

Controllo di livello *Inserto elettronico EC 16 Z*

**Trasmettitore per sonde Multicap DC ...
con compensazione attiva dei depositi sulla sonda**



Applicazione

L'inserto elettronico EC 16 Z è un trasmettitore montato all'interno della custodia di una sonda della serie Multicap, dotato di compensazione attiva dei depositi sulla sonda, è utilizzato per il controllo di livello di prodotti liquidi con forte tendenza a causare depositi sulla sonda. E' certificato per l'impiego in abbinamento a sonde per aree con pericolo di esplosione e per l'uso come unità di controllo antitrascinamento.

Caratteristiche e vantaggi

- punto di commutazione costante ed accurato con compensazione attiva della formazione di depositi, anche molto consistenti, sulla sonda, senza doverla pulire o correggere la taratura
- esecuzione compatta per installazione sulla sonda
- nessuna taratura in campo, questa viene eseguita in sala quadri
- trasmissione del segnale in tecnica PFM, affidabile e immune alle interferenze
- alta compatibilità elettromagnetica (EMC)
- elevata immunità alle radiofrequenze (RFI).

Endress + Hauser
Ci misuriamo sulla pratica



Sistema di misura

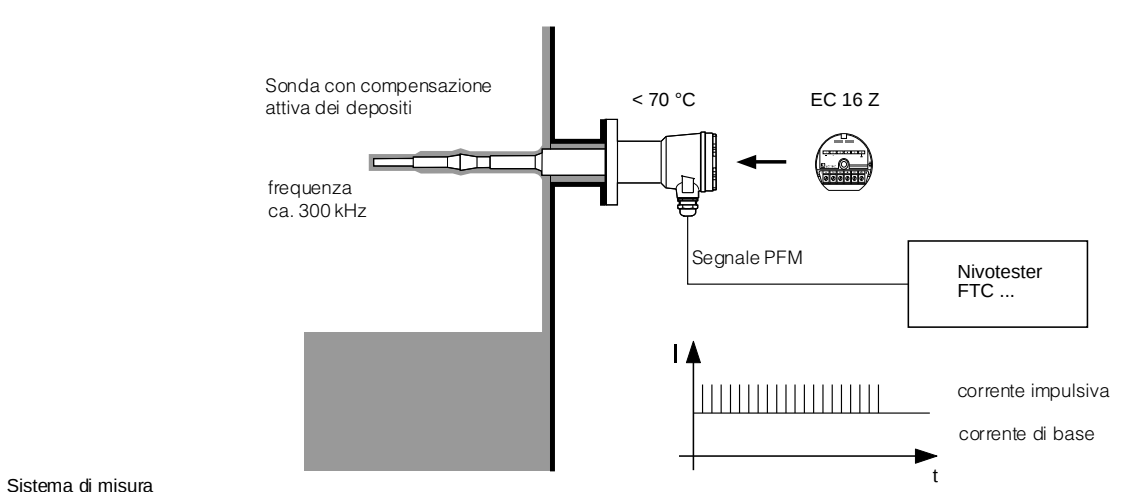
Il sistema di misura completo consiste in:

- 1 sonda Multicap DC ... con compensazione attiva dei depositi
- 1 inserto elettronico EC 16 Z nella custodia della sonda *
- 1 interruttore di livello Nivotester FTC in sala quadri.

* con temperature ambiente superiori a 70°C (158°F) o con forti radiazioni l'inserto elettronico deve essere installato nell'apposita custodia separata HTC 16 Z.

Possono essere collegati i seguenti interruttori di livello:

- Nivotester FTC 470 Z, FTC 471 Z
- Nivotester FTC 520 Z, FTC 521 Z
- Ingresso per la soglia del Silometer FMC 671 Z, FMC 676 Z oppure del Prolevel FMC 661.



Principio di funzionamento

La sonda e la parete del serbatoio - o un controelettrodo - formano un condensatore in aria con capacità definita.

Appena il materiale copre la sonda si crea un circuito parallelo costituito da una grande capacità e dalla resistenza del prodotto: impedenza.

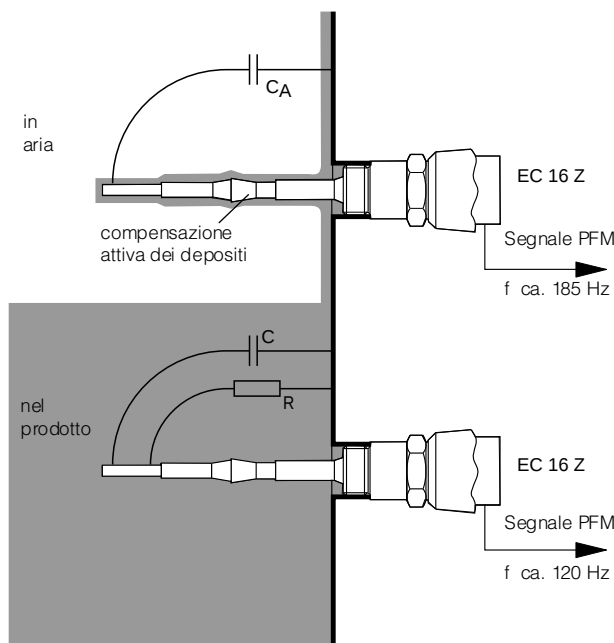
Ciò assicura che, anche con prodotti a bassa conducibilità, qualsiasi variazione di costante dielettrica non altererà il punto di commutazione.

