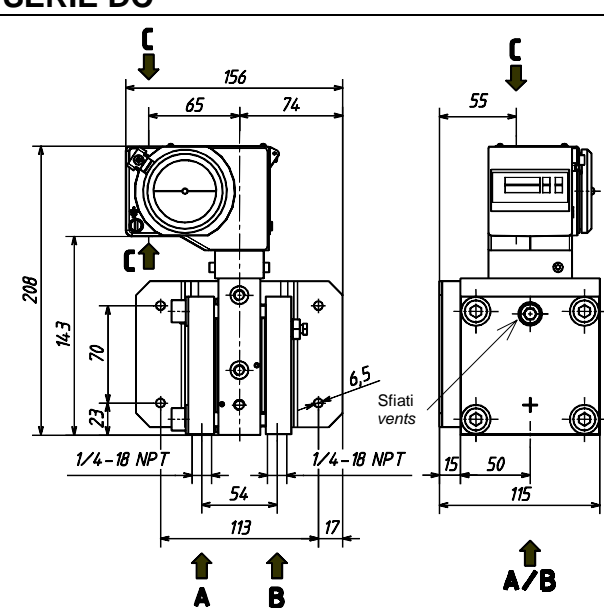
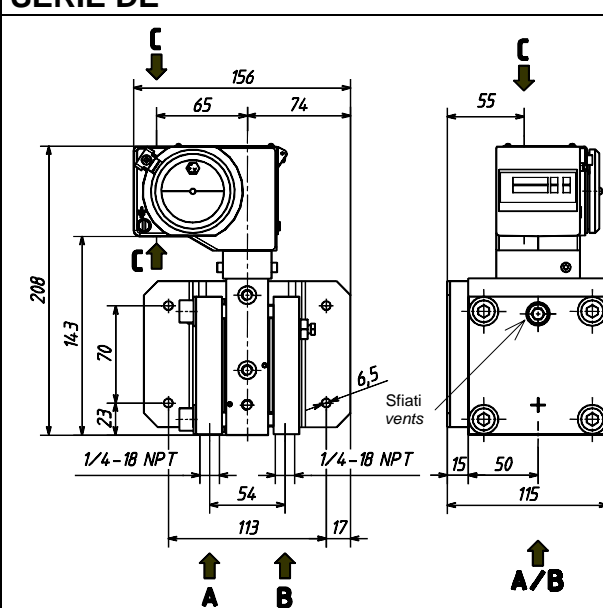




## PRESSOSTATI DIFFERENZIALI COMPATTI SERIE DC E DE

### STAGNI

### ANTIDEFLAGRANTI

SERIE DC	SERIE DE
	
A attacco alta pressione B attacco bassa pressione PESO 5,4 kg      dimensioni in mm	A attacco alta pressione B attacco bassa pressione PESO 5,4 kg      dimensioni in mm

**NOTA:** dimensioni e pesi impegnativi sono rilasciati su disegni certificati.

#### ATTENZIONE

- Prima di installare, utilizzare o mantenere lo strumento è necessario **leggere e comprendere** quanto riportato in questo Manuale di Istruzioni.
- L'installazione e la manutenzione dello strumento devono essere eseguite solo da **personale qualificato**.
- L'INSTALLAZIONE DEVE ESSERE ESEGUITA SOLO DOPO AVER VERIFICATO LA CONGRUITÀ DELLE CARATTERISTICHE DELLO STRUMENTO CON I REQUISITI DELL'IMPIANTO E DEL PROCESSO.**
- Le **caratteristiche** funzionali dello strumento ed il suo grado di protezione sono riportate sulla targa di identificazione fissata alla custodia.



#### CONTENUTO

- 1 - AVVERTENZE
- 2 - PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO
- 3 - TARGA D'IDENTIFICAZIONE E CONTRASSEGNI
- 4 - REGOLAZIONE DEL PUNTO DI INTERVENTO
- 5 - TARATURA DEL PUNTO DI INTERVENTO
- 6 - PIOMBATURA DELLO STRUMENTO
- 7 - MONTAGGIO E COLLEGAMENTI
- 8 - MESSA IN FUNZIONE
- 9 - VERIFICA FUNZIONALE
- 10 - FUNZIONAMENTO IRREGOLARE: CAUSE E RIMEDI
- 11 - ARRESTO E SMONTAGGIO
- 12 - DEMOLIZIONE

#### DOCUMENTO CORRELATO

a documento autenticato con certificato  
N° CESI 02 ATEX 119



ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER IMPIEGO IN ATMOSFERE PERICOLOSE.



RACCOMANDAZIONI PER L'IMPIEGO SICURO DEL PRESSOSTATO

Tutti i dati, le affermazioni e le raccomandazioni fornite con questo manuale sono basate su informazioni da noi ritenute attendibili. Poiché le condizioni di impiego effettivo sono al di fuori del nostro controllo, i nostri prodotti sono venduti sotto la condizione che sia lo stesso utilizzatore a valutare tali condizioni prima di adottare le nostre raccomandazioni per lo scopo o l'uso da lui previsto.

