

C98-SDT

Trasmittitore Pressione Differenziale



Manuale Operatore

Cod.Prod. C98-SDT_IT_M1

Lingua Italiana

Product Rev: 1.0 - Manual Rev: 1.0

Gentile Cliente

La ringraziamo per aver scelto un nostro prodotto, che speriamo possa essere conforme alle sue aspettative, perché la nostra missione non è fare semplicemente delle cose che assolvono ad una funzione tecnica, ma lavoriamo ogni giorno duramente e non senza difficoltà per creare qualcosa di più completo che alla fine concettualmente è più uno scrigno che contiene tante cose, le nostre idee, la nostra capacità di fare, il nostro impegno imprenditoriale per poter contribuire alla costruzione di un mondo nuovo, anche fosse con un solo mattoncino, e tutto questo perché siamo convinti che le imprese come le nostre hanno un ruolo sociale fondamentale nella costruzione di un domani sostenibile.

Inoltre siamo ambiziosi e ci piace sperare che il nostro lavoro possa contribuire nel suo piccolo al suo successo.

Infine teniamo a sottolineare che pur lavorando quotidianamente per il miglioramento continuo, non siamo perfetti e potrà capitare purtroppo che qualcosa ci sia sfuggito.

Qualora lei si accorgesse di qualcosa anche minima e apparentemente irrilevante, o anche fosse un suggerimento la preghiamo di segnalarcelo prontamente comunque, con un messaggio email all'indirizzo info@ceamgroup.it

Il feed-back sincero e costruttivo del cliente è una risorsa molto importante per noi, ed un concreto aiuto per migliorarci.

Grazie

Simone Campinoti
Presidente

Indice Generale:

1 – Principio di Funzionamento

2 – Caratteristiche Tecniche

3 – Installazione Meccanica

4 – Impostazioni

5 – Installazione

6 – Manutenzione

7 – Ricerca Guasti

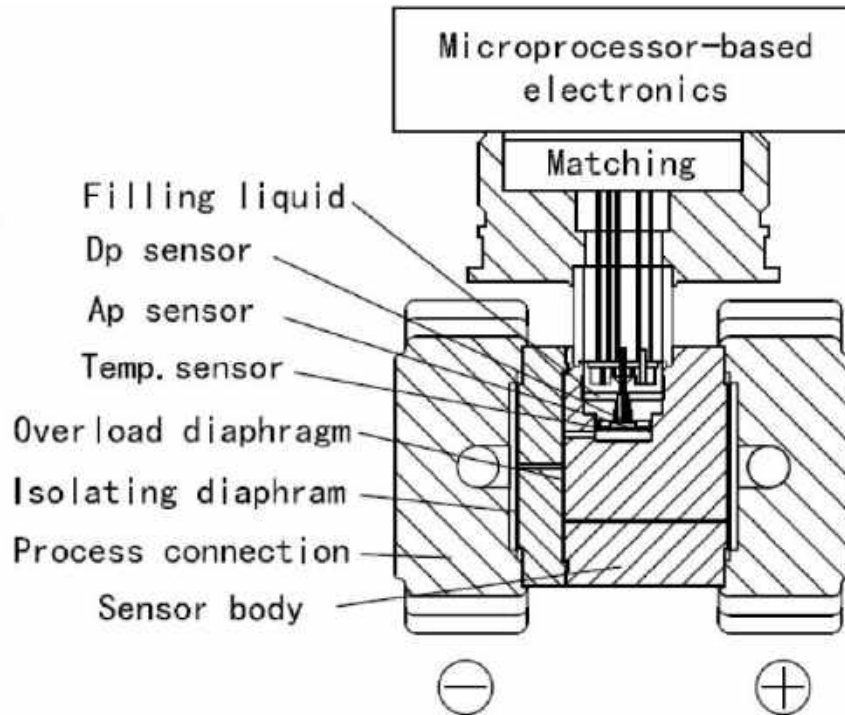
8 - Come Ordinare

9 – Termini di Garanzia

1 - Principi di funzionamento

1.1 – Sensore di Pressione Differenziale

L'elemento centrale del trasmettitore è il sensore (elemento sensibile) rappresentato in tutte le sue parti nell'immagine sotto:



Il trasmettitore C98-SDT differenziale è composto da due unità funzionali, l'unità principale e l'unità secondaria.

L'unità principale comprende la parte di connessione al processo ed il sensore (parte sensibile).

Il modulo trasmettitore ha internamente un diaframma di sovraccarico, un sensore di pressione assoluta ed un sensore di pressione differenziale integrati in un unico componente.

Il sensore di pressione assoluta è montato sul lato della pressione maggiore del modulo trasmettitore e serve come valore di riferimento per la compensazione della pressione statica.

La camera a bassa pressione, sul lato negativo del sensore di pressione differenziale è collegata al corpo membrana del sensore.

La pressione esercitata sulla membrana di misura, trasmessa al chip di silicio attraverso il liquido di riempimento, fa variare la resistenza elettrica del chip stesso, con conseguente variazione della tensione di uscita del sistema sensibile di rilevazione pressione.