Il Nivotester alimenta l'inserto elettronico con bassa energia (circuiti a sicurezza intrinseca).

L'impedenza viene misurata mediante un circuito in alta frequenza: il cambiamento di impedenza tra la sonda e la parete del serbatoio cambia la frequenza dell'oscillatore dell'inserto elettronico. Quando la sonda è scoperta, o quando la capacità è bassa, l'oscillatore lavora ad una frequenza più elevata rispetto a quando la sonda è coperta.

L'inserto elettronico EC 16 Z converte la frequenza dell'oscillatore in impulsi modulati in frequenza (PFM) che sono sovrapposti alla tensione di alimentazione dell'inserto stesso.

La sonda Multicap DC ... con la compensazione attiva contro i depositi e l'inserto elettronico EC 16 Z, riconoscono l'eventuale presenza di depositi e li compensano, garantendo così il corretto funzionamento dell'interruttore di livello.



Certificazioni

E' necessario osservare scrupolosamente tutte le caratteristiche riportate nei certificati, così come tutte

le istruzioni contenute in queste "Informazioni tecniche".

Istruzioni di montaggio

Le "Informazioni tecniche" relative alla sonda da utilizzare, sono corredate dei diagrammi temperatura prodotto/ temperatura ambiente alla quale può funzionare l'inserto elettronico. Per montare l'inserto elettronico all'interno della custodia della sonda:

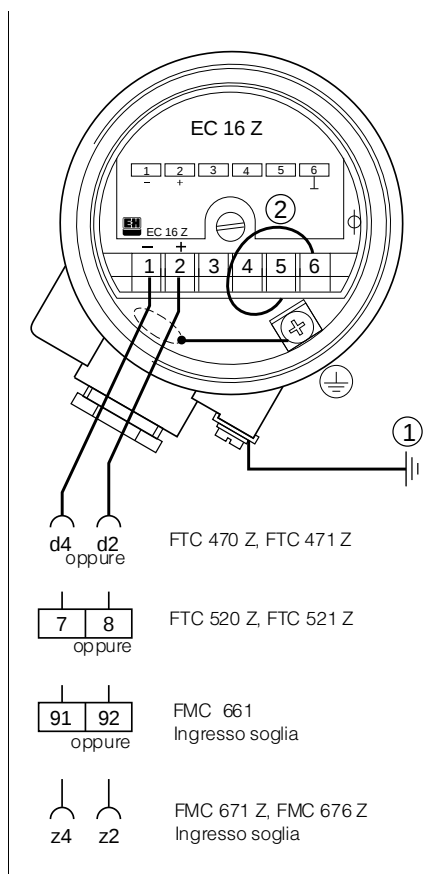
- Inserire l'inserto elettronico
- Avvitare la vite centrale e assicurarsi che il passacavo rimanga libero
- Assicurarsi che non ci siano infiltrazioni d'acqua nella custodia durante l'installazione dell'inserto elettronico.

Collegamenti elettrici

Collegamento dell'inserto elettronico con il Nivotester

① Se la sonda viene montata su un serbatoio con pareti non conduttive, collegare a massa la vite esterna della sonda al controelettrodo tramite un cavetto. La vite di massa della custodia in plastica è collegata all'attacco al processo della sonda. Se la sonda ha un attacco al processo isolato (per es., presenza di guarnizioni), effettuare la messa a terra con un cavo tra la custodia della sonda e la parete di serbatoio.

② Messa a terra dall'attacco di processo al morsetto 6 all'interno della custodia.



Per il collegamento del Nivotester con la sonda possono essere utilizzati cavi multipolari schermati o non. Sono necessari solo due fili con resistenza max. di 25Ω per anima. Se fossero presenti interferenze elettromagnetiche, per esempio a causa di macchinari o walkie-talkies, sarà necessario utilizzare un cavo schermato. Collegare la schermatura solo alla vite di massa nella custodia della sonda. Non collegare la massa al Nivotester.

Utilizzando la sonda in un'area con pericolo di esplosione, durante il collegamento elettrico osservare tutte le norme sull'utilizzo di apparecchiature elettroniche in aree con pericolo di esplosione; fare riferimento al Certificato di conformità del Nivotester per stabilire i valori di capacità e di induttanza.

Dopo il collegamento, assicurarsi che il coperchio e il passacavo della sonda siano saldamente avvitati.

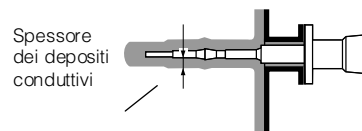
Taratura

La taratura viene effettuata direttamente sul Nivotester.

