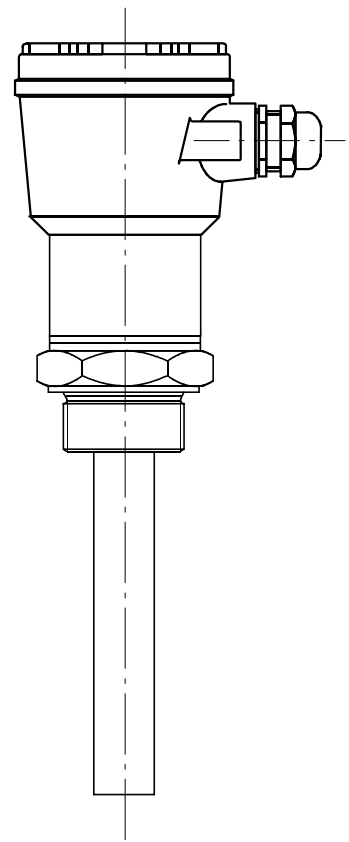
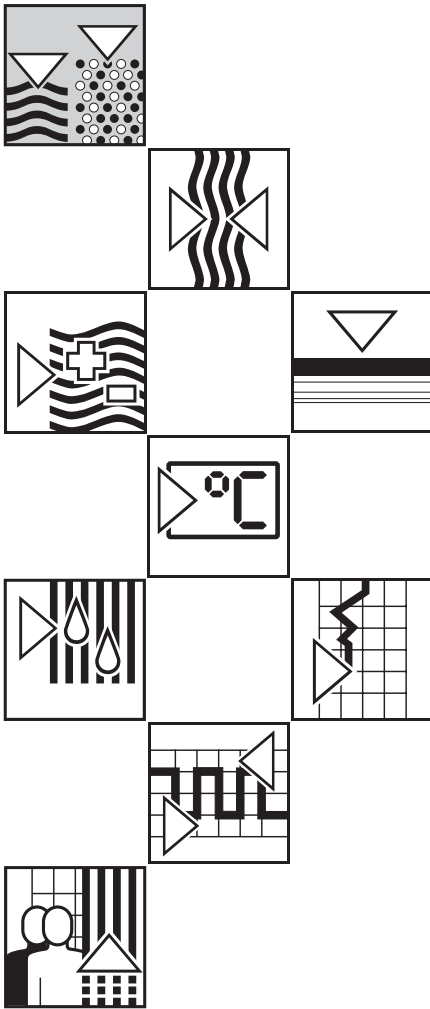


nivocompact FTC 131 Controllo di livello

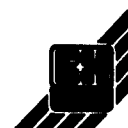
Manuale operativo



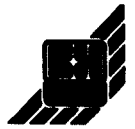
Endress + Hauser

Nothing beats know-how





Indice	Pagina
Applicazione	3
Esempi di alimentazione	3
Dati tecnici	4
Sistema di controllo	6
Funzionamento	7
Installazione	8
<i>consigli per il montaggio</i>	<i>8</i>
<i>esempi per il montaggio</i>	<i>9</i>
<i>montaggio</i>	<i>11</i>
<i>chiave di identificazione modello</i>	<i>11</i>
Collegamento	13
<i>collegamenti elettrici</i>	<i>13</i>
<i>EC 20 (collegamento a due fili) per corrente alternata</i>	<i>14</i>
<i>EC 22 (PNP a tre fili) per corrente continua</i>	<i>15</i>
<i>EC 23 (NPN a tre fili) per corrente continua</i>	<i>16</i>
<i>EC 24 (uscita relè) per corrente continua o alternata</i>	<i>17</i>
<i>installazione in loco</i>	<i>18</i>
Taratura	19
<i>taratura della capacità</i>	<i>19</i>
<i>commutazione di sicurezza</i>	<i>21</i>
<i>verifica funzionamento</i>	<i>22</i>
Manutenzione	22
Localizzazione guasti	22
Sostituzione dei ricambi	24
Restituzione parti per la riparazione	24



Applicazione

Il Nivocompact FTC 131 è impiegato per il rilevamento di una soglia di livello in sili contenenti solidi (come indicatore di minimo e massimo). Il montaggio è previsto sulla parte laterale o superiore del silo. Particolarmente adatto alla rilevazione del livello massimo di solidi a granulometria fine o pulverulenti e per la rilevazione del livello minimo in piccoli sili contenenti solidi leggeri. Utilizzato nell'industria della trasformazione alimentare.

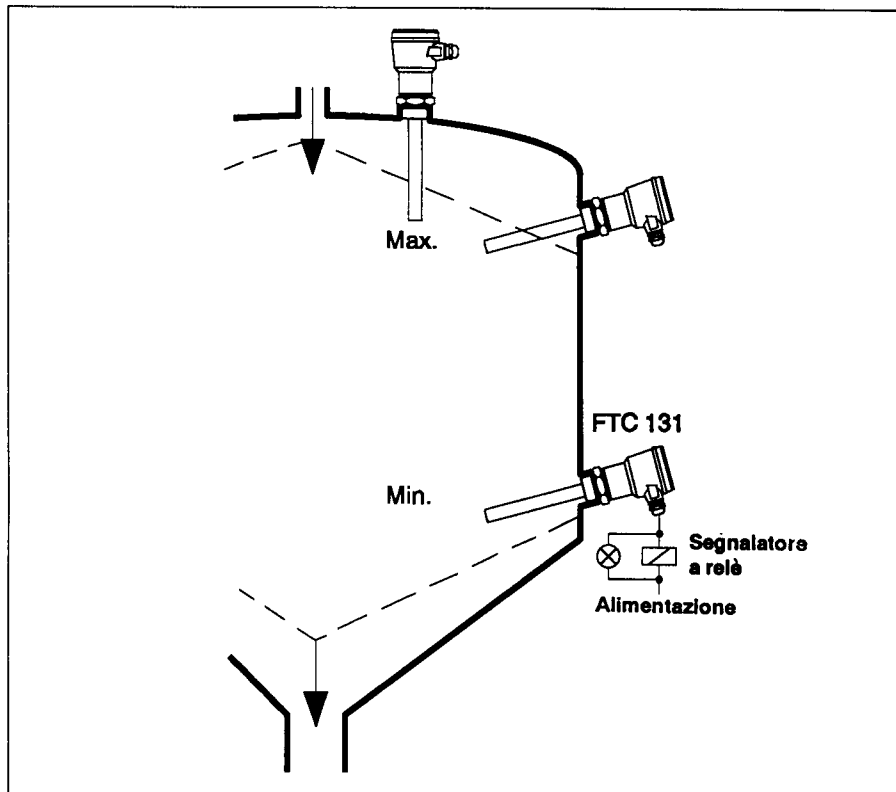


Fig. 1
Controllo del livello nei sili contenenti solidi mediante interruttore di livello a principio capacitivo Nivocompact FTC 131.

Esempi di applicazione

Sabbia	Aggreg. vetroso	Ghiaia	Sabbia da forme
Calce	Minerale frantum.	Gesso	Trucioli di alluminio
Cemento	Cereali	Pomice	Barbabietole da zucchero (fettucce)
Dolomite	Farina	Caolino	Foraggio

e altri solidi simili.

Nota bene:

I solidi devono avere costanti dielettriche $\epsilon_r \geq 2.5$.

Rivolgetevi a noi se non siete a conoscenza della costante dielettrica del materiale solido.

Dati tecnici

Dati di funzionamento

- Temperatura di esercizio nel silo: $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +80\text{ }^{\circ}\text{C}$
- La pressione di esercizio p_e dipende dalla temperatura di esercizio: fino a 10 bar
- Massimo carico della sonda: 30 Nm laterale
- Minima costante dielettrica ϵ_r del materiale: 2,5
- Temperatura circostante la custodia: $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +60\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Temperatura: d'immagazzinamento $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +85\text{ }^{\circ}\text{C}$

Sonda

- Materiale: asta di acciaio
- Diametro della sonda: 25 mm
- Isolante: PE
- Spessore dell'isolante: 3,5 mm
- Completamente isolato

Collegamenti

- Filettatura parallela: G $1\frac{1}{2}$ A secondo DIN ISO 228/1
- Filettatura conica: NPT $1\frac{1}{2}$ " secondo ANSI B 1.20.1
- Materiale: acciaio o acciaio inossidabile 1.4571

Tipi di custodia

- Custodia in alluminio, IP 55
- Custodia in alluminio, IP 66
- Custodia in alluminio con copertura sintetica, IP 66
- Custodia sintetica in PBTP, IP 66
(Protezione IP... secondo DIN 40050)

Pressacavo

- Custodia IP 55: PG standard in ottone nichelato con guarnizione per cavo diametro 7...10 mm
- Custodia IP 66: PG a tenuta stagna in poliammide con guarnizione in laminato di neoprene per cavo di diametro 5...12 mm

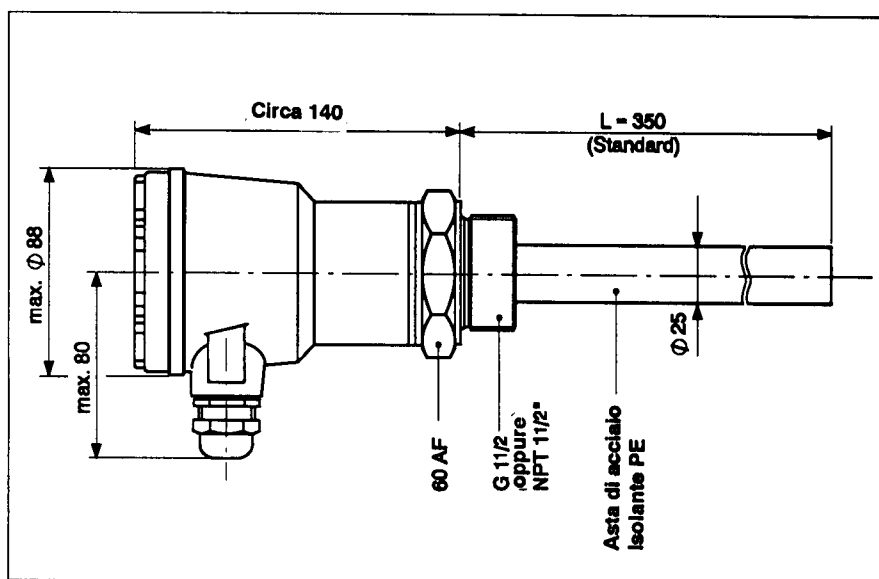
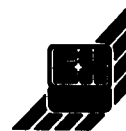


Fig. 2
Dimensioni Nivocompact FTC 131.