Il presente documento è di proprietà della **ETTORE CELLA SPA** e non può essere riprodotto in nessun modo, né usato per scopi diversi da quelli per i quali viene fornito.



## 1 - AVVERTENZE

### 1.1 PREMESSA

La scelta di una serie o di un modello poco adatto, come pure una installazione errata, conducono a un funzionamento imperfetto e abbreviano la durata dello strumento. Non seguire le indicazioni di questo manuale può causare danni allo strumento, all'ambiente e alle persone.

### 1.2 SOVRACCARICHI AMMESSI

Possono essere **saltuariamente** sopportate pressioni eccedenti il campo, purché stiano entro i limiti precisati nelle caratteristiche dello strumento stesso (pressione di prova). **Pressioni continue** eccedenti il campo possono essere applicate allo strumento, purché chiaramente dichiarate nelle caratteristiche dello strumento. I valori di **corrente e tensione** precisati nelle specifiche tecniche e sulla targa **non** devono essere superati. Sovraccarichi momentanei, oltre i limiti dichiarati, possono avere effetti distruttivi sull'interruttore.

### 1.3 VIBRAZIONI MECCANICHE

Possono in genere portare all'usura di alcune parti dello strumento o provocare falsi interventi. E' pertanto consigliabile installare lo strumento in assenza di vibrazioni. In caso di impossibilità è bene usare accorgimenti tendenti ad attenuarne gli effetti (supporti elastici, installazione con piolino del microinterruttore disposto ortogonalmente al piano di vibrazione, ecc.).

### 1.4 TEMPERATURE

Per effetto della temperatura, sia ambiente sia del fluido di processo, la temperatura dello strumento potrebbe eccedere i limiti ammessi (normalmente da **-20°C a +85°C**). Pertanto in tale caso usare opportuni accorgimenti (protezione contro le radiazioni di calore, separatori di fluido, sifoni di raffreddamento, armadi riscaldati) atti a limitarne il valore. Il fluido di processo o sue impurità non devono comunque solidificare nelle camere dello strumento.

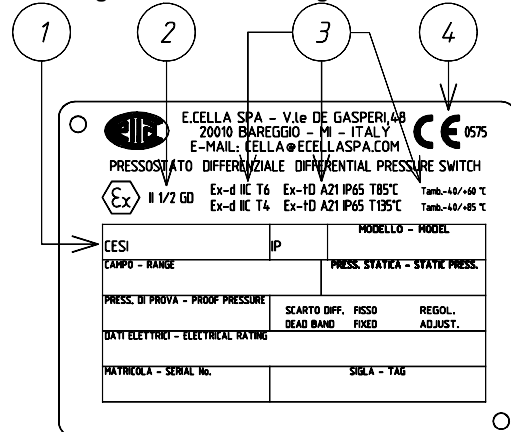
## 2 - PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La pressione differenziale, agendo sull'elemento sensibile a membrana, ne determina la deformazione elastica che viene impiegata per mettere in azione **uno o due microinterruttori elettrici a scatto simultaneo**. I microinterruttori sono del tipo a scatto rapido con riarmo automatico. Quando la pressione si scosta dal valore di intervento ritornando verso i valori normali, avviene il riarmo.

## 3 - TARGA D'IDENTIFICAZIONE E CONTRASSEGNI

Lo strumento è dotato di una targa metallica portante tutte le sue caratteristiche funzionali e, nel caso di esecuzione a prova di esplosione (serie DE) i contrassegni previsti dalle norme **EN 60079-0 ed EN 61241-0**. La fig.1 riporta la targa montata sugli strumenti a prova di esplosione.

Fig. 1 - Targa strumenti antideflagranti



## 4 - REGOLAZIONE DEL PUNTO DI INTERVENTO

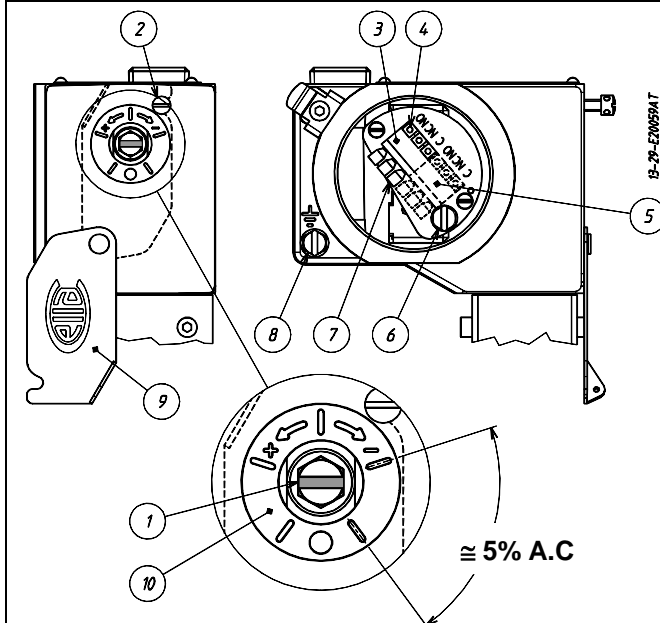
La regolazione avviene mediante la rotazione di una vite che fa scattare l'interruttore quando la pressione raggiunge (in aumento o in diminuzione) il valore desiderato (punto di intervento). Lo strumento, è normalmente fornito con taratura ad un valore del campo vicino allo zero (**taratura di fabbrica**). Lo strumento è dotato di una targa adesiva prevista per riportare il valore di taratura del punto di intervento. Con **taratura di fabbrica** i valori non sono indicati sulla targa in quanto provvisori e da modificarsi con i valori definitivi. Prima della sua installazione lo strumento deve essere tarato e i valori di taratura definitivi scritti con apposita penna a inchiostro indelebile sulla targa adesiva.

