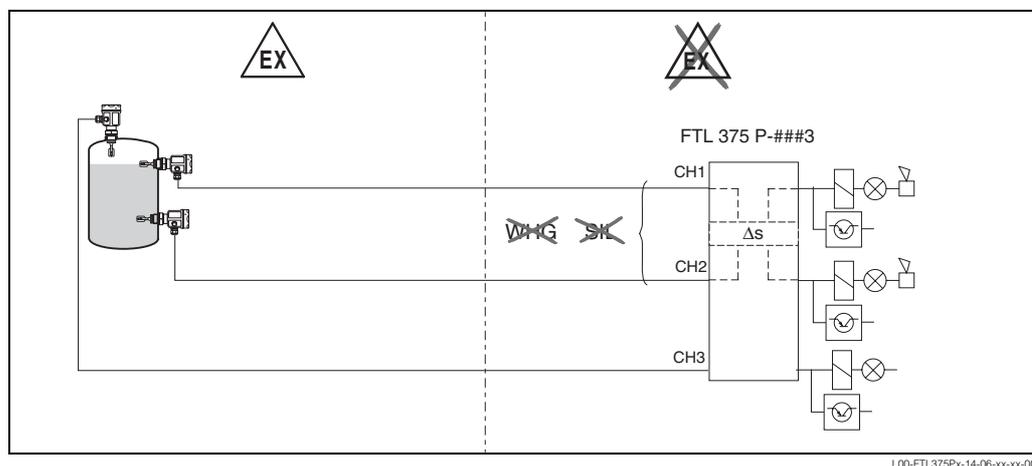
- 2 sensori
- 1 Nivotester a 2 o 3 canali
- Dispositivi di controllo segnalazione



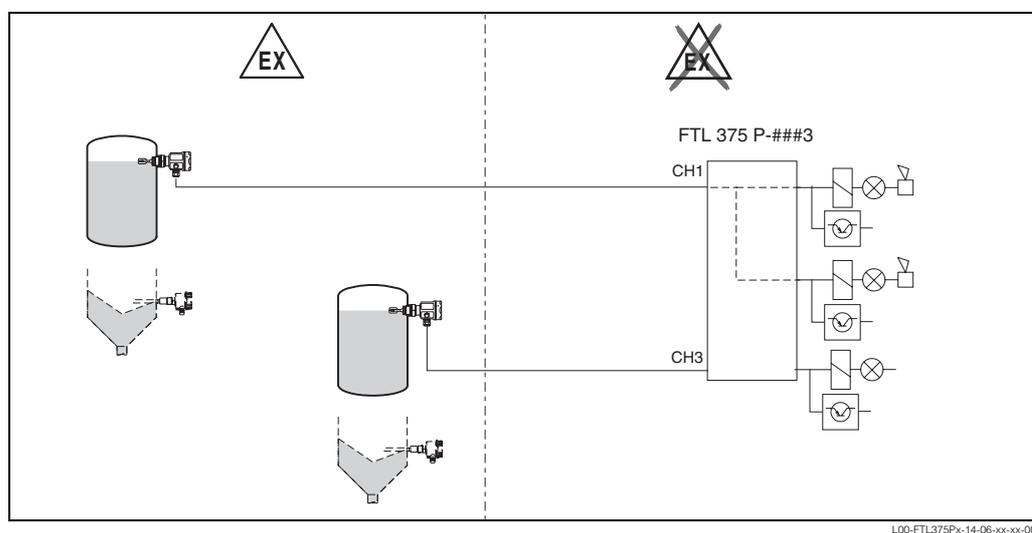
L00-FTL375Px-14-06-xxx-xx-005

Varianti di controllo per il Nivotester a tre canali FTL 375 P-###3

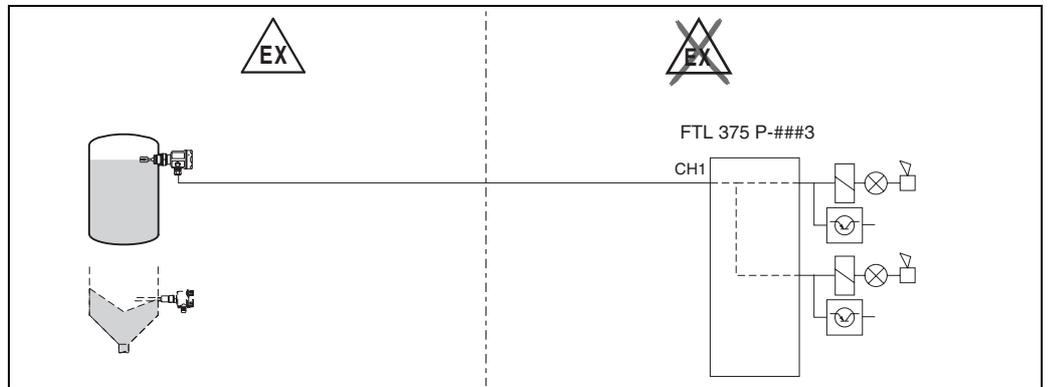
- Se per i canali CH1 e CH2 sono utilizzati per il controllo a due punti Δs e il canale CH3 è usato per l'antitracimamento, il sistema di misura è composto da:
 - 3 sensori
 - 1 Nivotester a 3 canali
 - Dispositivi di controllo segnalazione