- Collegamenti terminali: per max. 2,5 mm²
- Frequenza di misura: circa 750 kHz per sonde corte fino a 4 m, che può passare a circa 450 kHz per sonde lunghe
- Capacità iniziale regolabile: fino a circa. 400 pF
- Ritardo di accensione: circa 0,5 s
- Selezione tramite dispositivo di sicurezza min/max: grazie ad un interruttore a rotazione
- Segnale di accensione: LED rosso

- Alimentazione U~: 21 V...250 V, 50/60 Hz
- Carichi collegati, breve termine (max. 40 ms): max. 1,5 A; max. 375 VA a 250 V; max. 36 VA a 24 V
- Caduta massima di tensione: 11 V
- Carichi collegati, continui: max. 350 mA; max. 87 VA a 250 V; max. 8,4 VA a 24 V
- Corrente di carico minima a 250 V: 10 mA (2,5 VA)
- Corrente di carico minima a 24 V: 20 mA (0,5 VA)
- Corrente a vuoto (eff.): < 5 mA

- Alimentazione U =: 10 V...55 V
- Tensione in corrente alternata sovrapposta U_{pp}: max. 5 V
- Consumo di corrente: max. 15 mA
- Collegamento di carico: Open Collector; PNP (EC 22) o NPN (EC 23)
- Tensione di alimentazione: max. 55 V
- Carico collegato, breve termine (max. 1 s): max. 1 A
- Carico collegato, continuo: max. 350 mA
- Corrente residua con transistor disattivato: < 100 µA
- Protetto contro la polarità inversa

- Alimentazione U =: 20 V...200 V oppure Alimentazione U~: 21 V...250 V, 50/60 Hz
- Consumo di corrente (eff.): max. 5 mA
- Punta max corrente: max. 200 mA, max. 5 ms
- Corrente di impulso: max. 50 mA, max. 5 ms
- Frequenza d'impulso: circa 1,5 s
- Uscita: contatto di scambio libero da tensione
- Capacità carico di contatto:
U~ max. 250 V, I~ max. 4 A,
P~ max. 1000 VA (cosφ = 1) o P~ max. 500 VA, cosφ ≥ 0.7
U= max. 100 V, I = max. 4 A, P = max. 100 W
- Durata d'esercizio: min. 10⁵ commutazioni con max carico di contatto
- Ritardo di commutazione: max. 1,5 s

Vedi pagina 11 per chiave specifica e codice d'ordine

Soggetto a modifiche.

Inserti elettronici

**Inserto elettronico EC 20
per tensione di alimentazione in
corrente alternata
(Collegamento a due fili)**

**Inserti elettronici
EC 22 e EC 23
per tensione di alimentazione in
corrente continua
(Collegamento a tre fili)**

**Inserto elettronico EC 24
per alimentazione in corrente
continua e alternata
(Uscita relè)**

Chiave identificazione modello

Accessori

- In dotazione guarnizione per filettatura G 1 1/2 A: fibra elastomera priva di amianto
- Calotta di protezione per raggi solari per custodia in materiale poliammidico

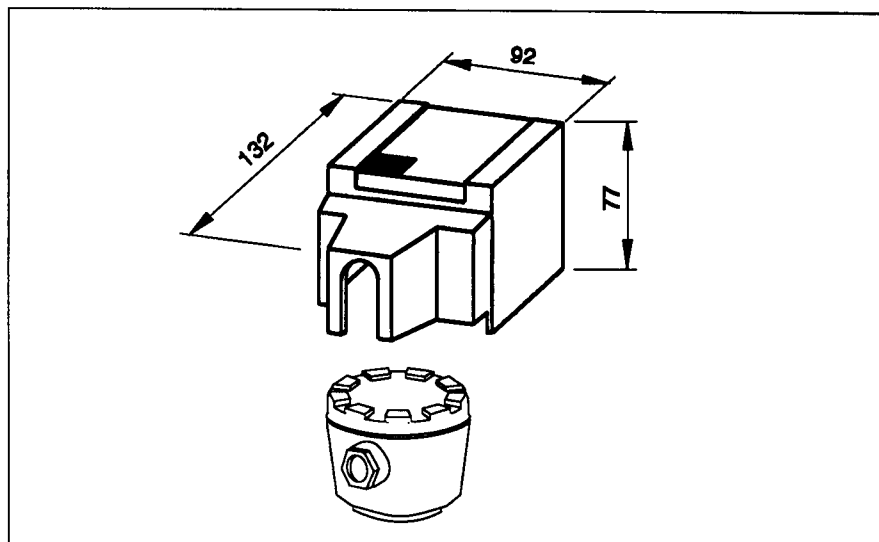


Fig. 3
Dimensioni della calotta di protezione per raggi solari (opzionale). Questa calotta impedisce la formazione di condensa nella custodia.

Sistema di controllo

Il Nivocompact è un interruttore elettronico.
Il sistema di controllo completo comprende:

- Nivocompact FTC 131
- alimentatore
- sistemi di controllo collegati, interruttori, indicatori (per es. sistemi di controllo di processo, PLC, microcontattori, lampadine, sirene, ecc.)

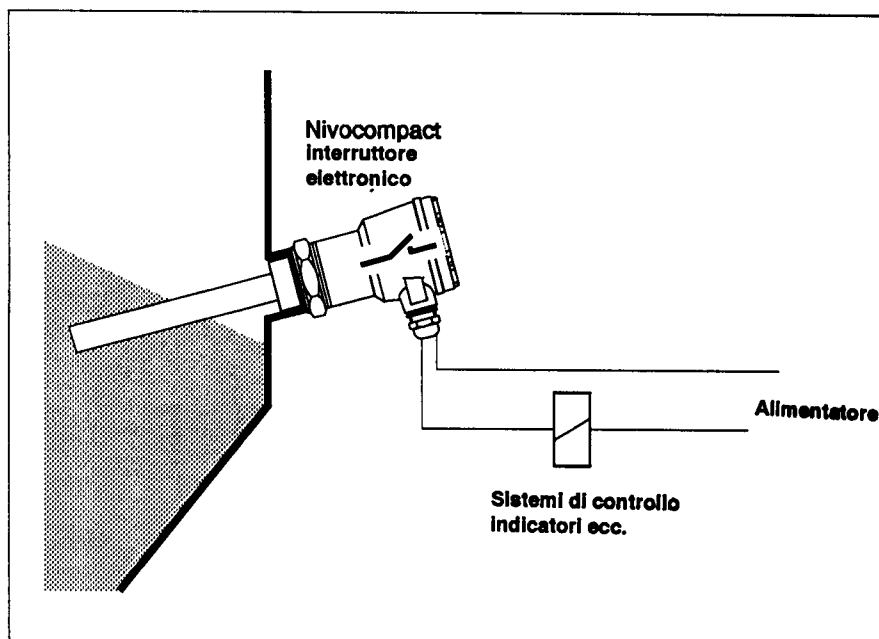
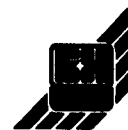


Fig. 4
Il sistema di controllo



Funzionamento

L'asta della sonda e la parete del silo costituiscono i due elettrodi di un condensatore.

Il rilevamento del livello si fonda sul principio della scarica di un condensatore: fintanto che la sonda resta a contatto con l'aria, con una costante dielettrica di $\epsilon_r = 1$, la costante di tempo di scarica rimane $\tau = R \times C_A$ dove R è la resistenza del circuito e C_A la capacità del condensatore costituito dalla sonda e dalla parete del silo.

Se un materiale solido con una costante dielettrica superiore entra nel campo elettrico tra la sonda e la parete del silo, aumenta la capacità C_A e con essa la costante di tempo τ .

Viene rilevata la variazione della costante di tempo e il Nivocompact si attiva in base al tipo di sicurezza min/max scelta sulla sonda e sulla parete del silo fintanto che il materiale non forma un collegamento tra la sonda e la parete (per es. sull'attacco filettato)

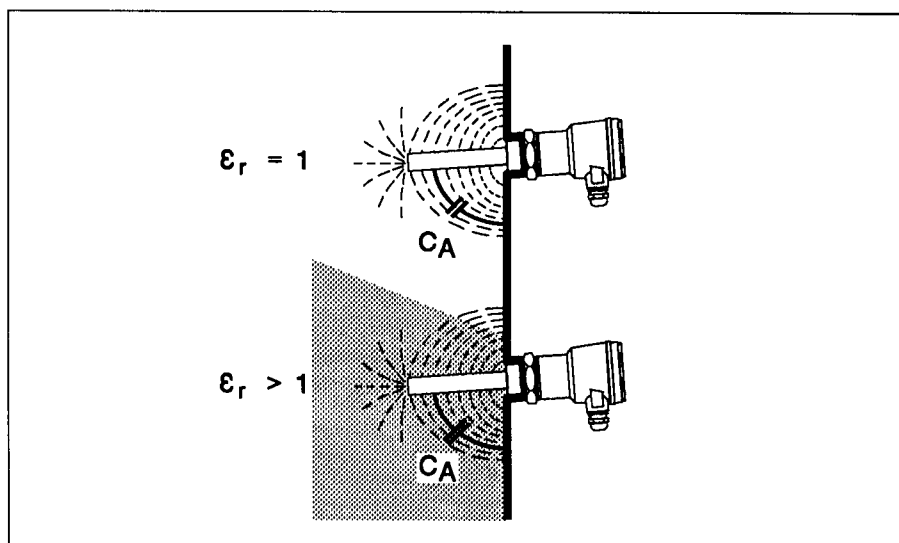


Fig. 5
Il condensatore costituito dalla parete del silo e dalla sonda.

