

Interruttore di livello *nivector FTC 968, FTC 968 Z*

Interruttore di livello capacitivo compatto per polveri e solidi granulari fini



Applicazione

Nivector è un interruttore di livello compatto per l'uso in silos con polveri libere o solidi granulari fini (dimensione max delle particelle 10 mm). La sua struttura e i materiali impiegati lo rendono adatto all'uso con derrate alimentari.

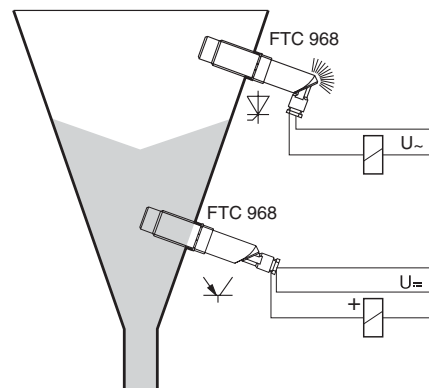
Il Nivector FTC 968 **Z** è progettato per l'uso in aree a rischio di esplosioni

Applicazioni tipiche:
granuli plastici, detergente, grano, zucchero, spezie, semolino, mangimi.

Vantaggi e benefici

- Assenza di calibratura: messa in servizio rapida e veloce
- Nessuna parte meccanica mobile: nessuna usura, lunga vita di esercizio
- Immune a interferenze elettromagnetiche e picchi di tensione: funzionamento affidabile
- Stato di commutazione visibile dall'esterno del recipiente: controllo semplice
- Parti bagnate dell'adattatore incorporato "Protector": materiali elencati FDA (secondo 21 CFR 177.1660)
- Protezione dell'interruttore di livello: test funzionale disponibile anche con il silo riempito.

Nivector FTC 968
un interruttore di livello
compatto per la
connessione diretta a
contatti in miniatura,
valvole solenoidi o PLC
(programmable logic
controller).



Endress + Hauser

The Power of Know How



Principio di funzionamento

L'interruttore elettronico e i LED funzionano in base al livello e alla modalità di sicurezza selezionati.
L'interruttore elettronico si blocca:
- al raggiungimento del livello,
- in caso di errore
- in caso di mancanza di alimentazione

Livello	Modo sicurezza	LED	Versioni	
			c.a.	c.c.
Max.				
			1 3	1 L+ 3
Min.				
			1 3	1 L+ 3
			1 3	1 L+ 3

La faccia del Nivector svolge la funzione di sensore. Quando il prodotto entra in contatto con essa, l'elettronica cambia lo stato di commutazione. Il Nivector può essere impostato in modalità di sicurezza minima o massima, per garantire il funzionamento della corrente residua in tutte le applicazioni.
Un LED mostra lo stato di commutazione.

Un elettrodo schermato protegge il sensore dalle interferenze generate dalle pareti del recipiente o dagli effetti di accumuli di materiale ai lati.