- Se il canale CH1 è usato per il controllo di livello con 2 relè di soglia ed il canale CH3 è usato per il controllo di altri livelli, il sistema di misura è composto da:
 - 2 sensori
 - 1 Nivotester a 3 canali
 - Dispositivi di controllo segnalazione



3. Se il canale CH1 è usato per il controllo di livello con 2 relè di soglia, il sistema di misura è composto da:
- 1 sensore
 - 1 Nivotester a 3 canali
 - Dispositivi di controllo segnalazione



L00-FTL375Px-14-06-xxx-xx008

Parametri in ingresso

Variabile misurata	A seconda dell'impostazione selezionata, il segnale di soglia è azionato al livello minimo o al livello massimo
Campo di misura	Il campo di misura dipende dalla posizione d'installazione dei sensori.
Segnale d'ingresso	<ul style="list-style-type: none"> • Input FTL 375 P: isolato galvanicamente dall'alimentazione e dall'uscita • Protezione: a sicurezza intrinseca [EEx ia] IIC • Celle di misura collegabili: <ul style="list-style-type: none"> - Liquiphant DL 17 Z con inserto elettronico EL 17 Z - Liquiphant II FDL 30, FDL 31, FDL 35, FDL 36 con inserto elettronico FEL 37 - Liquiphant M FTL 50/51, FTL 50 H/51 H, FTL 51 C con inserto elettronico FEL 57 - Liquiphant S (HT) FTL 70/71 con inserto elettronico FEL 57 - Soliphant DM 90 Z, DM 91 Z, DM 92 Z con inserto elettronico EM 17 Z - Soliphant II FTM 30 S, FTM 31 S, FTM 32 S con inserto elettronico FEM 37 - Nivopuls FDU 10 C, FDU 10 S • Alimentazione dei sensori: dal Nivotester FTL 375 P • Cavo di connessione: bifilare, schermatura non necessaria • Resistenza di linea: max. 25 Ω per filo • Trasmissione del segnale: modulazione di frequenza a impulso (PFM)

Parametri di uscita

Segnale di uscita	<p>Unità ad 1 canale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 uscite relè (contatto di commutazione privo di potenziale), due uscite transistor (transistor con isolamento galvanico) <p>Dispositivo a 2 canali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 uscite relè ogni due canali (contatto di commutazione privo di potenziale per allarme di livello), due uscite transistor (transistor con isolamento galvanico) <p>Dispositivo a 3 canali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 uscite relè ogni tre canali (contatto di scambio privo di potenziale per l'allarme di livello), due uscite transistor (transistor isolato galvanicamente) <p>Per tutte le unità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modalità di sicurezza con corrente a riposo: sicurezza di minimo/massimo commutabile mediante commutatore a gancio • Ritardo di commutazione: 0,9 s ca. • Capacità di commutazione dei contatti relè: <ul style="list-style-type: none"> U~ 253 V max. I~ max. 2,5 A P~ 600 VA max. con $\cos \varphi = 1$ P~ 300 VA max. con $\cos \varphi \geq 0,7$ <p>U~ max. 100 V I~ max. 2,5 A P~ max. 100 W</p> <p>In caso di connessione simultanea ad un circuito a bassa tensione, schermato: max. 50 Vca, 2,5 A</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vita utile dell'unità: min. 10^5 cicli di commutazione con massimo carico di contatto • Uscita in comune per l'indicazione di anomalia: uscita binaria (transistor con isolamento galvanico) Campo di ingresso dell'alimentazione esterna per uscite binarie: 20...30 Vcc Ondulazione residua ammessa nel campo di tolleranza: $U_{ss} = \text{max. } 2 \text{ V}$ Tensione con segnale di uscita alto: typ. 24 V DC (a secondo dell'alimentazione esterna 20...30 V DC) Tensione con segnale di uscita basso: < 100 mV Corrente massima con segnale di uscita alto: 500 mA protezione cortocircuito • Elementi di visualizzazione: LED di funzionamento, d'allarme di soglia e d'anomalia
Classe di sovratensione secondo EN 61010	II
Classe di protezione	II (isolamento doppio od incrementato)
Segnale d'allarme	<p>Relè di soglia diseccitato; messaggio d'errore segnalato da LED rossi, Relè di allarme diseccitato per FTL 375 P-###1, FTL 375 P-###2 e facoltativamente per FTL 375 P-###3</p> <p>Uscite binarie disattivate in corrispondenza del valore di soglia, uscite binarie disattivate in caso di allarme</p>
Isolamento galvanico	Tutti i canali d'ingresso e d'uscita ed i contatti a relè sono isolati elettricamente tra loro