La possibilità di scelta del tipo di sicurezza desiderato consente di utilizzare il Nivocompact in tutte le applicazioni che richiedono un alto livello di affidabilità durante il funzionamento.

Modalità di sicurezza livello max: il circuito di corrente viene disattivato se la sonda risulta coperta o manca l'alimentazione.

Modalità di sicurezza livello min: il circuito di corrente viene disattivato se la sonda risulta scoperta o manca l'alimentazione.

Un LED rosso sull'inserto elettronico indica se lo strumento è acceso.

Vedi anche Fig. 22 nella sezione »Commutazione in sicurezza«, Pagina 21.

Installazione

Consigli per l'installazione

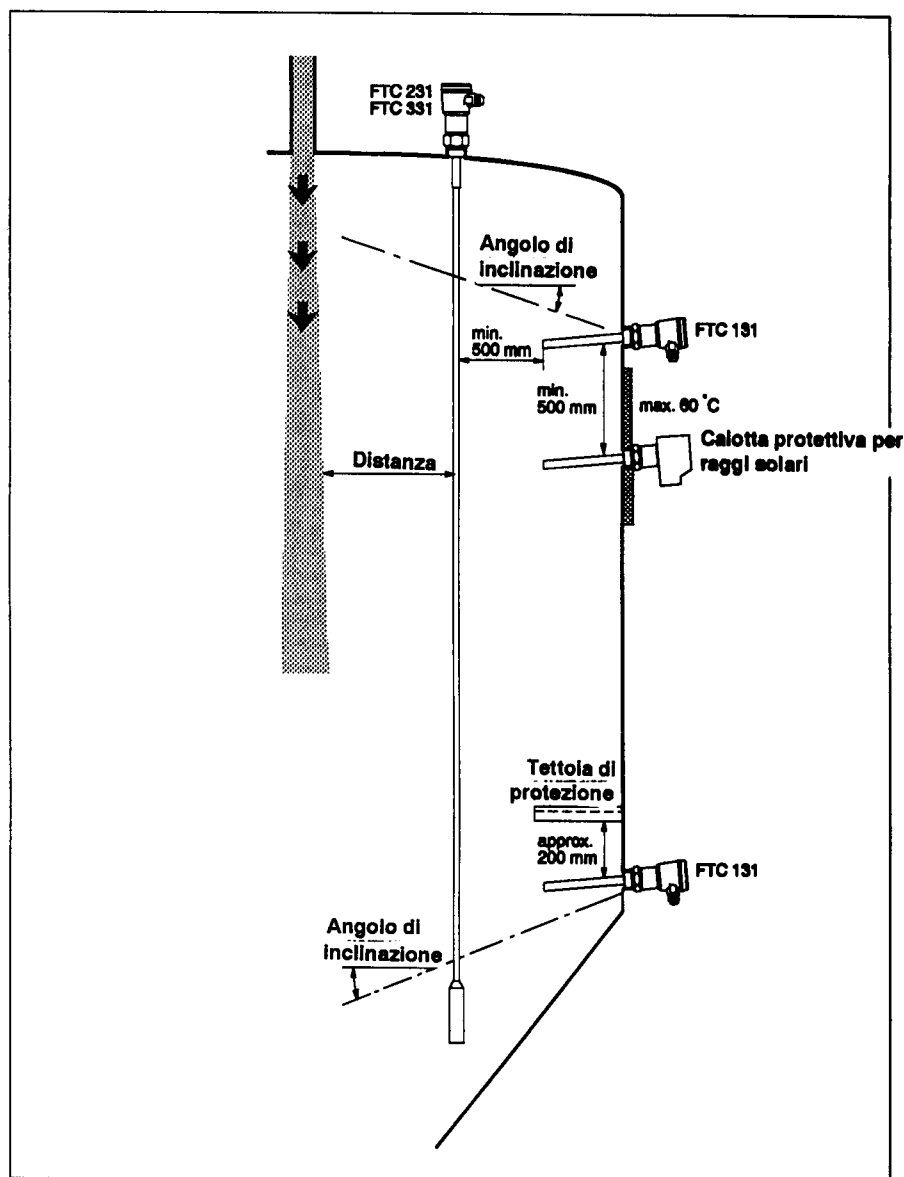


Fig. 6
Informazioni generali per l'installazione
dell'interruttore Nivocompact FTC per il
controllo di livello

Riempimento del silo

Quando si riempie il silo, il flusso non deve essere diretto sulla sonda.

Angolo di afflusso del materiale

Prestate attenzione all'angolo di afflusso del materiale ed al cono di uscita quando stabilite il punto di controllo.

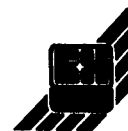
Distanza tra sonde

Se nel silo viene montata più di una sonda, è necessario rispettare una distanza minima tra una sonda e l'altra di 0,5 m per evitare interferenze reciproche.

Tronchetto filettato per il montaggio

Quando montate il Nivocompact FTC 131 utilizzate un tronchetto filettato più corto possibile.

Potrebbe formarsi condensa sui tronchetti più lunghi ed interferire sul corretto funzionamento della sonda.



In caso di alte temperature nel silo:

isolate la parete esterna del silo per evitare di superare la temperatura massima consentita nella custodia del Nivocompact.

Questo isolamento impedisce inoltre che si formi condensa in prossimità del manicotto filettato riducendone così l'accumulo, ed evitando il rischio di commutazione errata.

Una calotta protettiva per i raggi solari, come accessorio, protegge il Nivocompact e la custodia in alluminio dalle temperature troppo elevate e dalla condensa che può formarsi nella custodia a causa di forti escursioni termiche.

Isolamento al calore

Isolamento all'aperto

Esempi di montaggio

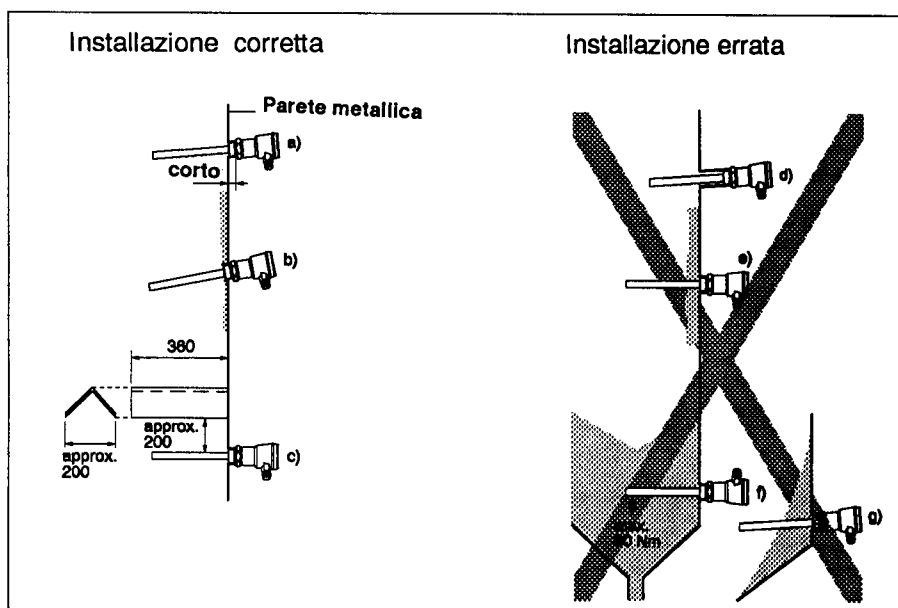


Fig. 7
Silo con pareti metalliche

- a) Rilevazione livello massimo; tronchetto filettato corto (ideale 25 mm)
- b) Leggero rafforzamento sulla parete del silo: tronchetto filettato saldato internamente. L'estremità della sonda è leggermente inclinata verso il basso, così da consentire un facile deflusso del materiale.
- c) Tettoia protettiva contro la caduta di cumuli di materiale o contro una sollecitazione eccessiva sull'asta della sonda provocata dall'afflusso del materiale d'entrata quando il Nivocompact FTC 131 è utilizzato per la rilevazione del livello minimo.
- d) Tronchetto filettato troppo lungo. Il materiale può depositarsi e provocare malfunzionamento.
- e) Una commutazione difettosa provocata da un rafforzamento eccessivo sulla parete del silo può essere evitata montando il Nivocompact FTC 231 o 331 con sonda a fune sulla parte superiore del silo.
- f) Sollecitazione elevata sull'asta della sonda dovuta allo scarico del materiale. Si consiglia il Nivocompact FTC 431 con sonda a piastra. Il pressacavo rivolto verso l'alto può favorire l'ingresso di umidità.
- g) Nelle zone di accumulo di materiale lo strumento non può riconoscere un silo «vuoto». Si consiglia l' FTC 231 o FTC 331 con sonda a fune.

Installazione

Installazione errata

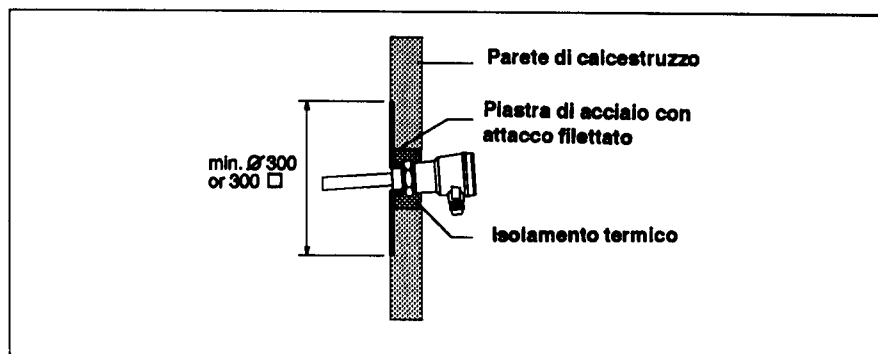


Fig. 8
Silo con pareti di calcestruzzo.