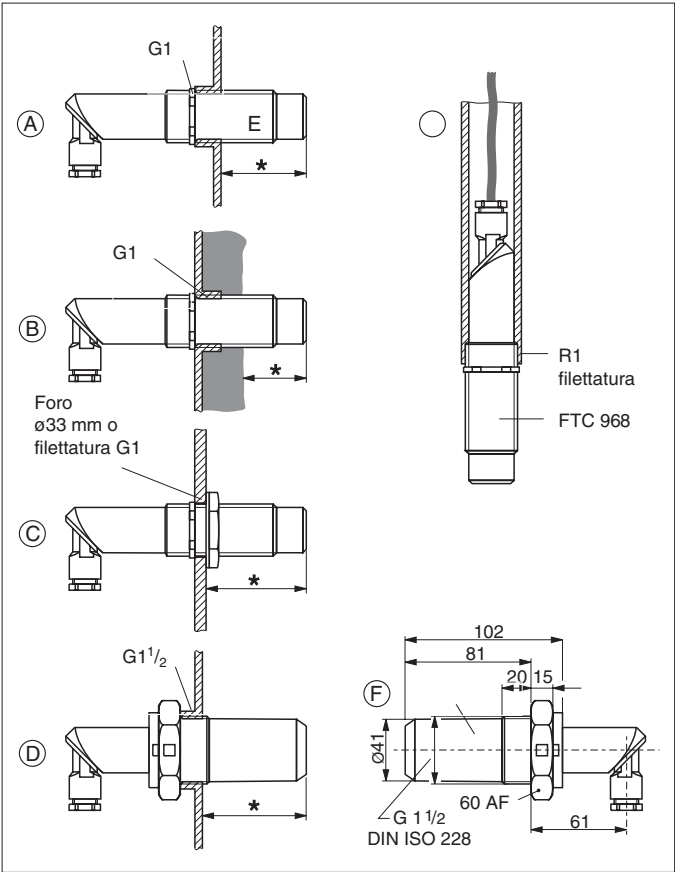
Montaggio

Nivector FTC 968 può essere installato e posizionato con qualsiasi orientamento all'interno di silo per solidi sfusi

★ min. 20 mm

- A Un'installazione standard con adattatore filettato esterno G 1
- B In caso di accumuli sulle pareti del silo con adattatore filettato interno G 1
- C Senza adattatore filettato ma con foro o filettatura direttamente nella parete del silo o con flangia
- D Con "Protector" *1 per adattatore filettato G 1½; manica di protezione antiracimamento per test funzionale quando il silo è pieno. Protezione dell'interruttore di livello contro il danno causato da prodotti particolarmente aggressivi o grezzi.
- E In tubo di estensione per il montaggio da sopra (non con FTC 968 Z)
- F Dimensioni del "Protector" *1 (accessorio)

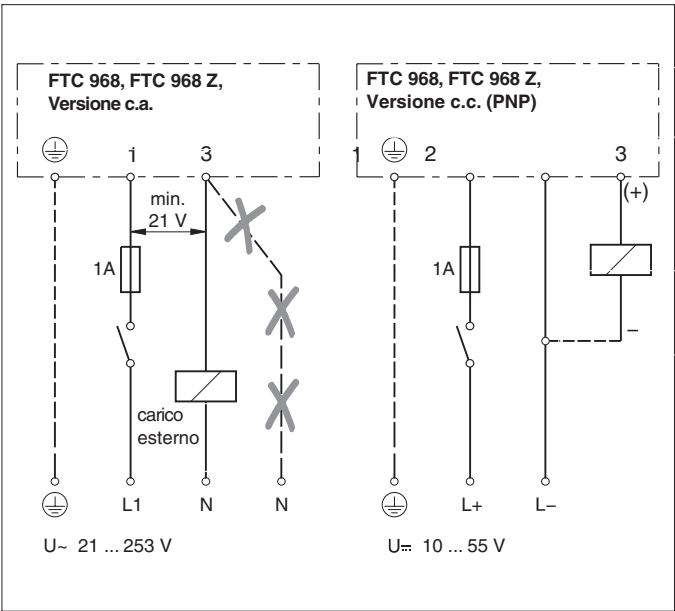
*1 in conformità con FDA



Connessione elettrica

Versione a due fili c.a.
Collegare sempre in serie con un carico!
Tenere in considerazione il calo di tensione dell'elettronica quando collegato (max. 12 V), della corrente di quiescenza quando bloccato (max. 4 mA) nonché della caduta di tensione lungo il carico a basse tensioni. In questo modo è possibile garantire che la tensione del Nivector non scenda sotto il valore minimo di 21 V.

Versione c.c. trifilare
Indicata per PLC (programmable logic controller). Segnale positivo all'uscita di commutazione dell'insero elettronico (PNP).
Per l'FTC 968 Z è necessaria la messa a terra. Il Nivector FTC 968 dispone di isolamento doppio.