Questa variazione di tensione viene poi tradotta dalla parte elettronica in una variazione della corrente 4÷20 mA in uscita

1.2 - Compensazione della Temperatura

Il C98-SDT è in grado di compensare eventuali scostamenti della misura causati dalle variazioni di temperatura.

Il circuito di rilevamento della temperatura, interno al convertitore A/D, invia al microprocessore le informazioni necessarie per elaborare l'aggiustamento, in funzione della variazione di temperatura Delta-T, del valore misurato della pressione differenziale.

1.3 – Convertitore A/D

Il convertitore A/D trasforma i segnali analogici in informazioni digitali, con una risoluzione di 16 BIT le quali vengono poi trasmesse al microprocessore per l'elaborazione dati.

1.4 – Microprocessore

Il microprocessore effettua le seguenti operazioni:

- Controlla le conversione A/D & D/A
- Provvede all'autodiagnosi
- Esegue la comunicazione digitale
- Gestisce i dati di linearizzazione, range e integrazione del sistema

1.5 – Memoria

Tutti i parametri di configurazione del trasmettitore sono memorizzati su EEPROM per cui i dati memorizzati non vanno persi in caso di interruzione della tensione di alimentazione.

1.6 – Convertitore D/A

Il convertitore D/A (Digitale Analogico) converte le informazioni digitali in arrivo dal microprocessore nel segnale analogico 4÷20 mA di uscita dello strumento.

1.7 – Comunicazione Digitale

I trasmettitori C98-SDT vengono collaudati e calibrati mediante un sistema complesso analogico che digitale tramite protocollo HART

Il bus HART applica gli standard industriali, il segnale digitale (1200÷220 Hz) usa come portante il segnale analogico 4÷20 mA, senza alterare la funzionalità analogica.

2 - Caratteristiche Tecniche

2.1 – Applicazioni

La serie C98-CDT è compatibile con misure di pressione differenziale in liquidi, gas, vapore

2.2 – Range di Funzionamento

I range di funzionamento variano a seconda della cella utilizzata nella versione specifica dello strumento, e all'interno del range della cella, lo strumento può essere configurato.

Codice Range	Range di Misura	Precisione
A	0 - 100 Pa ÷ 1kPa (0-1 ÷ 10 mbar – 0-10 ÷ 100 mmH2O)	H = ± 0.075%
B	0 - 200 Pa ÷ 6kPa (0-2 ÷ 60 mbar – 0-20 ÷ 600 mmH2O)	
C	0 - 400 Pa ÷ 40 kPa (0-4 ÷ 400 mbar – 0-40 ÷ 4000 mmH2O)	
D	0 - 2.5 kPa ÷ 250 kPa (0-25 ÷ 2500 mbar – 0-0.25 ÷ 25 mH2O)	
E	0 - 20 k Pa ÷ 2 MPa (0-0.2 ÷ 20 bar – 0-2÷200 mH2O)	

2.3 – Segnale in Uscita

Il C98-SDT è dotato di uscita analogica 4 ÷ 20 mA con collegamento a due fili , con comunicazione digitale HART.

Il segnale di uscita può essere lineare per pressione e livelli, oppure di tipo quadratico per la portata con flange tarate, dispositivi a strozzamento in genere e tubi Venturi.

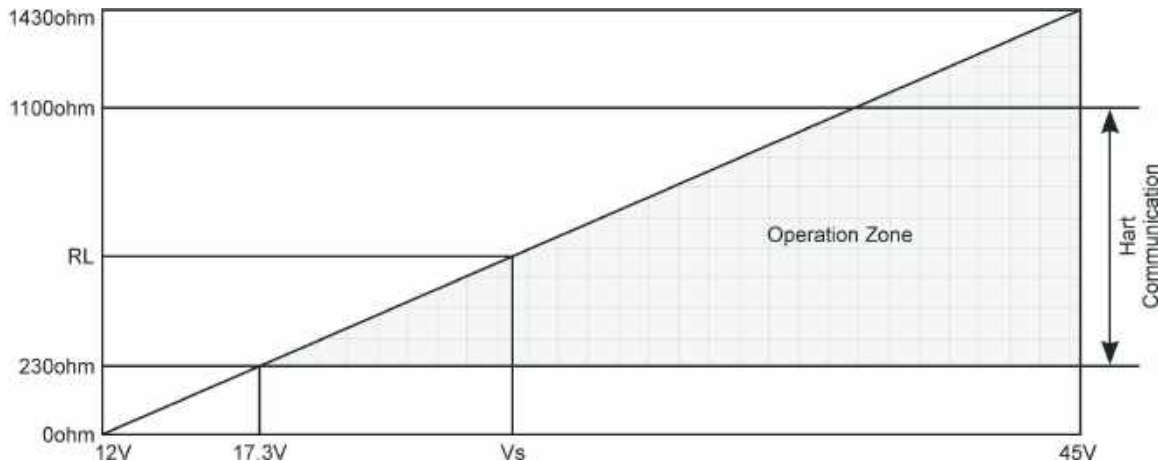
2.4 – Tensione di Alimentazione

Il range di alimentazione del trasmettitore è 12÷45 Vdc, consigliata 24 Vdc, tenendo sempre conto del massimo carico del segnale (Max Load) della tabella sotto