Questo esempio di montaggio mostra una piastra in acciaio come controelettrodo. L'isolamento termico impedisce la condensa sulla piastra.

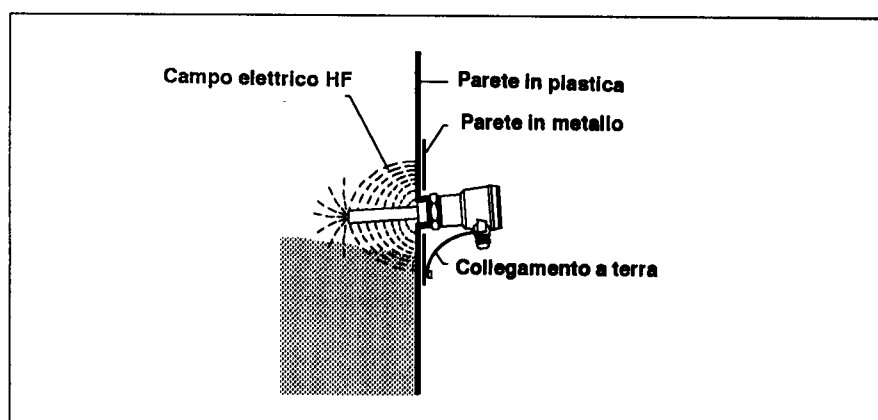


Fig. 9
Silo con pareti in plastica.

Nel caso di montaggio in silo con pareti in materiale plastico, si dovrebbe applicare una piastra di metallo all'esterno del silo come controelettrodo. La piastra può essere squadrata o tonda. Le dimensioni, in caso di pareti sottili o di materiale a bassa costante dielettrica, dovrebbero essere circa $0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}$ o $\varnothing 0,5 \text{ m}$.

Nei silo con pareti più spesse o di materiali con costante dielettrica più elevata esse dovrebbero essere circa $0,7 \text{ m} \times 0,7 \text{ m}$ o $\varnothing 0,7 \text{ m}$.

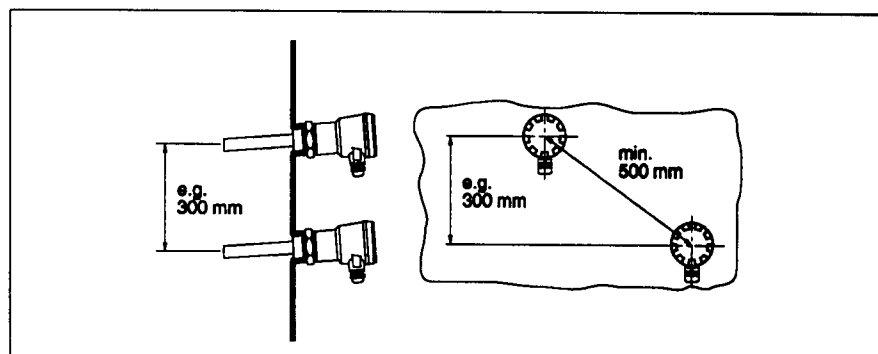
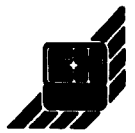


Fig. 10
Per piccoli cambiamenti di livello.

La distanza minima richiesta può essere ottenuta grazie ad un montaggio sfalsato



Montaggio

- Chiave 60 AF
- Cacciavite, larghezza punta da 5 a 6 mm
oppure cacciavite Phillips PZD 2

Attrezzi richiesti per l'installazione

Confrontate il codice d'ordine sulla targhetta del vostro strumento con la chiave specifica per assicurarvi che venga montato lo strumento adatto.

Preparazione

Interruttore di livello a principio capacitivo FTC 131 con sonda ad asta, ø 25 mm							
	<p>Collegamenti</p> <p>G Filettatura G 1¹/₂, acciaio</p> <p>H Filettatura NPT 1¹/₂", acciaio</p> <p>K Filettatura G 1¹/₂, 1.4571</p> <p>N Filettatura NPT 1¹/₂", 1.4571</p> <p>Y Altri - versione speciale</p>						
	<p>Sonda</p> <p>3 Lunghezza sonda 350 mm</p> <p>9 Altri - versione speciale</p>						
	<p>Custodia</p> <p>A Alluminio, IP 55</p> <p>B Alluminio, IP 66</p> <p>R Alluminio, rivestita, IP 66</p> <p>K Sintetica in PBTP, IP 66</p> <p>Y Altri - versione speciale</p>						
	<p>Insero elettronico (montato nella custodia)</p> <p>1 21 V AC...250 V AC, 50/60 Hz (EC 20) Collegamento in corrente alternata a due fili</p> <p>2 PNP 10 V DC...55 V DC = (EC 22) Collegamento in corrente continua a tre fili</p> <p>3 NPN 10 V DC...55 V DC = (EC 23) Collegamento in corrente continua a tre fili</p> <p>4 Relè, 21 AC...250 V AC/200 V DC = (EC 24) Contatto di commutazione</p> <p>9 Altri - versione speciale</p>						
<table border="1"> <tr> <td>FTC 131</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	FTC 131						Codice d'ordine completo
FTC 131							

FTC 131 con filettatura cilindrica G 1¹/₂:

- Collocare la guarnizione in dotazione
- Durante la fase di avvitamento ruotare lo strumento solo sul dado esagonale 60 AF
- Solitamente è sufficiente una coppia di circa 100 Nm per assicurare una tenuta che resista a pressioni fino a 10 bar.
Una coppia superiore a 300 Nm provocherà la rottura della tenuta.

Per avvitare

FTC 131 con filettatura conica NPT 1¹/₂":

- Prima di avvitare, applicare un sigillante adeguato alla filettatura conica
- Durante la fase di avvitamento, ruotare lo strumento solo sul dado esagonale 60 AF

Rotazione della custodia

Se il pressacavo non è in posizione corretta dopo che il Nivocompact è stato ben avvitato ne deriva che la custodia deve essere ruotata:

Rimozione:

- Svitare e togliere il coperchio della custodia
- Togliere la vite centrale dell'inserto elettronico
- Togliere l'inserto elettronico servendosi della manopola
- Allentare leggermente le tre viti nella custodia, vedi Fig. 11

Per ruotare

- La custodia può essere ruotata di 360°; quando si installa un FTC 131 sulla parete laterale il pressacavo dovrebbe essere inclinato verso il basso in modo da non fare entrare l'umidità

Per stringere:

- Avvitare le tre viti della custodia in modo che faccia tenuta sul dado esagonale
- Inserire l'inserto elettronico nella spina
- Stringere bene la vite centrale di montaggio, assicurandosi contemporaneamente che il pressacavo resti libero.

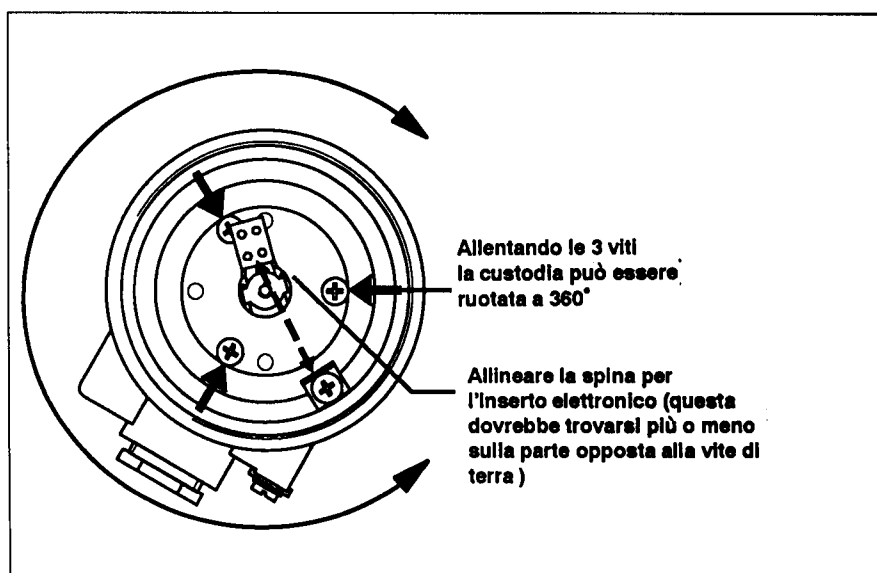


Fig. 11
Per allentare e ruotare la custodia

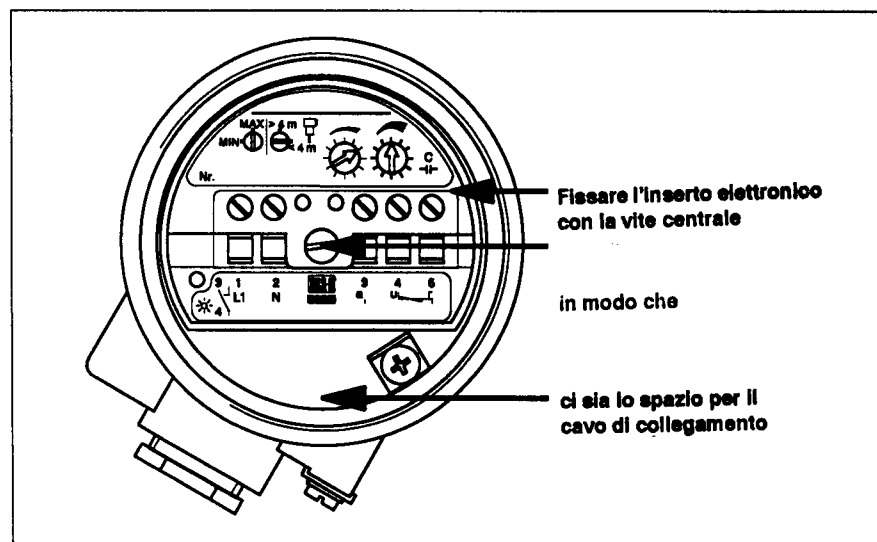
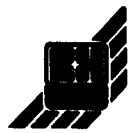