Se lo strumento è stato espressamente ordinato con taratura specifica, è buona norma controllare, prima della sua installazione, i valori di taratura scritti sulla targa adesiva.

La vite di regolazione (fig.2) è parte del sistema di trasmissione dello spostamento dell'elemento sensibile e va ad agire sull'interruttore; deve pertanto essere manovrata con estrema cura. Per facilitare l'operazione di taratura (§ 5.2) il suo alloggiamento è dotato di un quadrante graduato sul quale l'ampiezza tra due graduazioni corrisponde circa al 5% dell'ampiezza campo del pressostato. E' pertanto possibile, prendendo come riferimento il taglio cacciavite sulla testa della vite di regolazione, ruotare quest'ultima di un valore determinato. L'effetto del senso di rotazione della ghiera di regolazione è descritto sul quadrante graduato.

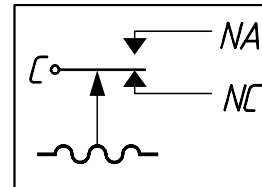


**Fig. 2 - Connessioni elettriche e vite di regolazione strumenti ad uno o due contatti**



- 1 - Vite di regolazione
- 2 - Vite di blocco piastra di accesso alla vite di regolazione
- 3 - Morsetteria del primo microinterruttore
- 4 - Foro per la spina di prova
- 5 - Morsetteria del secondo microinterruttore
- 6 - Vite di terra interna
- 7 - Capicorda a puntale preisolato
- 8 - Vite di terra esterna
- 9 - Piastra di accesso alla vite di regolazione
- 10 - Quadrante graduato

Circuito elettrico del microinterruttore:  
Stato dei contatti a pressione atmosferica



Designazione dei contatti:  
C - Comune  
NA - Normalmente aperto  
NC - Normalmente chiuso

### 5 - TARATURA DEL PUNTO DI INTERVENTO

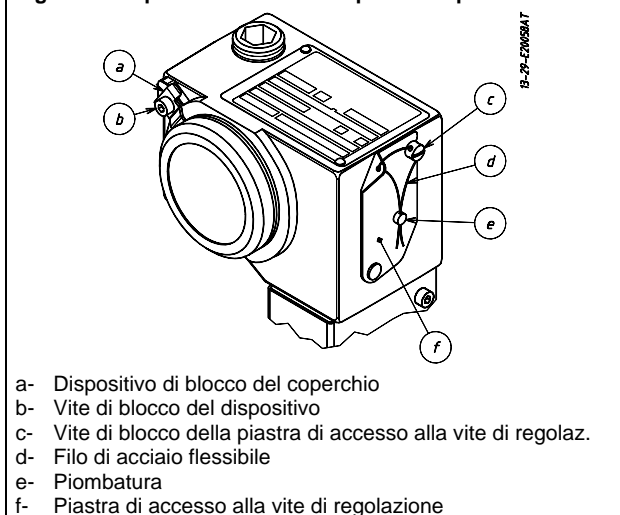
Per procedere alla taratura e periodicamente alla verifica funzionale dello strumento è necessario disporre di un opportuno **circuito di taratura** (fig.4) e di un'adeguata sorgente di pressione.

#### 5.1 OPERAZIONI PRELIMINARI

**ATTENZIONE:** Non aprire il coperchio del pressostato (serie DE) in ambienti con pericolo di esplosione quando lo strumento è alimentato.

Con riferimento alla fig.3 svitare la vite (b) fino a poter ruotare di 180° il dispositivo di blocco (a); svitare quindi il coperchio.

**Fig. 3 - Dispositivo di blocco coperchio e piombatura**



- a- Dispositivo di blocco del coperchio
- b- Vite di blocco del dispositivo
- c- Vite di blocco della piastra di accesso alla vite di regolaz.
- d- Filo di acciaio flessibile
- e- Piombatura
- f- Piastra di accesso alla vite di regolazione

#### 5.2 CIRCUITO E OPERAZIONI DI TARATURA

Predisporre il circuito di controllo come indicato in fig.4 collegando la presa + (o H) alla sorgente di pressione e lasciando la presa - (o L) all'atmosfera.

L'allacciamento delle spie luminose ai morsetti del contatto deve essere fatto nella posizione NA o NC in funzione del tipo di azione che dovrà svolgere il contatto.