2.5 – Carico Massimo del segnale (Max Load)

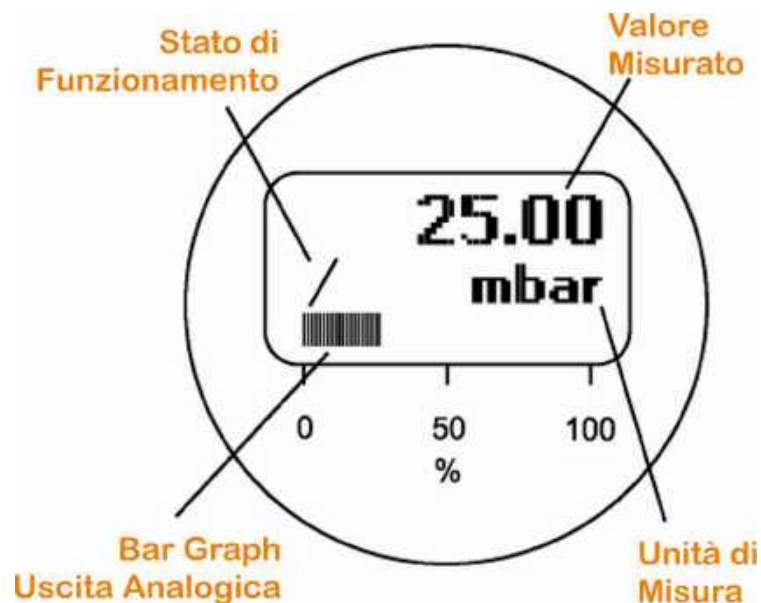
Il valore massimo del carico applicabile al segnale analogico di uscita è legato alla tensione di alimentazione, come riportato nel grafico sotto, in ogni caso il valore di massimo carico è ricavabile dalla seguente formula:

$$RL = (Vs - 12 \text{ Vdc}) / 23 \text{ mA} ; RL = \text{Carico Massimo}; Vs = \text{Tensione di alimentazione applicata}$$



2.6 – Display

Il C98-SDT può essere ordinato completo di Display LCD Retroilluminato, che permette la visualizzazione dei vari parametro sotto indicati nella grafica:



2.7 – Calibrazione Span & Zero

Il C98-SDT può essere calibrato sia tramite la tastiera a bordo, ed anche tramite la comunicazione HART.

Le operazioni di calibrazioni devono essere eseguite esclusivamente dal personale specializzato CEAM, na taratura effettuata in modo no corretto, può rendere lo strumento inutilizzabile o anche pericoloso per le applicazioni su cui è installato, per cui qualsiasi tentativo di calibrazione effettuato da personale non specializzato CEAM, fa decade immediatamente la garanzia sul prodotto.

2.8 – OFFSET Positivo & Negativo

Oltre la vera calibrazione dello strumento che come ben spiegato è effettuabile solo da personale specializzato CEAM, il C98-SDT è dotato anche della funzione OFFSET, che può essere sia positivo che negativo, questa funzione non è altro che la possibilità di aggiungere o sottrarre algebricamente un valore predefinito al valore misurato, che qualche volta è necessario per allineare due misure o per effettuare piccole correzioni lineari.

Trasmittitore Differenziale: Il massimo valore di OFFSET Positivo configurabile è la differenza tra il limite del valore superiore ed il range di misura > a URL (Upper Range Limit)

Trasmittitore Relativo: Il massimo valore di OFFSET Positivo configurabile è la differenza tra URL il limite (Upper Range Limit) ed il Range di misura. Il massimo OFFSET Negativo è > di una Atmosfera.

Trasmittitore Assoluto: Il massimo valore di OFFSET è la differenza tra URL (Upper Range Limit) ed il valore misurato. Non esiste OFFSET Negativo.

2.9 – Allarmi

Il software di diagnostica segnala un malfunzionamento quando il segnale in uscita è superiore a 22 mA oppure inferiore a 3,8 mA, le due soglie di allarme sono modificabili tramite gli appositi pulsanti sullo strumento.

2.10 – Temperatura di Esercizio

Il strumento può essere tenuto in magazzino non alimentato alle seguenti condizioni:

Versione senza display: $-40 \div 85$ °C

Versione con Display: $-20 \div 65$ °C

2.11 – Temperatura di Stoccaggio

Il strumento può essere tenuto in magazzino non alimentato alle seguenti condizioni:

Versione senza display: $-50 \div 85$ °C

Versione con Display: $-40 \div 65$ °C

2.12 – Tempo di Avviamento (Warm-Up)

Lo strumento dopo la sua alimentazione raggiunge la condizione ottimale di funzionamento dopo circa 15÷20 secondi.