Sarà necessaria un'ulteriore taratura solo in caso di sostituzione dell'inserto elettronico o di installazione di una sonda di dimensioni differenti.

Compensazione attiva dei depositi

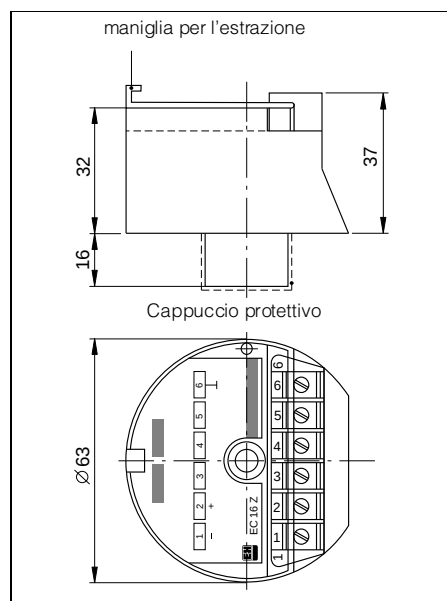
L'effetto della compensazione dei depositi dipende dal loro spessore, dalla conducibilità e dal punto di commutazione impostato sul Nivotester.



Spessori ammissibili per la compensazione dei depositi

Conducibilità del deposito	Tipo di prodotto contenuto nel serbatoio	Spessore in mm ammesso senza correzione taratura	
		Con taratura normale del Nivotester, ΔC 5 pF, es. per il rilevamento di solventi	Con taratura insensibile del Nivotester, ΔC 30 pF, es. per il rilevamento di materiali conduttibili
0,2 mS/cm (0,5 mS/1")	acqua solidi umidi	ca. 25 mm (1")	> 25 mm (1")
1 mS/cm	acque reflue	ca. 7 mm (0,27")	> 25 mm (1")
3 mS/cm	soluzioni acquose	ca. 2 mm (0,08")	ca. 17 mm (0,67")
10 mS/cm	alcol	ca. 1 mm (0,04")	ca. 7,5 mm (0,3")
100 mS/cm (250 mS/1")	acidi concentrati, elettroliti	ca. 0,2 mm (0,008")	ca. 2 mm (0,08")

Dati tecnici



- Custodia: plastica, per potting elettronico
Colore di riconoscimento: giallo
Protezione secondo DIN 40050: elettronica IP 55, morsetti IP 20
Peso: ca. 130 g
- Temperatura ambiente ammessa:
Lavoro: 0...+70°C (32 ...158 °F)
Limiti del campo: -20°C ...+85°C (-4 ... +185°F)
Immagazzinamento: -40°C ... +85°C (-40 ... +185°F)
- Deriva all'interno del campo di temperatura -20°C ... +70°C: 2,5 pF
- Frequenza di funzionamento: ca. 300 kHz

Inserto elettronico
EC 16 Z

Dimensioni in mm
1" = 25,4 mm

- Variazione di capacità per indicazione di vuoto (sonda scoperta)
20 pF ... 350 pF
- Alimentazione dal Nivotester:
10,5 V ... 12,2 V, protetta contro l'inversione di polarità
- Corrente di base: max. 13 mA
- Corrente impulsiva per trasmissione del segnale: 6 mA, sovrapposto alla corrente di base
Larghezza di impulso: ca. 200 µs
Frequenza di trasmissione: ca. 185 Hz ...120 Hz, bassa...alta impedenza
- Protezione contro le scariche elettrostatiche: fino a 15 kV
- Immunità RFI 10 V/m (con cavo schermato)
- Codice d'ordine 919220-0000

Documentazione supplementare

- ☐ Inserto elettronico in custodia separata HTC 16 Z
Informazioni tecniche TI 171F/00/e

- ☐ Nivotester FTC 470 Z, FTC 471 Z
Informazioni tecniche TI 088/00/e
- ☐ Nivotester FTC 520 Z, FTC 521 Z
Informazioni tecniche TI 081/00/e
- ☐ Silometer FMC 671 Z, FMC 676 Z
Informazioni tecniche TI 064/00/e

Certificazioni

- ☐ Certificato di conformità (CENELEC)
Certificato ZE 094F/00/d,e,f
- ☐ Certificato di conformità per applicazioni con sonde Multicap in aree con pericolo di esplosione,
Certificato ZE 103F/00/d,e,f

- ☐ Certificato di approvazione IfBT secondo VAWS, §19 WHG (in Germania)
Certificato ZE 098F/00/d (in Germania)
- FM (USA)*
- CSA (Canada)*
- RIIS (Japan)*

*in preparazione

Italia

Endress+Hauser Italia S.p.a.
Via A.Grandi 2/A
I-20063
Cernusco S/N-MI
Tel. 02.92192.1
Fax 02.92192.398

Svizzera

Endress+Hauser AG.
Sternenhofstrasse 21
CH-4153 Reinach
Tel.061.7156222
Fax 061.7111650

Endress + Hauser
Ci misuriamo sulla pratica