**Se lo strumento è dotato di due contatti si tenga presente che essi sono a scatto simultaneo nei limiti di tolleranza di specifica.**

L'allacciamento alle spie luminose può avvenire o tramite capicorda a puntale del diametro massimo di 2,5 mm o tramite spina di prova del diametro di 2 mm da infilare negli appositi fori posti frontalmente in fianco alla vite dei morsetti (vedere fig.2).

**Collegamento fra i morsetti C ed NA**

• Se il circuito è aperto alla pressione di lavoro, l'interruttore **chiude** il circuito con pressione in **aumento** al raggiungimento del valore desiderato (**MAX. in chiusura**).

• Se il circuito è chiuso alla pressione di lavoro, l'interruttore **apre** il circuito con pressione in **diminuzione** al raggiungimento del valore desiderato (**MIN. in apertura**).

**Collegamento fra i morsetti C e NC**

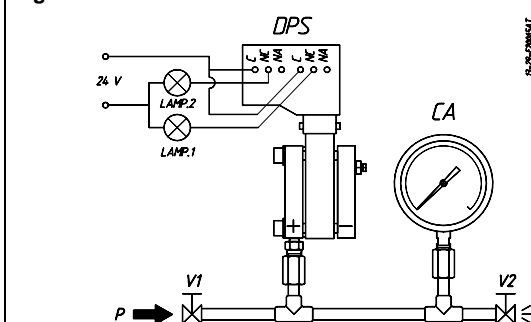
• Se il circuito è chiuso alla pressione di lavoro, l'interruttore **apre** il circuito con pressione in **aumento** al raggiungimento del valore desiderato (**MAX. in apertura**).

• Se il circuito è aperto alla pressione di lavoro, l'interruttore **chiude** il circuito con pressione in **diminuzione** al raggiungimento del valore desiderato (**MIN. in chiusura**).

Lo strumento campione deve avere un campo di misura approssimativamente uguale o di poco superiore al campo del pressostato, e deve essere di precisione congruente alla precisione con cui si desidera tarare il punto di intervento.

Il pressostato deve essere tenuto nella posizione di normale installazione, cioè con le prese di pressione dirette verso il basso.

**Fig. 4 - Circuito di taratura**



- DPS Pressostato Differenziale  
CA Manometro campione  
V1 Valvola di ammissione  
V2 Valvola di scarico  
P Sorgente di pressione

Fluido di prova:  
aria per  $P \leq 10$  bar  
acqua per  $P > 10$  bar

Evitare assolutamente di forzare a mano o con attrezzi il microinterruttore. Ciò può compromettere il funzionamento dello strumento.

Con riferimento alla fig.3, liberare l'accesso alla vite di regolazione allentando la vite (c) di fissaggio della piastra di chiusura (f).

Aumentare da inizio campo lentamente la pressione nel circuito fino al valore di intervento desiderato (**P<sub>i</sub>**).

Se nel corso della precedente operazione l'interruttore è **intervenuto**, ruotare la vite di regolazione nel senso **+** sino a

provocare nuovo intervento; se **non è intervenuto**, ruotare la vite di regolazione nel senso - sino a provocare l'intervento. Portare la pressione nel circuito fino al valore di normale funzionamento (pressione di lavoro).

Ritornare lentamente verso la pressione di intervento sino ad ottenere l'accensione (o lo spegnimento) della lampadina, e rilevare il corrispondente valore di pressione (**P<sub>i</sub>**).

Calcolare la differenza fra valore di intervento desiderato ed intervento rilevato (**P<sub>i</sub> - P<sub>r</sub> = D**).

Calcolare il valore percentuale della differenza **D** rispetto al campo del pressostato.

Annullare la differenza **D** ruotando la vite di regolazione nel senso opportuno e nella quantità determinata, con l'ausilio del quadrante graduato (§ 4 e fig.2).

**Controllare il valore di taratura (variando opportunamente la pressione nel circuito) e registrarlo, con penna a inchiostro indelebile, sulla targa adesiva.**

**Esempio:** Strumento con campo 0/1 bar.

Punto di intervento desiderato 400 mbar

Punto d'intervento rilevato 415 mbar

**Differenza D = 400 - 415 = -15 mbar**

$$D\% = \frac{-15}{1000} \times 100 = -1,5\% \text{ dell' ampiezza campo}$$

**Correzione:** ruotare la vite di regolazione, nel senso della pressione decrescente, di un angolo di ampiezza pari ad 1/3 dell'ampiezza della graduazione del quadrante.

### 5.3 OPERAZIONI FINALI

Scollegare lo strumento dal circuito di taratura.

Con riferimento alla fig.2 chiudere l'accesso alla vite di regolazione facendo ruotare la piastra di chiusura (9) e serrando la sua vite di chiusura (2). Prendere il coperchio, controllare che la guarnizione di tenuta sia nel suo alloggiamento, inserire il coperchio sulla cassa e ruotarlo in senso orario fino ad ottenere la chiusura del coperchio. Con riferimento alla fig.3 ruotare il dispositivo di blocco (a) di 180° infilando la sua linguetta nell'apposita sede sul coperchio; serrare la vite di blocco (b).