2.15 – Precisione

Lo strumento può variare la sua precisione in funzione della scala/codice ordinato, vede dalle tabelle specifiche

2.16 – Stabilità

Lo strumento garantisce una stabilità di misura $\pm 0.1\%$

2.17 – Drift Temperatura

Errore totale $\pm 0.08\%$ sul valore massimo del range per ogni 10 °C

2.18 – Drift Pressione Statica

$\pm (0.05\% \text{ URL} + 0.075\% \text{ Span}) / 10 \text{ MPa}$

2.19 – Massima Pressione (Common Pressure)

La common pressure è indipendente dalla scala di misura della pressione differenziale, e rappresenta la massima pressione comune ad entrambe e rami della cella, a cui la cella può essere sottoposta, e il C98-SDT può essere ordinato con diversi livelli di massima pressione diversa che sono i seguenti:

Cod. 1 - 16 MPa (160 bar)

Cod. 2 - 25 MPa (250 bar)

Cod. 3 - 40 MPa (400 bar)

2.20 – Effetto Sovrappressione (Overpressure)

$\pm 0.1\% \times \text{Span} / 10 \text{ MPa}$

2.21 – Influenza posizione di montaggio

Scostamento dello ZERO fino a 0.4 KPa per rotazioni di 90° rispetto al piano diaframma sensore, aggiustabile tramite calibrazione/Offset.

2.22 – Materiale di Costruzione

Corpo Corpo AISI 316L

Flangie: AISI 316L

Diaframma Isolamento: AISI 316L–Hastelloy C–Tantalio–AISI 316 Placcato ORO– AISI 316 PTFE

Bulloneria: AISI 304

Connessioni al processo: AISI 316L

Fluido di Riempimento: A scelta Olio Siliconico oppure Olio Fluorinato

Guarnizioni di Tenuta al Processo: NBR (Gomma Nitrilica Perbunan) – FKM (Viton) – PTFE (Teflon)

Housing Elettronica: Alluminio con Verniciatura Epossidica

Guarnizioni di Tenuta Housing Elettronica: NBR (Gomma Nitrilica Perbunan)