Fig. 12
Per fissare l'inserto elettronico



Collegamenti

Collegamenti elettrici

L'ultimo numero del codice d'ordine sulla targhetta indica il tipo di inserto elettronico montato sul Nivocompact FTC 131:

- 1=Inserto elettronico EC 20
in corrente alternata a due fili, alimentazione: 21 V...250 V
Interruttore elettronico, max. 350 mA
- 2=Inserto elettronico EC 22
in corrente continua a tre fili, alimentazione: 10 V...55 V
Circuito a transistor, collegamento di carico PNP, max. 350 mA
- 3=Inserto elettronico EC 23
in corrente continua a tre fili, alimentazione: 10 V...55 V
Circuito a transistor, collegamento di carico NPN, max. 350 mA
- 4=Inserto elettronico EC 24
con uscita relè libera da tensione
Alimentazione in alternata 21 V...250 V oppure
alimentatore in continua 20 V...200 V

Caratteristiche principali dei diversi inserti elettronici

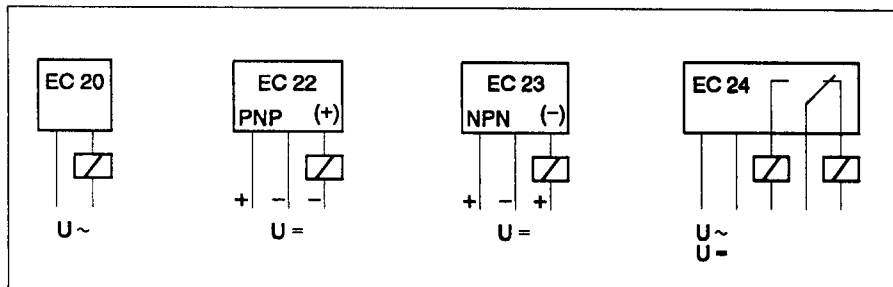


Fig. 13
Collegamenti elettrici disponibili per i vari inserti elettronici.

Prestate attenzione ai valori limite dei carichi ai quali volete collegare il Nivocompact. Un carico eccessivo può danneggiare l'inserto elettronico (o il contatto a relè nel EC 24)

Assicuratevi che la classe del fusibile a filo sottile corrisponda al carico massimo che si deve collegare.

Il fusibile a filo sottile non protegge l'inserto elettronico del Nivocompact FTC 131.

A causa dello scarso consumo di corrente sono sufficienti cavi a diametro limitato. Si consigliano cavi a basso costo con diametri di 0,5 mm² fino a 1,5 mm²

Il Nivocompact richiede una messa a terra per garantire un funzionamento senza interferenze. Si può procedere sia collegandolo ad un silo, dotato di collegamento a terra, con pareti in calcestruzzo rinforzato o di metallo oppure al cavo a terra PE.

Se un controlettrodo è collegato ad un silo in materiale plastico si dovrà provvedere ad un breve collegamento a terra dal Nivocompact al controlettrodo.

Valori limite di carico

Fusibile

Diametro cablaggio

Messa a terra

Collegamento del Nivocompact all'inserto elettronico EC 20 in corrente alternata (Collegamento a due fili)

Collegamento in serie ad un carico

L'interruttore Nivocompact per il controllo di livello con inserto elettronico EC 20 deve - come tutti gli interruttori - essere collegato in serie con il carico (per esempio relè, microcontattori, lampadine) all'alimentatore.



Se viene eseguito un collegamento diretto all'alimentatore senza aver collegato un carico intermedio (corto circuito!) ne risulterà un danno immediato e permanente all'inserto elettronico.

Il carico può essere collegato al Terminale 1 o 2 dell'inserto elettronico. E' irrilevante se L1 viene collegato al Terminale 1 o 2.

Tensione

La tensione sui Terminali 1 e 2 dell'inserto elettronico deve essere di almeno 21 V.

Conseguentemente la tensione deve essere più elevata per compensare la caduta di corrente attraverso il carico collegato.

Interruzione di carico

Ricordatevi che i carichi collegati in serie non sono completamente scollegati dall'alimentatore se l'interruttore elettronico nell'inserto elettronico del Nivocompact si "disinserisce" (si apre) grazie all'allarme di livello. Per l'alimentazione dell'elettronica, un lieve flusso di "corrente a vuoto" è pur sempre presente sul carico collegato.

Quando si usano relè con una corrente di ritenzione molto piccola può succedere che il relè non si possa diseccitare. In questo caso collegate in parallelo un carico aggiuntivo al relè, per esempio un resistore o una lampadina segnalatica.

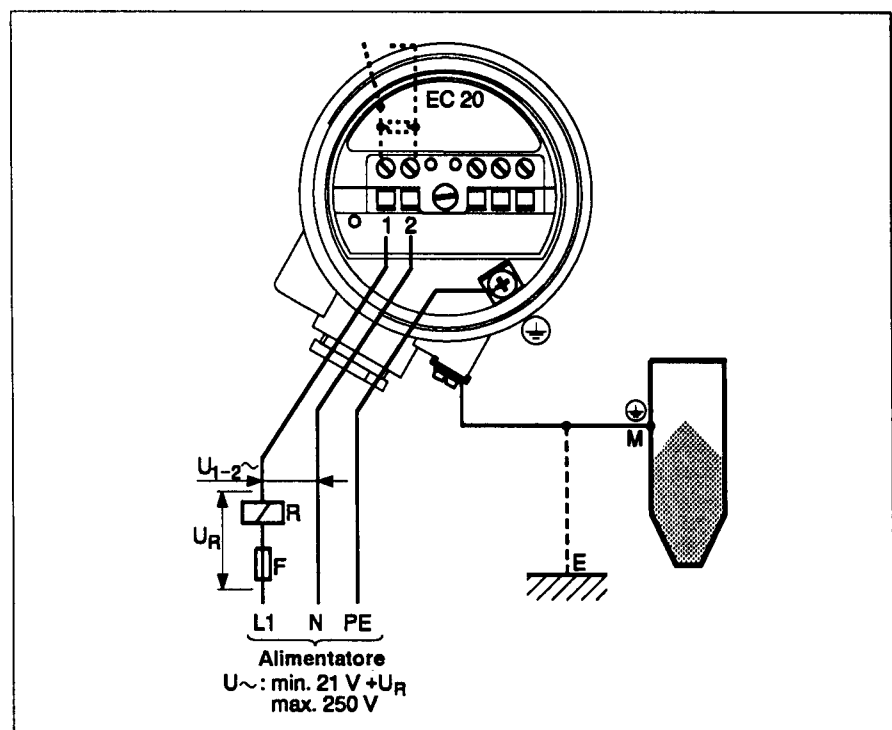


Fig. 14
Collegamenti del Nivocompact con l'inserto elettronico EC 20.

U_{1-2} : 21 V...250 V attrav. i Terminali 1 e 2 dell' EC 20

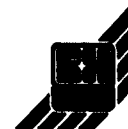
R: Carico (esterno) collegato, per es. relè

F: Fusibile a filo sottile dipende dal carico

U_R : Caduta di tensione attraverso il carico e il fusibile a filo sottile

M: Collegamento a terra, al silo o al controelettrodo

E: Messa a terra



Collegamento del Nivocompact con l' EC 22 (PNP a tre fili) in corrente continua

Il carico collegato al terminale 3 viene comandato tramite un transistor, senza contatto e quindi senza rimbalzo.

Il terminale 3 presenta un segnale **positivo** durante il funzionamento normale.

Il transistor si apre in caso di segnalazione di livello, di allarme o di mancanza di alimentazione

Collegamento ad uno strumento ad alta induttanza: si dovrebbe collegare un limitatore di tensione.

Circuito a transistor per carico

Protezione contro i picchi di voltaggio

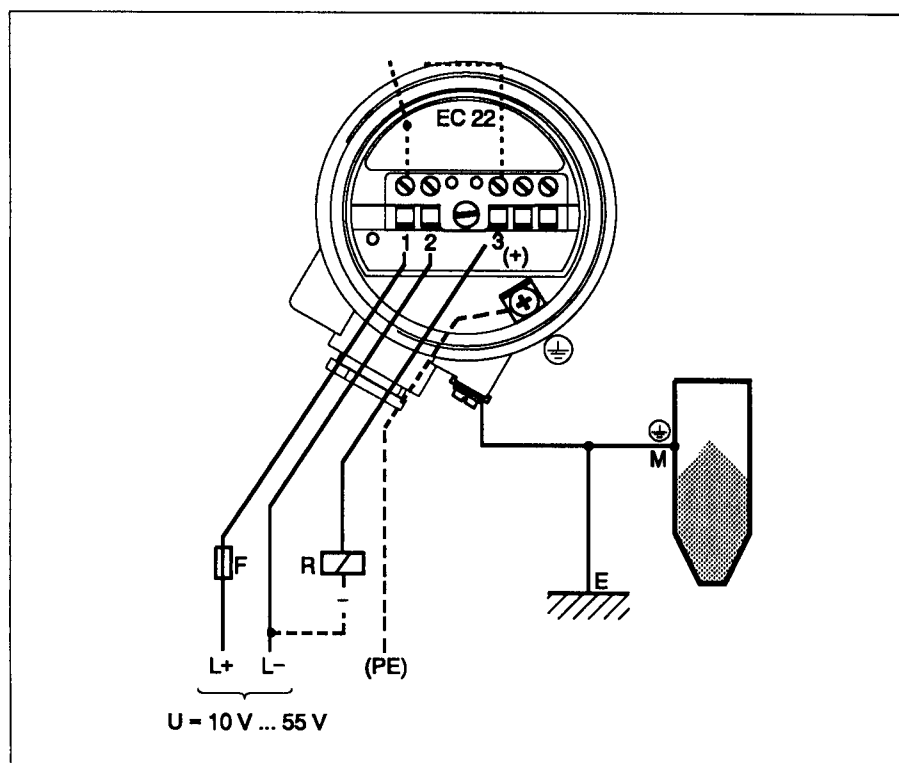


Fig. 15
Collegamento del Nivocompact con l'inserto elettronico EC 22 (collegamento PNP).