**Rimettere sugli attacchi di pressione e sul passaggio cavi i cappucci di protezione forniti con lo strumento. I cappucci di protezione devono essere tolti definitivamente solo durante le operazioni di collegamento (vedi § 7).**

### 6 - PIOMBATURA DELLO STRUMENTO

Con riferimento alla fig. 3 la piombatura, atta a garantire eventuali manomissioni delle regolazioni, può essere effettuata con filo di acciaio flessibile (d) inserito nei fori della vite (c) e della piastra (f) di accesso alla vite di regolazione appositamente previsti per questo scopo.

### 7 - MONTAGGIO E COLLEGAMENTI

#### 7.1 MONTAGGIO

Effettuare il montaggio a **parete** mediante gli appositi fori, o su **palina** con l'apposita taratura (vedi fig.8). La posizione prescelta deve essere tale che vibrazioni, possibilità di urti o variazioni di temperatura siano tollerabili. Con fluido di processo costituito da gas o vapore, lo strumento **deve** essere sistemato a quota più alta delle prese sulla tubazione (vedi fig. 7). Con fluido di processo costituito da liquido, lo strumento può essere sistemato indifferentemente a quota più alta o più bassa (vedi fig.6 e 7).

#### 7.2 COLLEGAMENTI DI PRESSIONE

**Le tubazioni di collegamento costituiscono parte integrante dello strumento nella trasmissione della variabile misurata dal punto di misura allo strumento.**

Per una corretta installazione è necessario:

**Montare** su ciascuna presa della tubazione di processo una valvola di intercettazione con spurgo (valvola di radice) per permettere l'esclusione dello strumento e lo spurgo della tubazione di collegamento. Sarebbe opportuno che detta valvola avesse un dispositivo di blocco del volantino di manovra allo scopo di impedirne azionamenti casuali e non autorizzati.

**Montare** in prossimità dello strumento **un collettore a tre valvole** (manifold) per permettere l'eventuale verifica funzionale sul posto e la rimozione dello strumento. Tale collettore è

costituito da due valvole di servizio, una valvola di by-pass e due tappi di spurgo opportunamente connesse.

**Montare** sugli attacchi filettati dello strumento un giunto a tre pezzi per permettere facilmente il montaggio o la rimozione dello strumento stesso.

**Effettuare** il collegamento con una tubazione flessibile in modo che per effetto delle variazioni di temperatura la tubazione stessa non vada a forzare sull'attacco dello strumento.

**Assicurarsi** che tutti i collegamenti di pressione siano ermetici. E' importante che non ci siano perdite nel circuito.

**Chiudere le valvole di radice, le due valvole di servizio, i tappi di spurgo ed aprire la valvola di by-pass.**

**NOTA:** nel caso lo strumento sia utilizzato per il controllo di livello in serbatoi in pressione si consiglia di compiere l'installazione secondo lo schema di fig.9; assicurarsi che

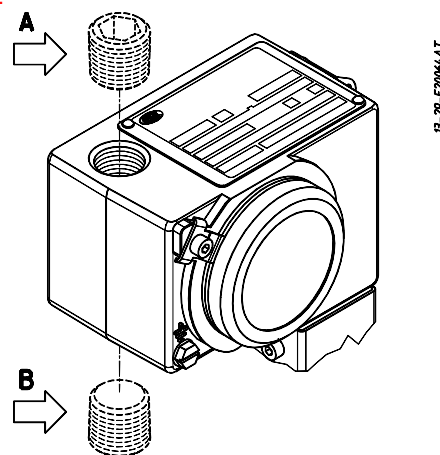
- la quota K sia superiore a 0,5 m
- il barilotto B abbia una capacità sufficiente a mantenere nel tempo il livello del liquido alla quota massima.

### 7.3 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Per la realizzazione delle connessioni elettriche si raccomanda di seguire le norme applicabili. Nel caso di strumenti a prova di esplosione (serie DE) si vedano anche le norme EN-60079-14 ed EN-61241-14. Qualora il collegamento elettrico venga effettuato in tubo protetto realizzarlo in modo da prevenire l'ingresso di eventuale condensa nella cassa dello strumento.

Si raccomanda quindi lo schema di fig. 6 oppure 7.

**ATTENZIONE:** la connessione elettrica non usata **deve** essere tappata e sigillata con l'apposito tappo in dotazione in modo da evitare l'ingresso d'acqua piovana o altro. **Nel caso di strumenti a prova di esplosione questo tappo, se non correttamente montato e bloccato in modo tale da impedirne la rimozione, NON garantisce il modo di protezione Ex-d.** Inoltre, per garantire il grado di protezione IP65 e l'antiallentamento del giunto di bloccaggio o del pressacavo, **si prescrive** di sigillare la filettatura di collegamento alla custodia con lo stesso sigillante anaerobico utilizzato per il tappo. Ad esempio si può applicare un sigillante anaerobico tipo Loctite ® 648 sulla filettatura del tappo, del giunto di bloccaggio o del pressacavo prima di avvitare sulla custodia.



**ATTENZIONE** Gli accessori utilizzati per il collegamento elettrico del pressostato serie DE (a prova di esplosione) devono essere **certificati in generazione ATEX** e garantire il grado di protezione dello strumento (IP65).