Targhetta codice: AISI 304 con adesivo Vinile

2.23 – Connessione al Processo

Opzione N = Flangia Ovale = Filettato Femmina ¼ - 18 NPT

Opzione 1 = Adattatore Filettato Femmina ½" NPT

Opzione 2 = Adattatore Filettato Maschio M20x1.5 con Terminale a Saldare

2.24 – Connessione Elettrica

Housing = Bocchettoni Filettati M20x1.5

Morsetti a vite interni adatti a cavi max 2.5 mm²

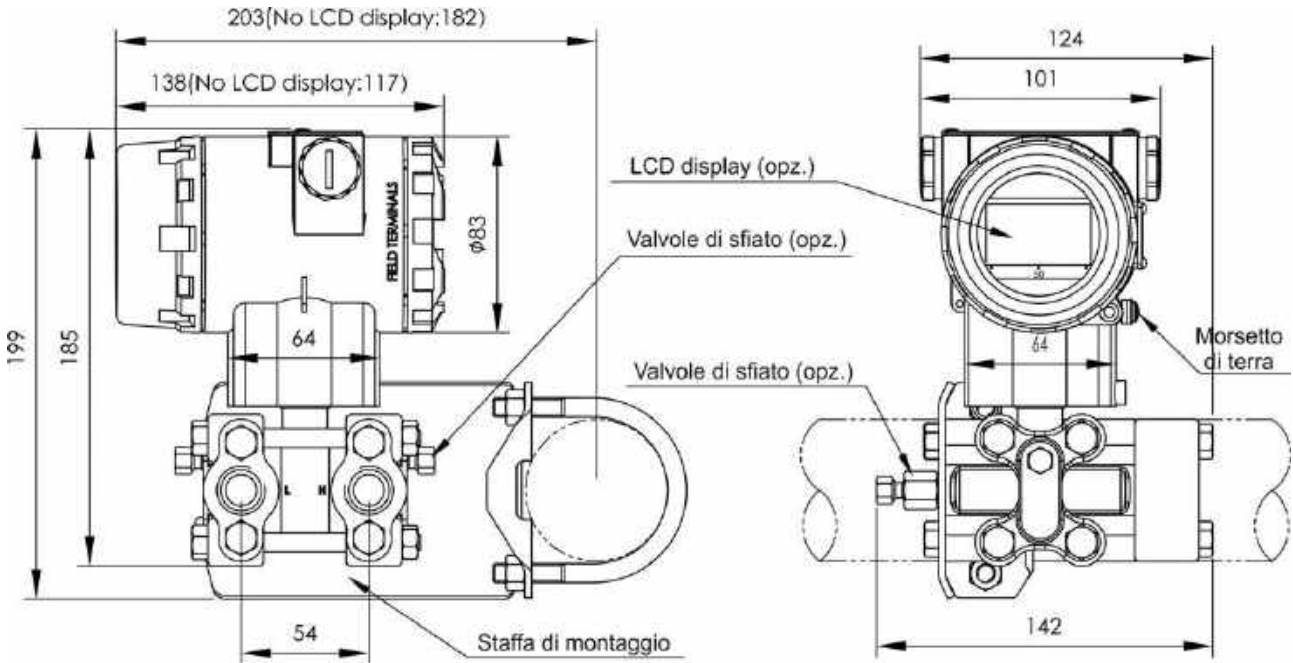
2.25 – Peso

Circa 3.3 kg @ solo trasmettitore accessori esclusi

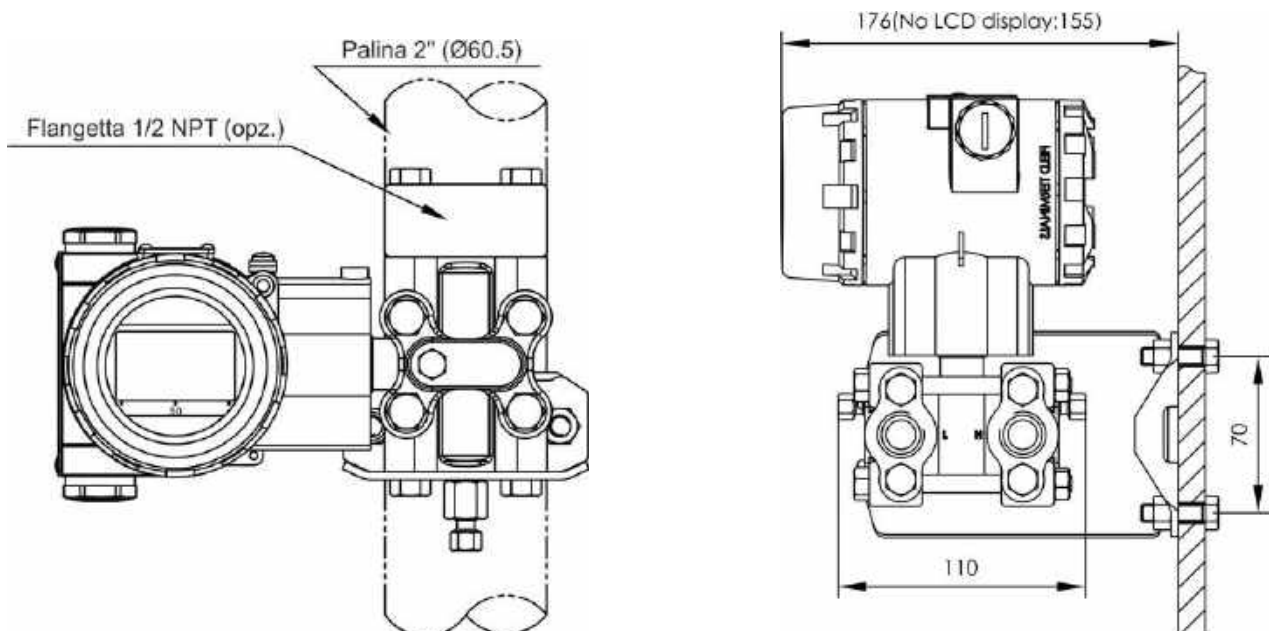
3 – Installazione Meccanica

3.1 – Montaggio su palina 2" o a Parete – Opzione 1 & 2

3.1.1 – Montaggio su Palina Orizzontale 2" e Dimensioni



3.1.2 – Montaggio su Palina Orizzontale 2" e Dimensioni



4 – Impostazioni

4.1 – Calibrazione Tramite Tastiera Locale (Tasti Z & S)

Attenzione questa operazione, se non effettuata da personale specializzato CEAM fa decadere immediatamente la garanzia

Gli strumenti sono prodotti con configurazioni predefiniti (Factory Configuration) ma possono essere modificate anche tramite la tastiera locale situata sotto la mostrina rimovibile superiore, che permette di accedere ai due tasti denominati Z & S.

4.1.1 – Calibrazione del Range

Premere entrambe i tasti **S + Z** insieme per 5 secondi

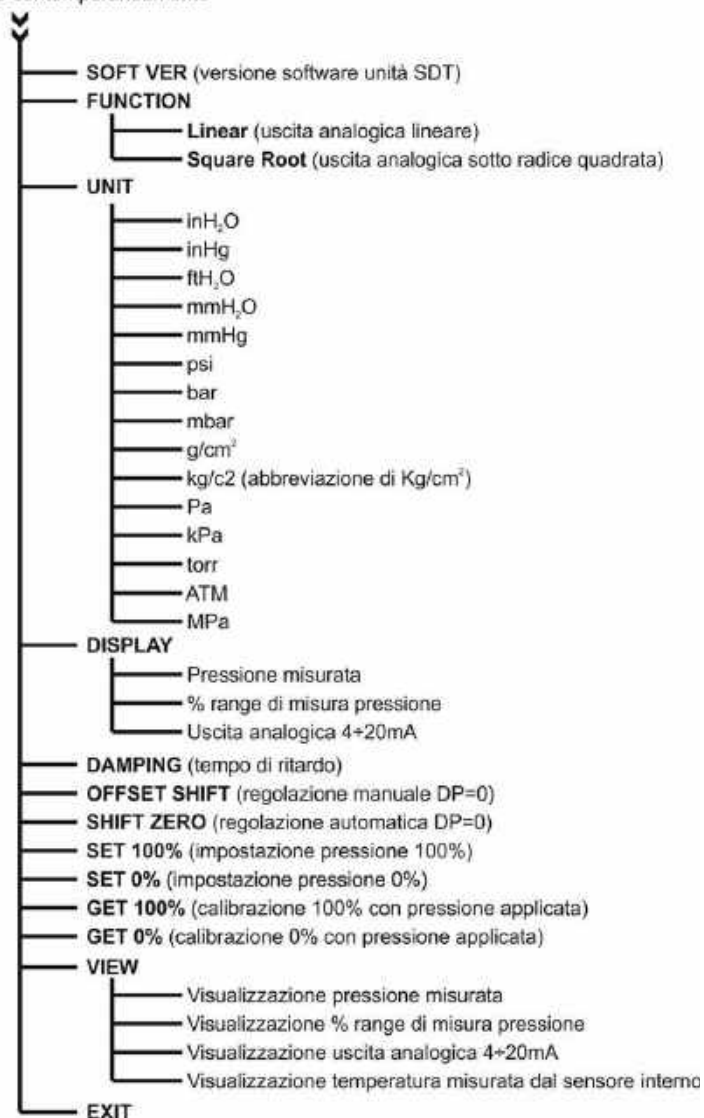
Applicare mediante il generatore di pressione, la pressione minima di calibrazione desiderata, tenere premuto per 5 secondi il tasto **Z** fin quando il segnale in corrente dell'uscita analogica arriva automaticamente a 4 mA corrispondente al valore 0% della scala.