- F: Fusibile a filo sottile, dipende dal carico
- R: carico collegato, es. PLC, PCS, relè
- M: collegamento a terra, a un silo o ad un controlettrodo
- E: messa a terra

Collegamento del Nivocompact con l' EC 23 (NPN a tre fili) in corrente continua

Circuito a transistor per carico

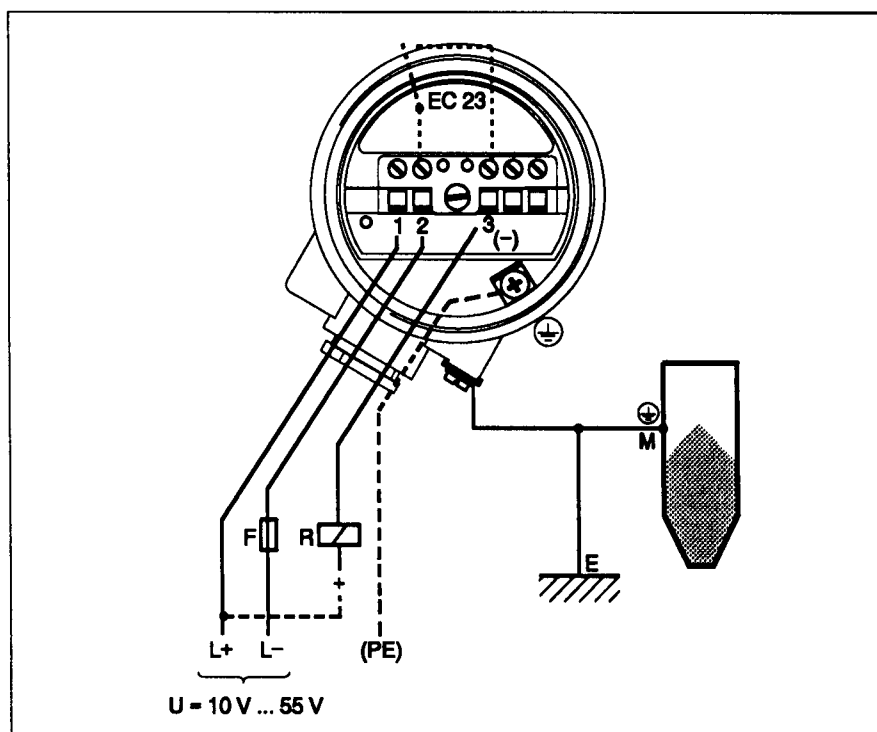
Il carico collegato al Terminale 3 è comandato da un transistor, senza contatto e pertanto senza rimbalzo.

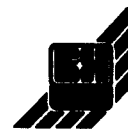
Il Terminale 3 presenta un segnale **negativo** durante il funzionamento normale.

Il transistor si apre in caso di segnalazione di livello, di allarme o di mancanza di tensione

Protezione contro i picchi di voltaggio

Collegamento di uno strumento ad alta induttanza: si dovrebbe collegare un limitatore di tensione





Collegamento del Nivocompact con l'EC 24 (uscita relè) in corrente continua o alternata

Con corrente alternata, è irrilevante se al Terminale 1 è collegato L1 o N.
Con corrente continua, è irrilevante se al Terminale 1 è collegato L+ o L-

Il carico è collegato ad un contatto relè libero da tensione
(contatto di commutazione).

Il contatto relè interrompe il collegamento tra il terminale 3 e il terminale 4 in caso di segnalazione di livello, di allarme o di mancanza di alimentazione.

Proteggere il contatto relè collegando un dispositivo antiscintilla agli strumenti ad alta induttanza.

Un fusibile a filo sottile (dipendente dal carico) può servire da protezione del contatto relè in caso di cortocircuito.

Alimentatore

Contatto relè per carico

Protezione contro i picchi di voltaggio e cortocircuiti

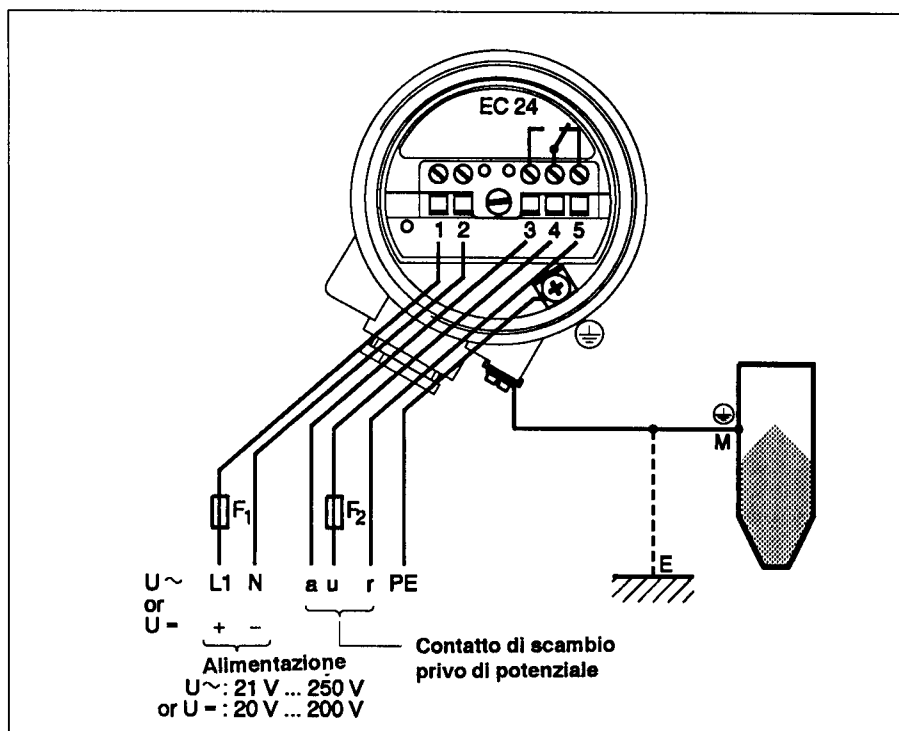


Fig. 17
Collegamento del Nivocompact con l'inserto elettronico EC 24 (uscita relè)

- F₁*: si consiglia un fusibile a filo sottile 200 mA, a medio ritardo
F₂: fusibile a filo sottile a protezione del contatto relè, dipende dal carico
M: collegamento a terra, al sito o al controlettrodo
E: messa a terra

Installazione in loco

Attrezzi necessari per il collegamento

- Cacciaviti, larghezza punta ca. 4 mm e 7 mm o cacciavite Phillips PZD 1 e PZD 2
- Chiave 22 AF
- Attrezzi normali utilizzati nell'elettronica



Prima di effettuare il collegamento assicuratevi che l'alimentatore utilizzato sia quello specificato sulla targhetta dell'insero elettronico.

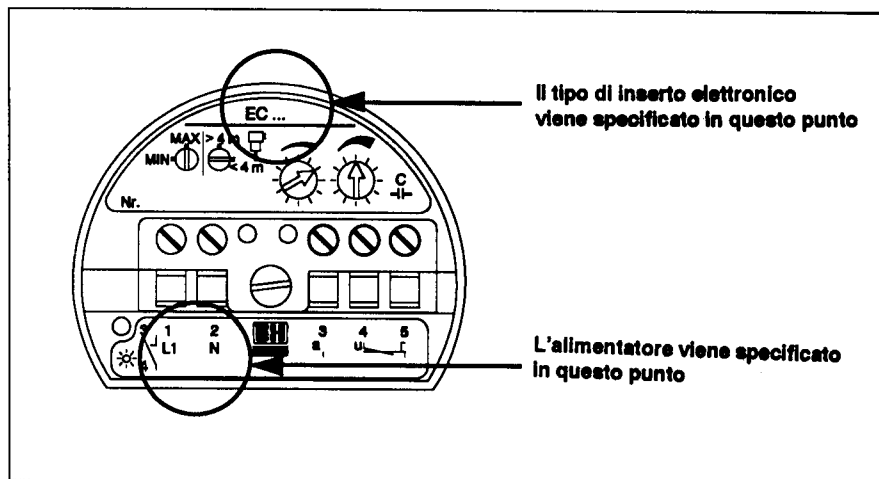


Fig. 18
Accertatevi della tensione di alimentazione specificata sulla targhetta

Collegamenti elettrici

Collegate il Nivocompact in base al relativo schema, dalla figura Fig. 14 alla Fig. 17.

Accertarsi che non entri acqua nella custodia durante la fase di collegamento.

La guarnizione del passacavo normale è studiata per cavi di diametri dai 7 mm ai 10 mm.

Si deve utilizzare una guarnizione adeguata anche per i cavi di diametro diverso.

Per sigillare potete utilizzare il pressacavo stagno per i cavi con diametri dai 5 mm ai 12 mm.

Accertatevi della presenza di un buon **collegamento a terra di breve lunghezza** che parta dalla custodia del Nivocompact fino al silo o al controlettrodo.

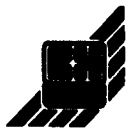
Non è necessario alcun collegamento a terra particolare se si inserisce un FTC 131, senza materiale sigillante sulla filettatura, in un silo metallico.

Dopo il collegamento

Stringere bene la filettatura del pressacavo in modo da rispettare gli standard di protezione IP 55 o IP 66.