Dati tecnici

Specifiche generali

Produttore	Endress+Hauser GmbH+Co.
Denominazione	Nivector FTC968, FTC968 Z
Funzione strumento	Interruttore di livello

Applicazione

Rilevamento di livello	Rilevamento di massimo o di minimo in silos con polveri fini e solidi granulari fini, specialmente in caso di spazio limitato per l'installazione
------------------------	---

Struttura e funzionamento del sistema

Principio di misura	Capacitanza Valutazione di diverse costanti dielettriche di aria e del solido sfuso; conversione di esse in un segnale elettrico
Modularità	Interruttore di livello compatto con la parte sensore proiettata nel silo
Elaborazione del segnale	- Bifilare Versione c.a. (con FEM): Commutazione di carico mediante tiristore

Ingresso

Variabile misurata	Livello (limite, binario)
Campo di misura (campo di rilevamento)	Determinato dal punto di montaggio nel silo

Uscita

Segnale in uscita	Binario; uscita bloccata al raggiungimento del limite
Segnale in caso di allarme	Uscita bloccata
Carico (collegabile) con versione c.a. (carico commutato direttamente attraverso un tiristore nell'alimentazione)	Transitorio (40 ms) max. 1.5 A, max. 375 VA a 253 V or max. 31,5 VA a 21 V (nessuna protezione da corto circuito) continua max. 87 VA a 253 V (max. 250 V con FTC968 Z), max. 7.4 VA a 21 V min. 2.5 VA a 253 V (10 mA), min. 0.5 VA a 21 V (20 mA) Caduta di tensione max. 12 V Corrente residua max. 4 mA con tiristore bloccato
Carico (collegabile) per versione cc (carico commutato attraverso un transistor e una connessione separata PNP)	Transitorio (50 ms) max. 0.5 A, max. 55 V (protezione ciclica contro il sovraccarico); continua max. 350 mA; max. 0.5 μ F a 55 V, max. 1.0 μ F a 24 V; Tensione residua < 3 V (con transistor collegato); Corrente residua < 100 μ A (con transistor bloccato)
Modalità di sicurezza	Corrente residua minima o massima
Tempo di commutazione	ca. 0,2 s quando coperto o scoperto

Condizioni di funzionamento

Installazione

Installazione	Qualsiasi orientamento; estremità della faccia protesa nel silo per min. 20 mm Spessore parete del silo max. 35 mm o adattatore filettato G 1 max. 50 mm in lunghezza
---------------	---

Ambiente

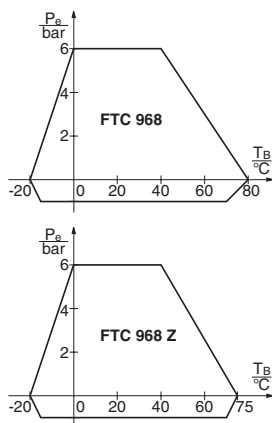
Temperatura ambiente	-20 °C ... +60 °C
Limitazione campo della temperatura	-20 °C ... +60 °C
Campo della temperatura di stoccaggio	-25 °C ... +85 °C
Grado di protezione	FTC968 : IP65 / IP67 secondo EN60529 FTC968 Z: IP65
Compatibilità elettromagnetica	Emissione interferenze secondo EN61326, Attrezzatura elettrica Classe B Immunità alle interferenze secondo EN61326

Prodotto

Temperatura del prodotto	FTC968: -20 °C ... +80 °C, vedere anche Fig. a sinistra FTC968 Z: -20 °C ... +75 °C, vedere anche Fig. a sinistra
Limitazione temperatura del prodotto	FTC968: -40 °C ... +80 °C FTC968 Z: -20 °C ... +75 °C
Pressione del prodotto p_e	-1 bar ... +6 bar, vedere anche Fig. a sinistra
Limitazione pressione del prodotto	10 bar a 20 °C (pressione di test)
Dimensioni particella	Max. 10 mm
Costante dielettrica relativa ϵ_r del prodotto	Min. 1.6

Costruzione meccanica

Struttura	Dimensioni mostrate nei relativi schemi tecnici
Peso	FTC968: 0,14 kg, FTC968 Z: 0,25 kg
Materiale delle parti bagnate	FTC968: Custodia in PC blu FTC
Altri materiali	Area di connessione: in PC trasparente



Valori consentiti per
pressione operativa p_e in silo
dipende dalla
temperatura di esercizio T_B
del silo
1 bar = 14.5 psi
 $x^{\circ}\text{C} = (1.8x + 32)^{\circ}\text{F}$

Costruzione meccanica
(continua)