Alimentazione

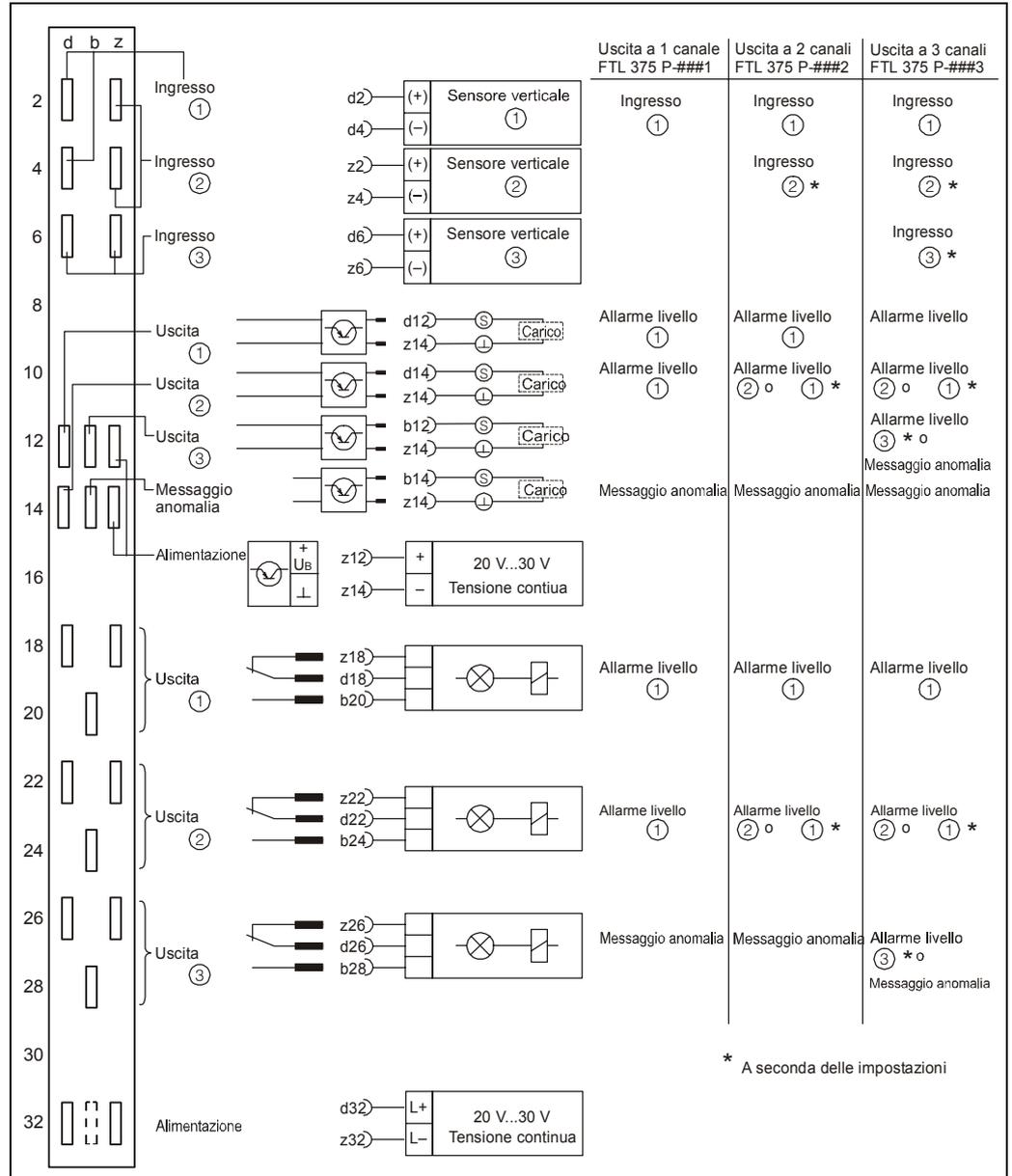
Collegamento elettronico

Connettore maschio multiplo

Connettore ad innesto secondo DIN 41612, Parte 3, Disegno F

Uso di sensori in aree pericolose

Per la progettazione e la posa della linea di segnale a sicurezza intrinseca fare riferimento alle normative locali relative alla sicurezza antideflagrante
I valori massimi di capacità e induttanza ammessi sono riportati nelle istruzioni di sicurezza XA 147F.