Controllare che le linee non siano alimentate.

Togliere il coperchio ed effettuare il cablaggio ed i collegamenti alla morsettiera (vedi fig.2). Si raccomandano cavi flessibili di sezione massima 1,2 mm<sup>2</sup> (16AWG) con capicorda a puntale preisolati di diametro massimo di 2,5 mm forniti con lo strumento.

**Durante l'infilaggio dei cavi fare attenzione a non forzare con il cavo o con attrezzi il microinterruttore onde evitare di alterare la taratura dello strumento o addirittura comprometterne il funzionamento. Il microinterruttore è stato montato e posizionato nella custodia, in fabbrica, in modo da ottenere le migliori prestazioni. Eventuali manomissioni effettuate in campo, senza**



seguire le procedure autorizzate della E. CELLA SPA, possono rendere inoperativo lo strumento.

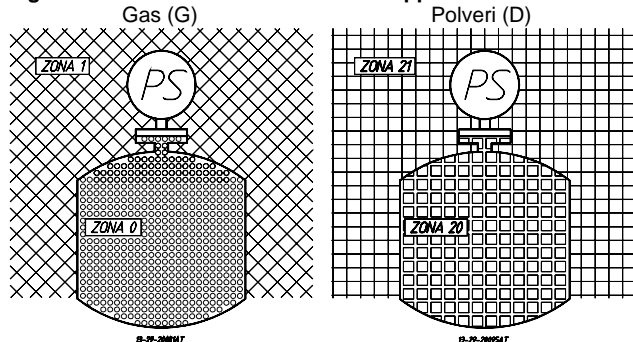
Assicurarsi che non rimangano detriti o spezzoni di filo all'interno della custodia.

Rimettere il coperchio appena terminate le operazioni di collegamento ed assicurarne la tenuta ed il blocco (vedi fig. 3).

## 7.4 NOTA PARTICOLARE PER L' INSTALLAZIONE DI PRESSOSTATI DI CATEGORIA 1 / 2 G e 1 / 2 D

I pressostati a prova di esplosione (serie DE) possono essere installati su processi che richiedono apparecchiature del gruppo II di categoria 1 in un ambiente che richiede apparecchiature del gruppo II di categoria 2 (vedere la figura 5)

**Fig. 5 - Installazione di strumenti Gruppo II Cat. 1/2 GD**



## 8 - MESSA IN FUNZIONE

Poiché il segnale trasmesso dallo strumento viene utilizzato in un sistema complesso, è indispensabile che le modalità di messa in funzione vengano stabilite dai responsabili dell'impianto.

Lo strumento entra in funzione non appena vengono aperte le valvole di radice e quindi, in successione, aperta la valvola di servizio posta sulla presa + dello strumento, chiusa la valvola di by-pass ed aperta quella di servizio montata sulla presa - dello strumento. Eventuale spurgo delle tubazioni di collegamento può essere effettuato aprendo gli spurghi posti sullo strumento.

Nel caso di strumenti a prova di esplosione (serie DE) occorrerà procedere alle verifiche iniziali come stabilito dalle procedure del cliente e come minimo seguendo le indicazioni delle norme EN-60079-17 ed EN-61241-17.

**NOTA:** nel caso lo strumento sia utilizzato per il controllo di livello di liquidi in serbatoi in pressione e si sia seguita l'installazione come indicato in fig.9 procedere come segue: Chiudere le valvole di radice  $V_1$  e  $V_2$  aprire le valvole  $V_3$   $V_4$   $V_5$  (ovvero le valvole di servizio e di by-pass). Riempire, dal tappo SB posto sul barilotto B, con il liquido di processo, spurgando aria dal tappo S posto sul barilotto vicino alla valvola  $V_2$ . Quindi chiudere S e rabboccare il liquido in B. Spurgare aria dal tappo di sfizio  $S_+$  ed  $S_-$  posti sullo strumento rabboccando il liquido in B. Chiudere il tappo SB e la valvola di by-pass  $V_5$  ed aprire le valvole di radice  $V_1$  e  $V_2$ . Lo strumento è pronto a funzionare.

## 9 - VERIFICA FUNZIONALE

Si effettuerà secondo le modalità previste dal piano di controllo del Cliente. Gli strumenti della serie DC possono essere verificati sull'impianto se l'installazione è stata fatta come in fig.6 o 7.

Gli strumenti della serie DE possono essere verificati sull'impianto solo se si dispone di apparecchiature di prova adatte all'ambiente a prova di esplosione, e se la linea elettrica non è alimentata da corrente.

In caso contrario è necessario arrestare il loro funzionamento, smontarli agendo sui giunti a tre pezzi ed effettuare la verifica in una sala prove.

**ATTENZIONE:** Non aprire il coperchio del pressostato (serie DE) in ambienti con pericolo di esplosione quando lo strumento è alimentato.

La verifica consiste nel controllo del valore di taratura e in un eventuale aggiustamento da effettuarsi con la vite di regolazione (vedi par.5). Se gli strumenti sono montati in batteria, per effettuare la regolazione del punto di intervento occorre dotarsi di una chiave esagonale a pipa da 8mm il cui ingombro sia inferiore a 45 mm.