Adesso applicare la pressione massima di fondo scala (100%) con il generatore di pressione, e quando è stabile, premere per 5 secondi il tasto **S** fin quando il segnale in corrente dell'uscita analogica arriva a 20 mA (100%)



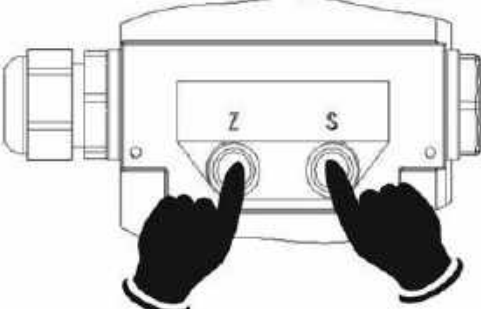



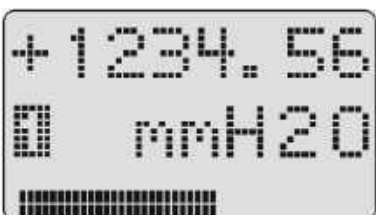
4.2 – Menù Operativo

Quando il trasmettitore C98-SDT è dotato di display LCD è possibile calibrare l'unità accedendo al menù operativo sotto, la struttura del menù è mostrata sotto nel diagramma grafico:



Premere **Z e S** contemporaneamente







4.3 – Accesso Menù Operativo

<p>All'accensione il display mostra il messaggio di avvio sistema</p>	
<p>Una volta completata la procedura di avvio, l'unità passa in modalità RUN, visualizzando la misura di pressione differenziale così come precedentemente impostata</p>	
<p>Per accedere al menù operativo premere i tasti Z & S contemporaneamente</p>	
<p>Dopo il rilascio de tasti, apparirà la scritta EXIT sul display, il bargraph sotto continuerà ad indicare il valore percentuale del range di misura.</p> <p>NOTA: Dopo circa 60 Secondi, in assenza di comandi premendo insieme i tasti Z & S, il sistema tornerà automaticamente in modalità RUN</p>	
<p>Premere il tasto S per passare al parametro successivo</p>	
<p>Diversamente premendo il tasto Z si torna al parametro precedente</p>	
<p>Mentre premendo contemporaneamente i tasti Z & S si esce dal menù operativo</p>	



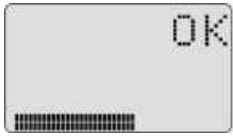
4.3.1 – Soft Version

<p>Con questo parametro si può verificare la versione del firmware del trasmettitore</p> <p>Premere S & Z contemporaneamente per accedere al parametro</p> <p>Premere S per il parametro successivo Premere Z per il parametro precedente</p>	
<p>A destra la schermata con i dati della versione software del trasmettitore</p> <p>Premere S & Z insieme per uscire dal parametro</p>	






4.3.2 – Function

<p>Con questo parametro si può modificare la modalità di uscita analogica 4÷20 mA</p> <p>Premere S & Z contemporaneamente per accedere al parametro</p> <p>Premere S per il parametro successivo Premere Z per il parametro precedente</p>	
<p>Mediante i tasti S & Z selezionare la modalità operativa dell'uscita analogica desiderata scegliendo tra:</p> <p>Uscita Lineare</p>	
<p>SQUARE ROOT = Uscita analogica sotto Radice Quadra, sul display viene evidenziata con il simbolo indicato nel display a destra</p>	
<p>Premere S & Z insieme due volte per confermare la selezione e uscire dall'impostazione del parametro</p>	





4.3.3 – Unit

<p>Con questo parametro si configura l'unità di misura della pressione</p> <p>Premere S & Z contemporaneamente per accedere al parametro</p> <p>Premere S per il parametro successivo Premere Z per il parametro precedente</p>	
<p>Mediante i tasti S & Z selezionare l'unità desiderata scegliendo tra:</p> <p>inH2O – inHG – ftH2O – mmHg - psi – bar – mbar – g/cm2 – kg/cm2 (abbreviato kg/c2 – Pa – kPa – torr – ATM - MPa</p>	
<p>Premere S & Z insieme due volte per confermare la selezione e uscire dall'impostazione del parametro</p>	