L00-FTL375Px-11-06-xx-en-001

Tensione di alimentazione

Versione in corrente continua:

- Campo di tensione: 20 ... 30 V
- Alimentazione cc: max. 84 mA (1 canale)
- Alimentazione cc: 105 mA max. (2 canali)
- Alimentazione cc: 125 mA max. (3 canali)
- Ondulazione residua ammessa nel campo di tolleranza: $U_{SS} = \text{max. } 2 \text{ V}$

Potenza assorbita	1 canale: max. 2,52 W (con U_{\max} 30 V)
	2 canali: max. 3,15 W (con U_{\max} 30 V)
	3 canali: max. 3,80 W (con U_{\max} 30 V)

Accuratezza

Tempo di stabilizzazione/ durata	Stato di commutazione finale, dopo aver collegato l'alimentazione: approx. 10...40 s a seconda del sensore connesso.
	Per Liquiphant M e Liquiphant S (HT) dipende dalla funzione di autodiagnosi dell'inserto elettronico FEL 57!

Condizioni operative (installazione)

Indicazioni per l'installazione

Luogo d'installazione

La scheda a innesto Nivotester FTL 375 P Racksyst deve essere installata in rack oppure in una custodia protettiva al di fuori dell'area pericolosa.

Sono disponibili le seguenti opzioni:

- Rack da 19" per installazione in sala di controllo per max. 21 schede a innesto (max 10 schede a innesto se tutti i morsetti sono assegnati).
Per maggiori informazioni, v. TI 224F (codice d'ordine n. 017279-1000).
- Custodia da campo Racksist 1/2-19" con grado di protezione IP65 per un massimo di 10 schede a innesto (max. 3 schede a innesto se tutti i morsetti sono assegnati).
Per maggiori informazioni, v. TI 026F.
- Custodia Monorack II per 4 schede HP a innesto con grado di protezione IP40 per l'installazione di dispositivi a uno o due canali singoli o in serie.
Per maggiori informazioni, v. BA 090F (codice d'ordine n. 016046-0000).
- Per l'installazione della custodia Monorack all'aria aperta è disponibile una custodia di protezione (IP55).
Per maggiori informazioni, v. TI 099F (codice d'ordine n. 015140-0000).



L00-FTL375Nx-11-06-xx-xx-001

Orientamento

Verticale in rack di montaggio.

Condizioni operative (condizioni ambientali)

Luogo d'installazione	Rack di montaggio in sala controllo o custodia protettiva per l'installazione all'esterno
Temperature ambiente consentite	<p>Campo operativo nominale</p> <ul style="list-style-type: none"> • -20 °C...+70 °C <p>Temperatura di immagazzinamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • -25 °C...+85 °C (preferibilmente a +20 °C) <p>Per la temperatura ambiente tollerata se installati in rack (Racksyst II) e Monorack, v. Documentazione supplementare.</p> <p>" Attenzione! I dispositivi devono essere installati in luoghi non esposti alla luce solare diretta e protetti dalle intemperie e dagli urti. Ciò vale soprattutto per le regioni con climi molto caldi.</p>
Classe di applicazione climatica e meccanica	<p>3K3 Secondo DIN EN 60721-3-3</p> <p>3M2 Secondo DIN EN 60721-3-3</p>
Grado di protezione	Scheda ad innesto IP00, pannello frontale IP20
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Emissione di interferenza secondo la norma EN 61326; dispositivo elettrico di Classe B Immunità alle interferenze secondo la norma EN 61326; Allegato A (apparecchiature industriali) e Normativa NAMUR NE 21 (EMC)