Nel caso di strumenti a prova di esplosione (serie DE) occorrerà procedere anche alle verifiche dell'impianto elettrico come stabilito dalle procedure del cliente e, come minimo, seguendo le indicazioni delle norme EN-60079-17 ed EN-61241-17.

Gli strumenti a prova di esplosione (serie DE) montati in atmosfere esplosive per la presenza di polvere combustibile devono essere periodicamente puliti esternamente per evitare l'accumulo di depositi di polvere.





# MANUALE DI ISTRUZIONI

**NI-223**  
Rev. 4 01/07

## FUNZIONAMENTO IRREGOLARE: CAUSE E RIMEDI



**NOTA IMPORTANTE:** le operazioni che prevedono la sostituzione di componenti essenziali devono essere eseguite presso le nostre officine, in special modo per gli strumenti con certificato antideflagrante; ciò al fine di garantire l'utente sul totale e corretto ripristino delle caratteristiche originarie del prodotto.

IRREGOLARITÀ	CAUSA PROBABILE	RIMEDIO
<b>Variazione del punto di intervento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Bolle d'aria nelle linee di collegamento (condensa nel caso di impiego su gas)</li><li>■ Particelle solide depositate nelle camere di misura dello strumento.</li><li>■ Deformazione permanente dell'elemento sensibile dovuto a fatica o a sovraccarichi non tollerati.</li><li>■ Variazione della caratteristica elastica dell'elemento sensibile dovuta a corrosione chimica del medesimo.</li><li>■ Perdita di fluido di riempimento.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Spurgare tramite gli appositi tappi</li><li>■ Smontare le camere di misura e pulirle (in fase di montaggio la coppia di serraggio delle viti è di 80 N•m)</li><li>■ Ritarare o sostituire lo strumento con altro adatto all'applicazione</li><li>■ Ritarare o sostituire lo strumento con altro dotato di elemento sensibile di materiale opportuno. Eventualmente applicare separatore di fluido.</li><li>■ Rinvviare al costruttore per controllo</li></ul>
<b>Lentezza di risposta</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Linee di collegamento otturate od intasate.</li><li>■ Valvole di radice o di servizio parzialmente chiuse</li><li>■ Fluido troppo viscoso.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Controllare e spurgare le linee</li><li>■ Aprire le valvole</li><li>■ Dotare lo strumento di separatori di fluido opportuni (rinvviare al costruttore)</li></ul>
<b>Intervento mancato o ingiustificato</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Valvole di radice o di servizio chiuse</li><li>■ Valvole di by-pass aperte</li><li>■ Contatti del microinterruttore guasti.</li><li>■ Giunzioni elettriche allentate.</li><li>■ Linea elettrica tagliata oppure cortocircuitata</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Aprire le valvole</li><li>■ Chiudere la valvola</li><li>■ Sostituire il microinterruttore.</li><li>■ Controllare tutte le giunzioni.</li><li>■ Controllare lo stato della linea</li></ul>
<b>Interventi ingiustificati</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Urti accidentali o vibrazioni meccaniche eccessive.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Modificare il montaggio.</li></ul>

## 11 - ARRESTO E SMONTAGGIO

Prima di procedere **assicurarsi** che l'impianto o le macchine siano state poste nelle **condizioni** previste per permettere queste operazioni.

Con riferimento alle figure 6 e 7  
Togliere l'alimentazione (segnale) alla linea elettrica.  
Chiudere le valvole di servizio (2) ed aprire la valvola di by-pass.  
Aprire con cautela gli spurghi.

**Non disperdere nell'ambiente il fluido di processo, se inquinante o dannoso alla persona**

Svitare il giunto a tre pezzi (1).

**ATTENZIONE:** Non aprire il coperchio del pressostato (serie DE) in ambienti con pericolo di esplosione quando lo strumento è alimentato.

Svitare il giunto a tre pezzi (11) (tubazione cavi elettrici).  
Togliere il coperchio dello strumento e scollegare i cavi elettrici della morsettiera e delle viti di terra. Togliere le viti di fissaggio della custodia al pannello (o alla palina) ed asportare lo

strumento avendo cura di sfilare i conduttori elettrici dalla custodia.

Rimettere il coperchio allo strumento. Isolare e proteggere i conduttori rimasti sull'impianto. Tappare provvisoriamente le tubazioni scollegate dallo strumento.

Nel caso di strumenti a prova di esplosione (serie DE) si raccomanda, come minimo, di seguire le prescrizioni delle norme **EN-60079-17** ed **EN-61241-17** per la messa fuori servizio di costruzioni elettriche.