Conessioni al processo	FTC968: G 1 Filettatura parallela con due dadi per il montaggio di un adattatore filettato o apertura sulla parete e filettatura R1 (DIN2999) per montaggio in tubo di estensione FTC968 Z: parallelo G 1 Filettatura con due dadi per il montaggio di adattatore filettato o apertura sulla parete
Collegamento elettrico	Morsetta viti per max. 1.5 mm² cavi nelle guaine A 1.5 - 7 secondo DIN46 228 Pressacavo Pg 11 (qualsiasi posizione)

Interfaccia utente

Display nel vano connessioni	LED rosso per indicare lo stato di commutazione
Elementi operativi nel vano connessioni	Commutatore per la selezione delle modalit di sicurezzaminima/massima Regolatore per sensibilità (valore impostato in fabbrica $\epsilon_r > 1.6$ con Protector, a $\epsilon_r > 2.0$ senza Protector)

Alimentazione

Versione ca	Tensione morsetti 1 e 3: 21...253V, 50/60Hz (max. 250 V con FTC968 Z); Consumo corrente (stand-by) max. 4 mA
Versione cc	10 ... 55 V, residuo max. 1.7 V, 0 ... 400 Hz; Consumo corrente max. 15 mA, protezione da inversione di polarità

Certificati e approvazioni

BVSNr. StEx6/87 B DMT00 ATEX E 026	FTC968 Z: Struttura con approvazione Dust-Ex (zona tedesca 10) ATEX: CE II 1/3 D
Marchio CE	Apponendo il marchio CE

Ordine

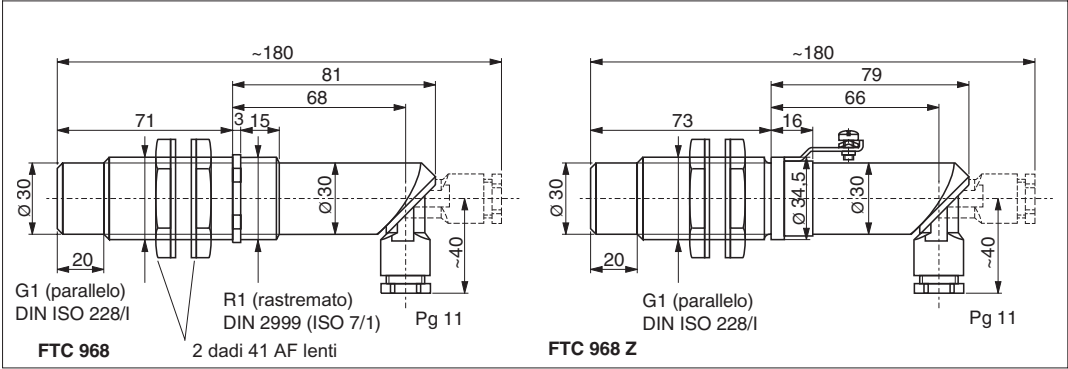
Strumenti	FTC968, versione c.a.:	Codice d'ordine 918 098-0000
	FTC968, versione c.c.:	Codice d'ordine 918 098-0140
	FTC968 Z, versione c.a.:	Codice d'ordine 918 098-1000
	FTC968 Z, versione c.c.:	Codice d'ordine 918 098-1140
Accessori	Adattatore e manicotto di protezione flusso in uscita "Protector" G 1 ½ A Ordine N. 917 255-1000 Parti bagnate dell'adattatore incorporato "Protector": Materiale elencato FDA (secondo 21 CFR177.1660)	
Documentazione supplementare	Istruzioni di sicurezza per FTC968 Z(ATEX) Istruzioni	XA 078F/00/a3
Certificati	Approvazione struttura	ZE 168F/00/de

Dimensioni

sinistra:
Nivector FTC 968
(filettatura plastica)

destra:
Nivector FTC 968 Z
per l'uso in aree a
rischio di esplosione
(filettatura metallica,
collegamento a terra)

100 mm = 3,94 in



Endress+Hauser
GmbH+Co. KG
Instruments International
P.O. Box 2222
D-79574 Weil am Rhein
Germany
Tel. (0 76 21) 9 75-02
Fax (0 76 21) 9 75-345
<http://www.endress.com>
info@ii.endress.com