Struttura meccanica

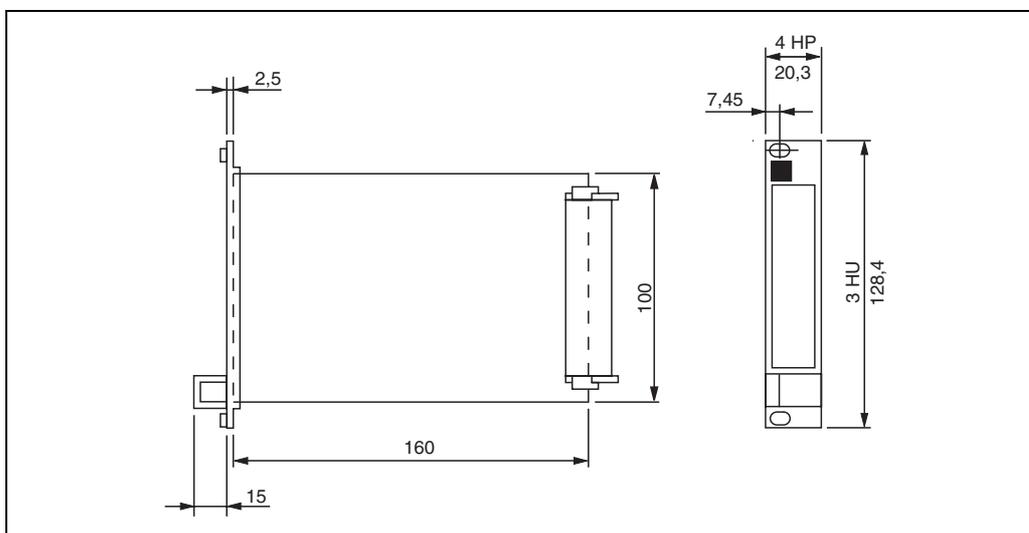
Struttura, dimensioni

- Scheda ad innesto Racksyst secondo DIN 41494, $t = 160$ mm, $h = 100$ mm (scheda formato Europa)
- Plastica nera con inserto blu e maniglia con etichetta per l'identificazione
- Profondità: 4 unità modulari (20,3 mm); altezza: 3 unità modulari (128,4 mm);
Connessione al connettore maschio multiplo secondo DIN 41612, Parte 3, Disegno F, configurazione ridotta a 16 pin per la custodia Monorack II (Racksyst II)
- Codici dei fori del connettore maschio multiplo,
FTL 375 P-###1: Pos. 2 e 14;
FTL 375 P-###2: Pos. 2 e 17;
FTL 375 P-###3: Pos. 2 e 18

!