Per l'utilizzo all'aperto o in luoghi umidi si consiglia anche di sigillare il pressacavo normale con un composto sigillante.

(Non è necessario se si tratta di un pressacavo stagno).



Taratura

- Cacciavite con punta di ca. 3 mm di larghezza
- Cacciavite con punta di ca. 5 mm di larghezza

I commutatori a rotazione e gli elementi di regolazione per la taratura si trovano sull'inserto elettronico all'interno della custodia.

I collegamenti elettrici si trovano esattamente di fianco a tali elementi di taratura, con tensioni fino a 250 V.

Per effettuare la taratura utilizzate solamente un cacciavite con punta isolata o con le parti meccaniche ricoperte da nastro isolante.

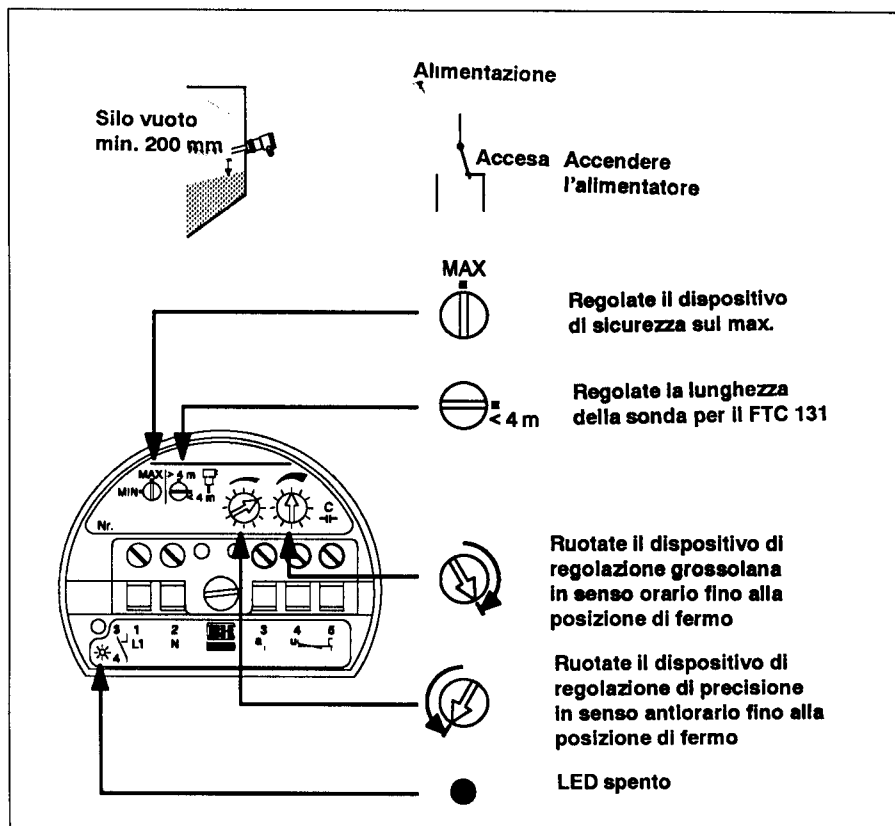
Attrezzi necessari per la taratura



Per tarare la capacità, il silo deve essere vuoto oppure il livello del materiale deve trovarsi almeno 200 mm sotto la sonda.

Taratura della capacità

- Collegare l'alimentazione.
- Eseguite la taratura seguendo i diagrammi dalla Fig. 19 alla Fig. 21.
- Accertatevi che non entri acqua nella custodia durante la fase di taratura.

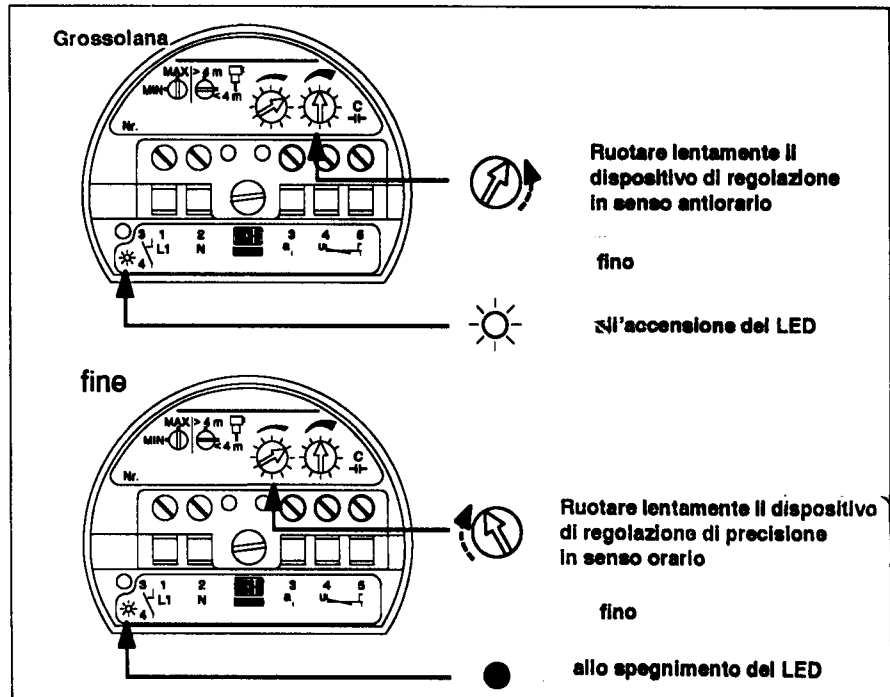


Taratura della capacità regolazioni iniziali

Fig. 19
Queste regolazioni devono essere effettuate prima della taratura della capacità

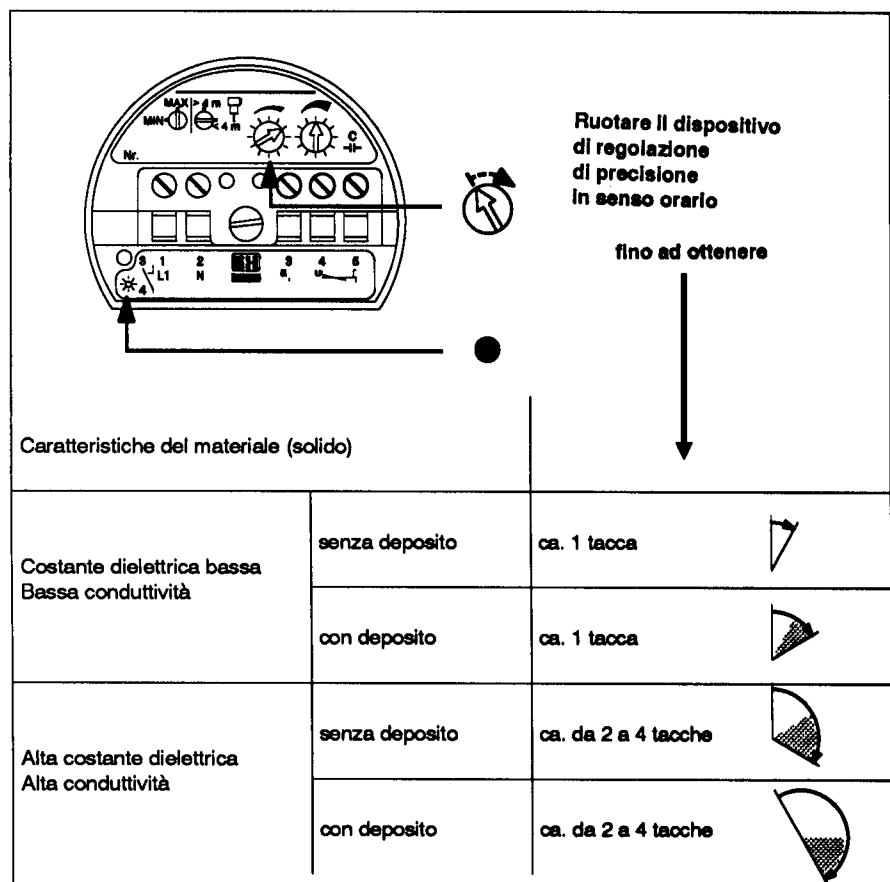
Taratura della capacità

Fig. 20
La taratura della capacità deve essere effettuata lentamente e prestando molta attenzione

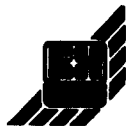


Regolazione in base alle caratteristiche del materiale

Fig. 21
Regolazioni precise assicurano un alto livello di affidabilità durante il funzionamento



Quando la sonda è coperta da materiale solido non conduttore a costante dielettrica bassa, il Nivocompact si accende solamente quando l'asta della sonda è completamente coperta dal materiale. Il grado di copertura dipende dalla taratura. Ruotando lo strumento di regolazione di precisione in senso orario il Nivocompact diventa meno sensibile.



Utilizzando l'interruttore a rotazione, selezionare il particolare tipo di sicurezza che si adatta alle vostre esigenze:

- Tipo di sicurezza sul max: il circuito di corrente si interrompe se la sonda risulta coperta o in caso di mancanza di alimentazione.
- Tipo di sicurezza sul min: il circuito di corrente si interrompe se la sonda rimane scoperta o in caso di mancanza di alimentazione.

Modificando la selezione del tipo di sicurezza cambia anche l'identificazione di stato fornita dal LED.