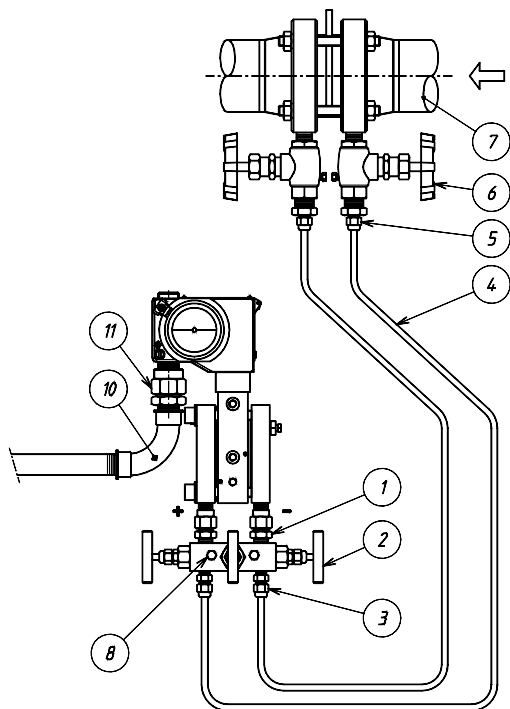
## 12 - DEMOLIZIONE

Gli strumenti sono essenzialmente in acciaio inossidabile ed in alluminio pertanto, previo smontaggio delle parti elettriche e bonifica delle parti venute a contatto con fluidi dannosi alle persone o all'ambiente, possono essere rottamati.



### STAGNI

Fig. 6 - Tipico di installazione



### ANTIDEFLAGRANTI

Fig. 7 - Tipico di installazione

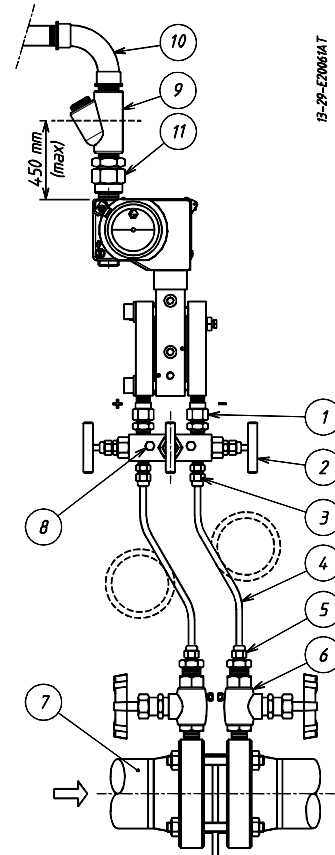


Fig. 8 - Tipici di montaggio -

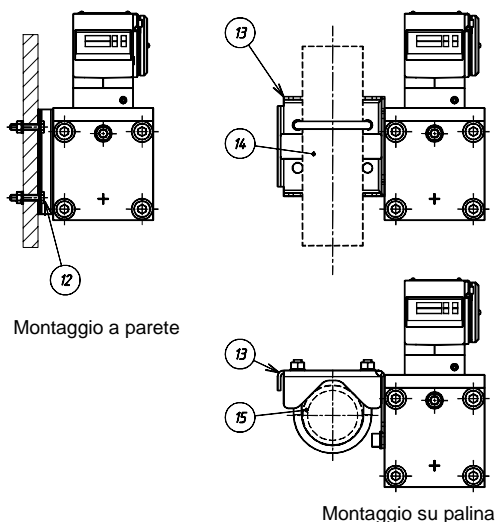
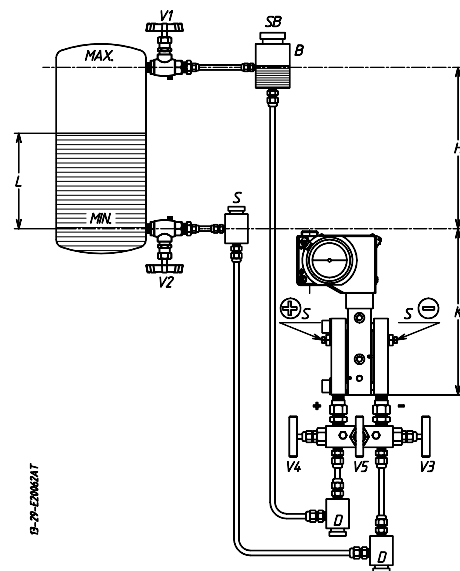


Fig. 9 - Controllo di livello in serbatoi in pressione -



- |                          |  |                           |
|--------------------------|--|---------------------------|
| 1 - Raccordo a tre pezzi | 6 - Valvola di radice con spurgo         | 11 - Raccordo a tre pezzi |
| 2 - Manifold a 3 valvole | 7 - Filtro o Boccaglio                   | 12 - Vite M6 (N°4)        |
| 3 - Raccordo a tre pezzi | 8 - Presa di controllo e tappo di spurgo | 13 - Staffa per tubo 2"   |
| 4 - Tubazione            | 9 - Giunto di bloccaggio                 | 14 - Palina verticale     |
| 5 - Raccordo a tre pezzi | 10 - Curva                               | 15 - Palina orizzontale   |

**NOTA:** Con fluido di processo costituito da gas o vapore, lo strumento **deve** essere sistemato a quota più alta della presa sulla tubazione (vedi fig.7). Con fluido di processo costituito da liquido, lo strumento può essere sistemato indifferentemente a quota più alta o più bassa (vedi fig.6 e 7)