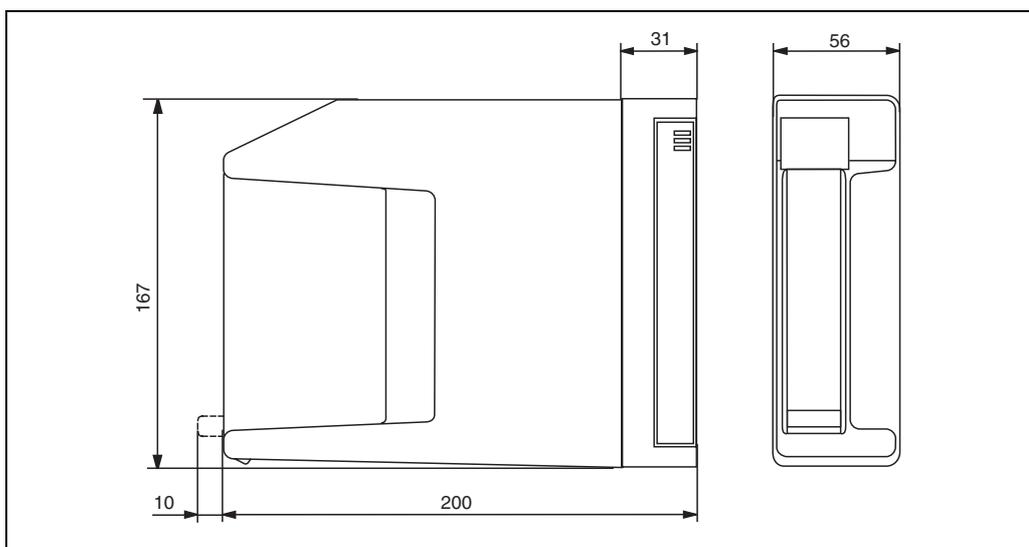
Nota!
100 mm = 3,94 pollici

Dimensioni



L00-FTL375xx-06-06-xx-en-001

Dimensioni scheda formato Eurocard



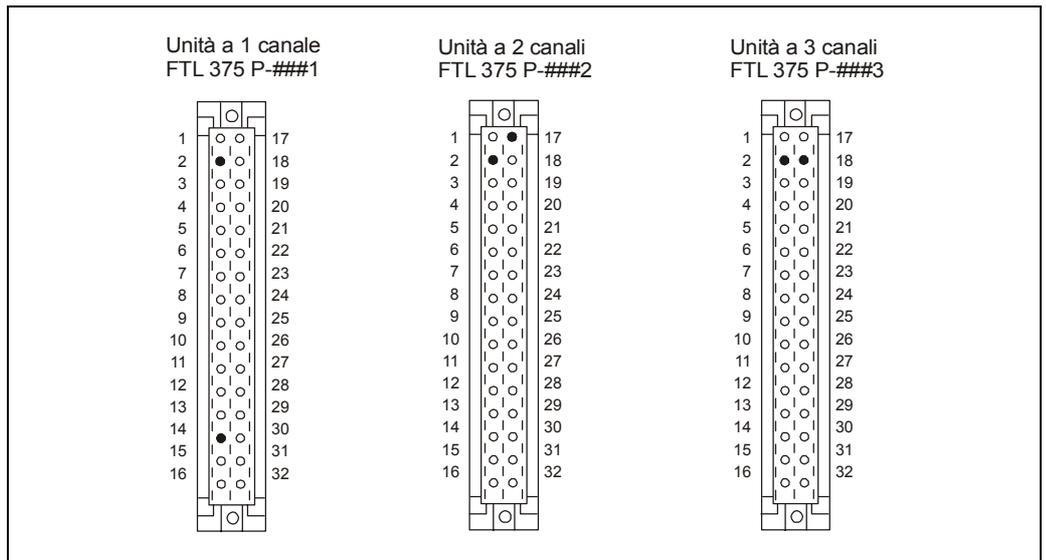
L00-FTL375xx-06-06-xx-xx-002

Dimensioni del Monorack

- Peso**
- 1 canale: 134 g ca.
 - 2 canali: 146 g ca.
 - 3 canali: 158 g ca.

Materiali **Frontalino**
 Plastica nera con inserto blu e maniglia con etichetta per l'identificazione

Connettore maschio multiplo Per i collegamenti elettrici v. pag. 9.
 Assegnazione e codifica dei pin del connettore femmina multiplo del Nivotester a 1 canale, 2 canali e 3 canali



L00-FTL375P-04-06-xx-en-001

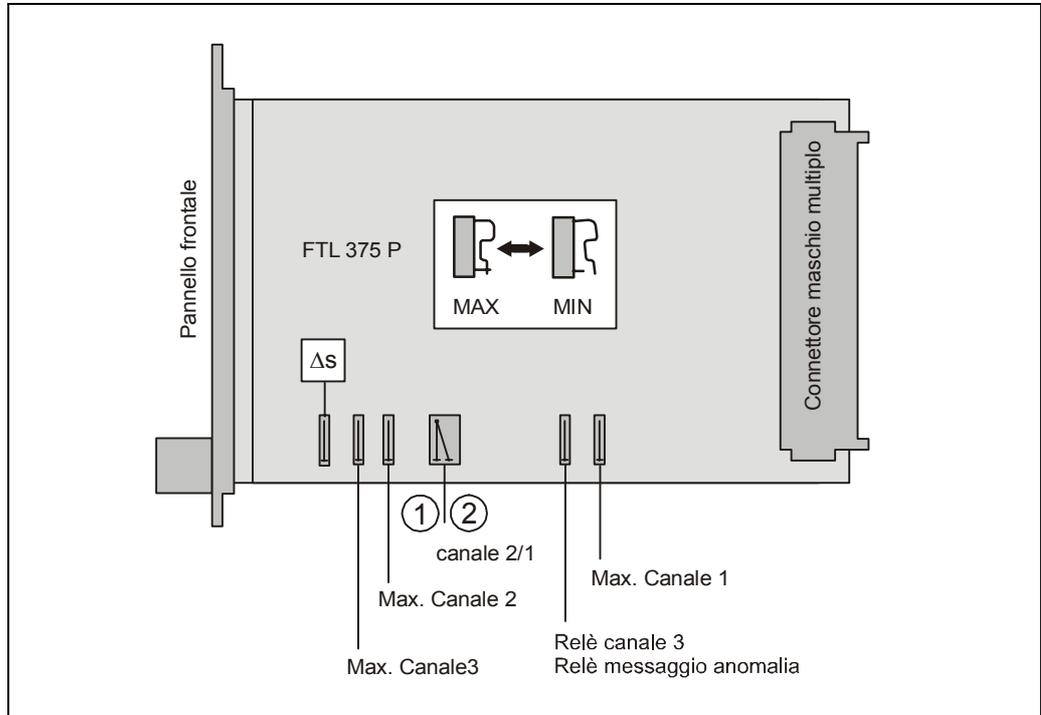
Display ed interfaccia di comunicazione

Principio di funzionamento Configurazione on-site mediante commutatori a gancio posti sulla scheda