4.3.4 – Display

<p>Con questo parametro si configura la visualizzazione</p> <p>Premere S & Z contemporaneamente per accedere al parametro</p> <p>Premere S per il parametro successivo Premere Z per il parametro precedente</p>	
<p>Mediante i tasti S & Z selezionare cosa visualizzare scegliendo tra:</p> <p>Pressione Misurata con unità di misura (Codice 1)</p>	
<p>Pressione visualizzata in percentuale (codice 2)</p>	
<p>Visualizza il valore di uscita analogica mA (Codice 3)</p>	
<p>Premere S & Z insieme due volte per confermare la selezione e uscire dall'impostazione del parametro</p>	



4.3.5 – DAMPING

<p>Con questo parametro si configura il DAMPING, ovvero l'effetto ritardo della misura di pressione, onde evitare pericolose pendolazioni.</p> <p>Premere S & Z contemporaneamente per accedere al parametro</p> <p>Premere S per il parametro successivo Premere Z per il parametro precedente</p>	
<p>Con il tasto S spostare il cursore per selezionare il DIGIT</p> <p>Con il Tasto Z Modificare il DIGIT</p>	
<p>Premere S & Z insieme due volte per confermare la selezione e uscire dall'impostazione del parametro</p>	
<p>Nel caso il valore inserito non è corretto, verrà visualizzato il messaggio di errore ed il parametro non sarà modificato.</p> <p>Premere S & Z contemporaneamente per per uscire dall'impostazione del parametro</p>	


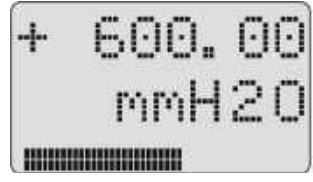


4.3.6 – OFFSET SHIFT

<p>Con questo parametro si può inserire manualmente un valore di scostamento del valore DP ZERO centrale - Range di scostamento -12% ÷ +12%</p> <p>Premere S & Z contemporaneamente per accedere al parametro</p> <p>Premere S per il parametro successivo Premere Z per il parametro precedente</p>	
<p>Con il tasto S spostare il cursore per selezionare il DIGIT</p> <p>Con il Tasto Z Modificare il DIGIT Esempio: Range 0÷100 kPa; Offset +5% = nuovo Range -5÷95 kPa</p>	
<p>Premere S & Z insieme due volte per confermare la selezione e uscire dall'impostazione del parametro</p>	
<p>Nel caso il valore inserito non è corretto, verrà visualizzato il messaggio di errore ed il parametro non sarà modificato.</p> <p>Premere S & Z contemporaneamente per per uscire dall'impostazione del parametro</p>	

4.3.7 – SHIFT ZERO

<p>Con questo parametro può essere riportato automaticamente a zero il DP ZERO</p> <p>Premere S & Z contemporaneamente per accedere al parametro</p> <p>Premere S per il parametro successivo Premere Z per il parametro precedente</p>	
<p>Premere S & Z insieme due volte per confermare la selezione e uscire dall'impostazione del parametro.</p> <p>Attenzione: Questa funzione è utile per correggere automaticamente lo scostamento della calibrazione di zero dovuta alla posizione di montaggio, ad esempio con sensore inclinato, la gravità potrebbe agire sulla membrana generando una falsa pressione.</p>	

4.3.8 – SET 100%

<p>Con questo parametro può essere impostato manualmente il valore di pressione corrispondente al 100% del range di misura</p> <p>Premere S & Z contemporaneamente per accedere al parametro</p> <p>Premere S per il parametro successivo Premere Z per il parametro precedente</p>	
<p>Premere S per spostare il cursore per selezionare il Digit</p> <p>Premere Z per modificare il Digit</p> <p>Nota: L'unità di misura visualizzata è in funzione dell'impostazione del parametro UNIT precedente.</p>	
<p>Premere S & Z insieme due volte per confermare la selezione e uscire dall'impostazione del parametro.</p>	
<p>Nel caso il valore inserito non è corretto, verrà visualizzato il messaggio di errore ed il parametro non sarà modificato.</p> <p>Premere S & Z contemporaneamente per per uscire dall'impostazione del parametro</p>	

4.3.9 – SET 0%

<p>Con questo parametro può essere impostato manualmente il valore di pressione corrispondente al 0% del range di misura</p> <p>Premere S & Z contemporaneamente per accedere al parametro</p> <p>Premere S per il parametro successivo Premere Z per il parametro precedente</p>	
<p>Premere S per spostare il cursore per selezionare il Digit</p> <p>Premere Z per modificare il Digit</p> <p>Nota: L'unità di misura visualizzata è in funzione dell'impostazione del parametro UNIT precedente.</p>	
<p>Premere S & Z insieme due volte per confermare la selezione e uscire dall'impostazione del parametro.</p>	
<p>Nel caso il valore inserito non è corretto, verrà visualizzato il messaggio di errore ed il parametro non sarà modificato.</p> <p>Premere S & Z contemporaneamente per per uscire dall'impostazione del parametro</p>	