Dispositivo di commutazione di sicurezza

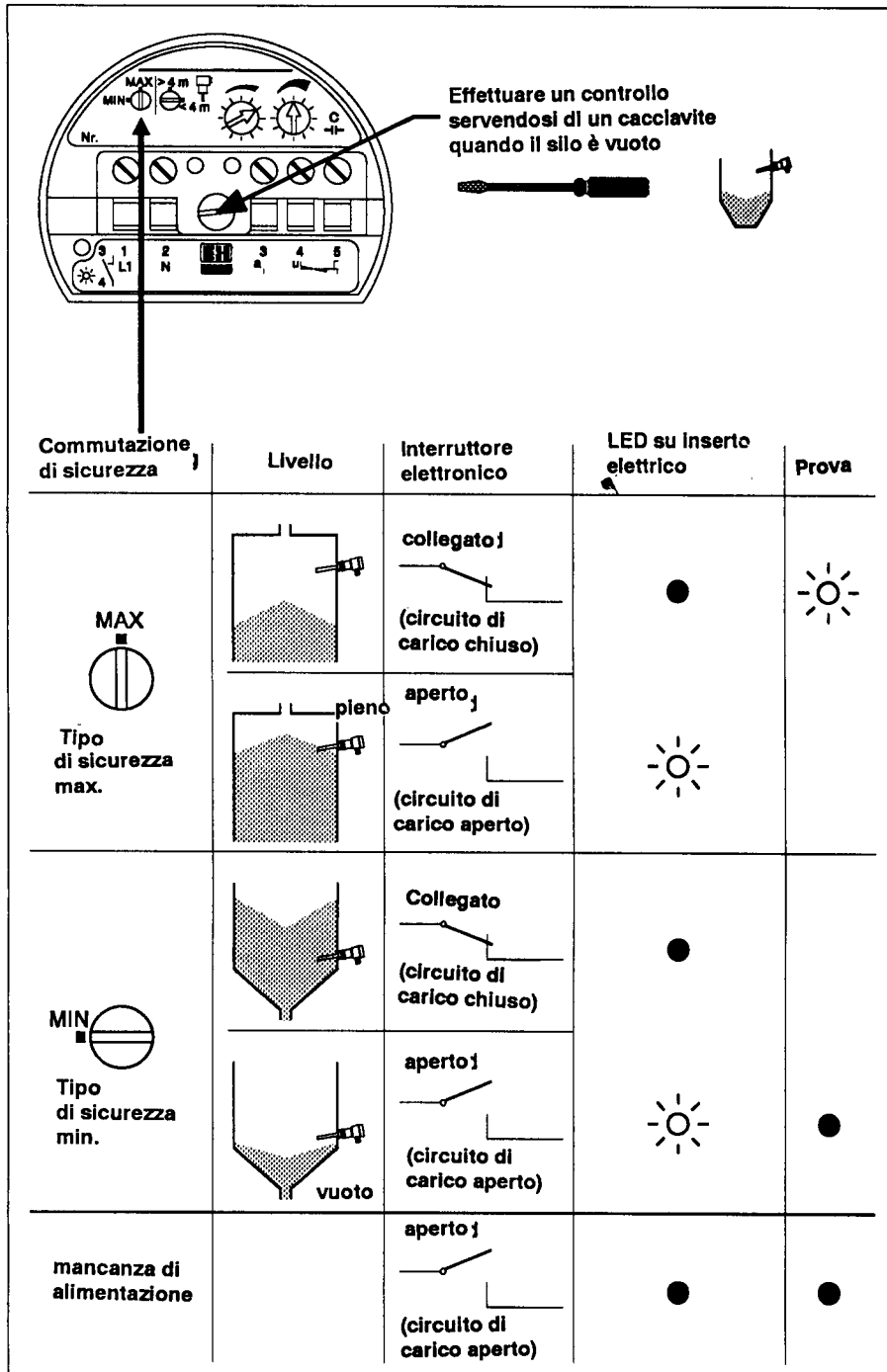


Fig. 22
Selezione del tipo di sicurezza e della funzione

Controllo funzionamento

Quando la sonda è scoperta, toccate con un cacciavite la vite centrale di fermo all'inserto elettronico, tenendolo per il manico isolato. Esso simula il caso in cui la sonda è coperta dal materiale. Il LED indica un cambiamento di stato.



Si tratta solo di un test per controllare il funzionamento dello strumento. Controllate anche il corretto funzionamento della rilevazione del livello riempiendo e svuotando il silo in corrispondenza del punto in cui è installato l'apparecchiatura.

Operazioni finali

Avvitare bene il coperchio della custodia dopo aver effettuato il collegamento e la taratura in modo che vengano rispettati gli standard di protezione IP 55 o IP 66.

Per l'installazione in luoghi aperti si deve utilizzare una calotta protettiva contro i raggi solari (accessorio) per coprire la custodia di alluminio del Nivocompact.

Manutenzione

L'interruttore di misura di livello a principio capacitivo Nivocompact FTC 131 non richiede alcuna manutenzione se viene installato ed utilizzato correttamente nelle condizioni normali specificate dal sistema.

Durante la pulizia ed il controllo dei silo:

- Controllare la sonda per verificare eventuali danni all'isolamento
- Togliere accumuli di materiale soprattutto intorno al tronchetto filettato.

In caso di un deposito di prodotto permanente ritirate il Nivocompact. Accertatevi che il passacavo ed il coperchio della custodia siano ben posizionati in modo che non entrino.

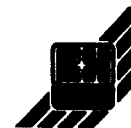
Localizzazione guasti

Quando si rileva un guasto, verificare innanzitutto che:

- Il Nivocompact sia collegato in modo appropriato
- Esista un buon collegamento a terra sul silo o sul controelettrodo
- Lo strumento sia alimentato
- Tutti gli strumenti collegati funzionino correttamente
- Se si utilizza l'inserto elettronico EC 20, che esista il carico minimo richiesto dagli strumenti collegati
- Sia stato scelto il dispositivo di sicurezza adeguato
- La taratura sia stata eseguita correttamente (vedi tabella)

Eseguite un controllo di funzionamento (vedi sopra)

Fate riferimento alle tabelle dei guasti, Fig. 23 e Fig. 24.





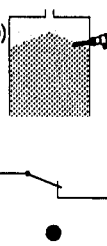
Guasto in caso di sicurezza di massimo		Possibili cause
Sonda libera (livello al di sotto del massimo) ma con interruttore elettronico disattivato LED acceso		<ul style="list-style-type: none"> - Può esserci condensa d'acqua intorno al manicotto filettato - accumulo eccessivo di materiale sul manicotto filettato - Danni all'isolamento della sonda - Acqua nella custodia
Sonda coperta (livello al di sopra del massimo) ma con interruttore elettronico collegato LED spento		<ul style="list-style-type: none"> - Costante dielettrica del materiale troppo bassa - presenza nel silo di materiale più secco (o diverso) rispetto a quello in base al quale è stata fatta la taratura

Fig. 23
Localizzazione dei guasti in caso di funzionamento in sicurezza di massima


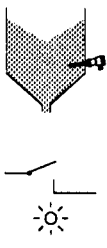

Guasto in caso di sicurezza di minimo		Possibili cause
Sonda coperta (livello al di sopra del minimo) ma con interruttore elettronico disattivato LED acceso		<ul style="list-style-type: none"> - Costante dielettrica del materiale troppo bassa - presenza nel silo di materiale più secco (o diverso) rispetto a quello in base al quale è stata effettuata la taratura - All'interno del materiale si sono prodotte cavità
Sonda libera (livello al di sotto del minimo) ma con interruttore elettronico collegato LED spento		<ul style="list-style-type: none"> - Formazione di condensa d'acqua intorno al manicotto filettato - eccesso di materiale sul manicotto filettato - Isolamento della sonda danneggiato - acqua nella custodia

Fig. 24
Localizzazione guasti in caso di funzionamento in sicurezza di minimo

Garanzia

Le condizioni di garanzia sono accluse ai documenti compresi alla consegna. Si possono ottenere ulteriori copie dall'agente responsabile. Qualsiasi modifica apportata allo strumento durante il periodo di garanzia annulla i termini della garanzia stessa

Sostituzione dei pezzi

Sostituzione dell'inserto elettronico

Rimozione



Disattivate ogni alimentazione di corrente collegata al Nivocompact.

- Togliete i collegamenti elettrici dell'inserto elettronico.
- Togliete la vite centrale nell'inserto elettronico
- Estraiete l'inserto elettronico dalla custodia servendovi della manopola

Inserimento

- Inserire con attenzione il nuovo inserto elettronico nella spina della custodia
- Stringete la vite centrale
- Collegate tutti i fili elettrici

Taratura

- Portare alimentazione
- Ruotare l'interruttore per stabilire la lunghezza della sonda sulla stessa posizione dell'inserto precedente
- Eseguite una nuova taratura di capacità con silo vuoto
- Selezionete la stessa regolazione del dispositivo di sicurezza dell'inserto elettronico precedente

Sostituzione della sonda

- Se si sostituisce la sonda con una diversa lunghezza, sarà necessario eseguire una nuova taratura di capacità.

Restituzione di pezzi per la riparazione

Se non si riuscisse ad eseguire la riparazione sul Nivocompact FTC 131 e fosse quindi necessario rispedirlo alla Endress + Hauser, vi preghiamo di tener presente quanto segue:

Pulizia della sonda



Tagliate qualsiasi residuo di materiale dalla sonda.

Ciò è di particolare importanza dal momento che può trattarsi di materiale pericoloso, per esempio corrosivo, velenoso, cancerogeno, radioattivo.

Segnalazione del materiale e del guasto

Provvedete a restituire i pezzi solo dopo averli accuratamente ripuliti dal materiale pericoloso. Verificate in particolar modo le fessure e la possibilità di dispersione attraverso materiale plastico.

Quando restituite la sonda, indicate esattamente il materiale con cui è stata utilizzata e le sue caratteristiche.

Una breve descrizione del guasto ci aiuterà a stabilirne la causa e allo stesso tempo permetterà di contenere le spese a vostro carico.

Grazie per la Vostra collaborazione.

Italia

Endress+Hauser
Italia S.p.A
20063 Cernusco s/N - MI
Via Donat Cattin, 2/A
Tel. (02) 92192.1
Fax (02) 92192.362
E-mail:
info@it.endress.com
<http://www.endress.com>

Svizzera

Endress+Hauser AG
Sternenhofstraße 214153
Reinach/BL 1
Tel. (061) 7157575
Fax (061) 7111650

Endress + Hauser
The Power of Know How