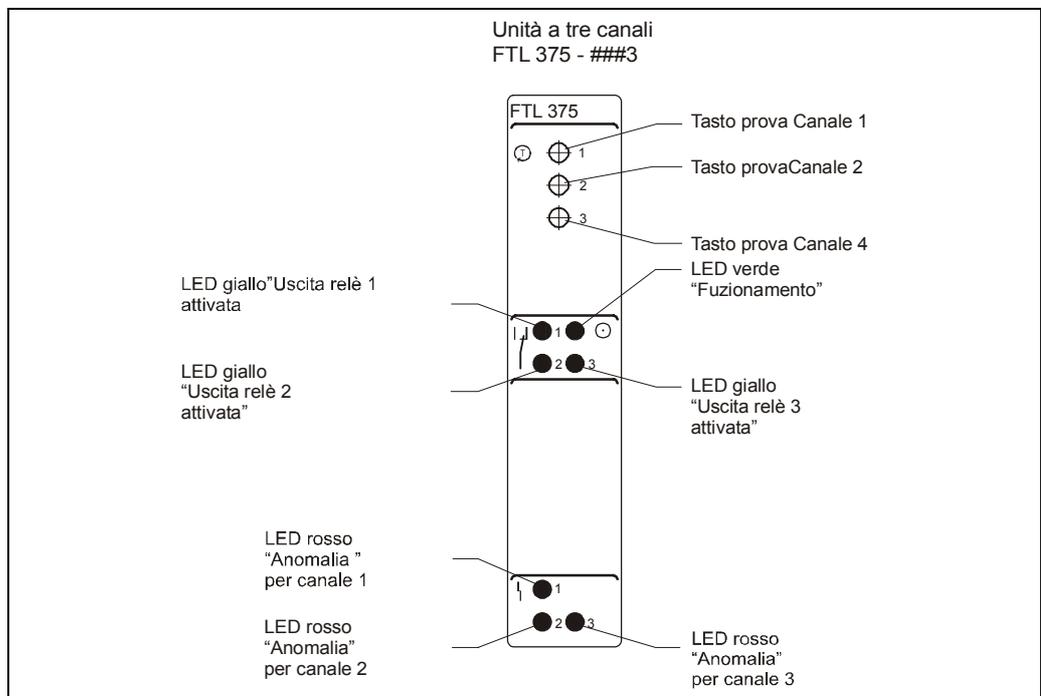
- Elementi del display**
- 1 LED verde: standby
 - 1 LED rosso per canale: allarme
 - 1 LED giallo per canale: relè di soglia attivato o transistor conduttivo

Elementi operativi

- Commutatore a gancio per l'impostazione del min/max per canale
- Commutatore a gancio per la funzione Δs
- 3 Commutatore a gancio per il relè 3: soglia o allarme malfunzionamento
- 4 Commutatore a gancio per il canale 1 e/o il canale 2
- 5 Tasto di controllo del canale



L00-FTL375Px-19-06-xx-en-001



L00-FTL375xx-19-06-xx-en-001

Certificati ed approvazioni

Marchio CE	Il Nivotester risponde a tutti i requisiti normativi delle direttive CE. Endress+Hauser conferma il superamento delle prove apponendo il marchio CE sul dispositivo.
Certificazione Ex	L'ufficio commerciale Endress+Hauser è a disposizione per ulteriori informazioni sulle versioni disponibili per uso in aree pericolose (ATEX [EEx ia]). Tutti i dati principali per la sicurezza antideflagrante sono reperibili nella documentazione Ex (v.: Documentazione supplementare) disponibile su richiesta.
Tipo di protezione	[EEx ia] IIC
Antitracimamento	WHG
Altre norme e linee guida	L'esecuzione e lo sviluppo del Nivotester FTL 375 P è in accordo con i seguenti standard e normative: <ul style="list-style-type: none"> • EN 60529 Gradi di protezione garantiti dalla custodia (codice IP) • EN 61010 Specifiche di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, di controllo e di laboratorio • EN 61326 Emissione di interferenza (dispositivo elettrico di Classe B), Immunità alle interferenze (Allegato A - Apparecchiature Industriali) • IEC 61508 Modalità di sicurezza di sistemi elettronici/elettrici/programmabili (E/E/PES) secondo DIN V 19250 • EN 50020 Apparecchiature elettriche per aree potenzialmente pericolose (sicurezza intrinseca"i") • EN 50014 Apparecchiature elettriche per aree potenzialmente pericolose (condizioni generali)
Sicurezza di funzionamento	SIL1 / SIL2 / SIL3 o Ak 2...6 in abbinamento con Liquiphant M, Liquiphant S (HT) e inserto elettronico FEL 57 per funzioni di protezione come la sicurezza di troppo pieno. Fare riferimento al Manuale di sicurezza Operativa SD 113F!

Modalità di ordinazione

Nivotester FTL 375 P

10	Certificati		
	F	ATEX II (1) GD [EEx ia] IIC, Antitracimamento per WHG	
	H	ATEX II (1) GD [EEx ia] IIC, Antitracimamento per WHG, SIL2 (IEC 61508)	
20	Versione		
	1	Cartolina Europa 19", larghezza 4 HP	
	9	Versione speciale	
30	Alimentazione		
	E	Alimentazione 20... 30 Vcc	
	Y	Versione speciale	
40	Uscita		
	1	1x livello + 2x SPDT + 1x allarme SPDT	
	2	2x livello + 2x SPDT + 1x allarme SPDT	
	3	3x livello SPDT	
	9	Versione speciale	
FTL 375 P		Designazione completa del prodotto	

Accessori

Custodia protettiva

- Monorack II (4 HP) (per dispositivi a 1 e a 2 canali)
- Custodia protettiva Monorack
- Sistema di montaggio Racksyst
- Custodia da campo Racksyst

Per ulteriori dettagli vedere pag. 10: Indicazioni per l'installazione

- Connettore femmina multiplo FTL 375 P-###1/2/3 (kit d'installazione 24/2)
24S: TN 52012443
24W: TN 52012444

Documentazione supplementare

Informazioni di Sistema (SI)

- Panoramica del sistema Racksyst
SI 008F/00/en
- Liquiphant M
SI 040F/00/en

Informazioni tecniche (TI)

- Liquiphant M
FTL 50/51, FTL 50 H/51 H
Cella di misura per rilevamento di soglia nei fluidi
TI 328F/00/en
- Liquiphant M
FTL 51 C
Cella di misura per rilevamento di soglia nei fluidi
con rivestimento ad alta resistenza alla corrosione
TI 347F/00/en
- Liquiphant S (alte temperature)
FTL 70/71
Cella di misura per rilevamento di soglia nei fluidi
per fluidi fino a 280 °C
TI 354F/00/en
- Soliphant T
Interruttore di livello a vibrazione economico per solidi a granulometria fine
TI 238F/00/en
- Soliphant II
Interruttore di livello a vibrazione universale per solidi a granulometria fine
TI 249F/00/en
- Nivopuls
FDU 10 C
Interruttore di livello per liquidi
Controllo non a contatto, dall'esterno
TI 248F/00/en
- Nivopuls
FDU 10 S
Interruttore di livello per liquidi con elettronica separata
TI 275F/00/en
- Monorack II (per dispositivi a 1 e 2 canali)
per l'installazione di un unico Nivotester in sala di controllo
TI 183F/00/en

**Istruzioni di
funzionamento (KA)**

1 canale:

- Nivotester
FTL 375 P-###1
Interruttore di livello con ingresso PFM
KA 174F/00/a6

2 canali:

- Nivotester
FTL 375 P-###2
Interruttore di livello con ingresso PFM
KA 175F/00/a6

3 canali:

- Nivotester
FTL 375 P-###3
Interruttore di livello con ingresso PFM
KA 176F/00/a6
-

**Manuale di sicurezza
funzionale**

1 canale:

- Nivotester
FTL 375 P-###1
SD 113F/00/en

2 canali:

- Nivotester
FTL 375 P-###2
SD 113F/00/en

3 canali:

- Nivotester
FTL 375 P-###3
SD 113F/00/en
-

Certificati

ATEX:

- Nivotester
FTL 375 P
XA 147F/00/a3

DIBt:

- Liquiphant M, Liquiphant S
FTL 50/51, FTL 50 H/51 H, FTL 51 C, FTL 70/71
ZE 233F/00/de

SIL

- Nivotester
SD 113F/00/en
-

Endress+Hauser Italia Spa

Via Donat Cattin 2/a
Cernusco s/N Mi
Italia

Tel. +39 02 92192.1
Fax +39 02 92107153
e-mail: info@it.endress.com

Internet:

<http://www.endress.com>

Endress + Hauser
The Power of Know How