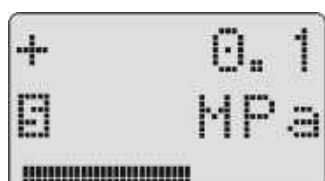


4.3.10 – GET 100%



<p>Con questo parametro può essere calibrato il valore del 100% dell' uscita analogica (20 mA) corrispondente alla pressione massima del range applicata</p> <p>Premere S & Z contemporaneamente per accedere al parametro</p> <p>Premere S per il parametro successivo Premere Z per il parametro precedente</p>	
<p>Premere S & Z contemporaneamente per per uscire dall'impostazione del parametro</p>	

4.3.11 – GET 0%

<p>Con questo parametro può essere calibrato il valore del 0% dell' uscita analogica (20 mA) corrispondente alla pressione minima ima del range applicata</p> <p>Premere S & Z contemporaneamente per accedere al parametro</p> <p>Premere S per il parametro successivo Premere Z per il parametro precedente</p>	
<p>Premere S & Z contemporaneamente per per uscire dall'impostazione del parametro</p>	

4.3.12 – VIEW

<p>Con questo parametro può essere impostata la visualizzazione delle grandezze misurate senza modificare la visualizzazione in modalità RUN (Parametro DISPLAY 4.3.4)</p> <p>Premere S & Z contemporaneamente per accedere al parametro</p> <p>Premere S per il parametro successivo Premere Z per il parametro precedente</p>	 <p>The screen displays the word 'VIEW' in large, spaced-out characters at the top. Below it is a horizontal bar with a small segment filled on the left side, indicating a level or percentage.</p>
<p>Con S o Z selezionare la grandezza di misura da visualizzare scegliendo tra:</p> <p>Pressione misurata con relativa unità di misura</p> <p>La selezione viene indicata con la visualizzazione del codice 1 sulla sinistra</p>	 <p>The screen shows '+ 600.00' on the top line and '1 0 mmH2O' on the bottom line. The '1' is a small square icon on the left, indicating the selected unit.</p>
<p>Visualizzazione percentuale della misura sul range</p> <p>La selezione viene indicata con la visualizzazione del codice 2 sulla sinistra</p>	 <p>The screen shows '+ 100.00' on the top line and '2 0 %' on the bottom line. The '2' is a small square icon on the left, indicating the selected unit.</p>
<p>Visualizzazione del valore di uscita analogica in mA erogata</p> <p>La selezione viene indicata con la visualizzazione del codice 3 sulla sinistra</p>	 <p>The screen shows '+ 20.000' on the top line and '3 0 mA' on the bottom line. The '3' is a small square icon on the left, indicating the selected unit.</p>
<p>Visualizzazione della temperatura misurata dal sensore interno</p> <p>La selezione viene indicata con la visualizzazione del codice 4 sulla sinistra</p>	 <p>The screen shows '+ 25.0' on the top line and '4 0 °C' on the bottom line. The '4' is a small square icon on the left, indicating the selected unit.</p>
<p>Parametro ad uso esclusivo CEAM</p> <p>La selezione viene indicata con la visualizzazione del codice 5 sulla sinistra</p>	 <p>The screen shows '+ 0.1' on the top line and '5 0 MPa' on the bottom line. The '5' is a small square icon on the left, indicating the selected unit.</p>
<p>Parametro ad uso esclusivo CEAM</p> <p>La selezione viene indicata con la visualizzazione del codice 6 sulla sinistra</p>	 <p>The screen shows '+ 0.0' on the top line and '6 RT ms' on the bottom line. The '6' is a small square icon on the left, indicating the selected unit.</p>
<p>Parametro ad uso esclusivo CEAM</p> <p>La selezione viene indicata con la visualizzazione del codice 7 sulla sinistra</p>	 <p>The screen shows '- 0.58' on the top line and '7 0 mmH2O' on the bottom line. The '7' is a small square icon on the left, indicating the selected unit.</p>

<p>Parametro ad uso esclusivo CEAM</p> <p>La selezione viene indicata con la visualizzazione del codice 8 sulla sinistra</p>	 The image shows a rectangular LCD display with a grey background. On the left side, there is a small square icon containing the number '8'. To the right of this icon, the text '+ 99.99' is displayed on the top line, and 'mmH2O' is displayed on the bottom line. Below the text, there is a horizontal bar with a series of vertical lines of varying heights, resembling a barcode or a progress indicator.
<p>Premere S & Z insieme due volte per confermare la selezione e uscire dall'impostazione del parametro.</p>	 The image shows a rectangular LCD display with a grey background. On the right side, the text 'OK' is displayed. Below the text, there is a horizontal bar with a series of vertical lines of varying heights, similar to the one in the previous image.

5 – Installazione

Il trasmettitore C98-SDT può essere impiegato in qualsiasi applicazione dove è richiesta un'accurata misura di pressione differenziale, come anche livelli e portate.

L'accuratezza della misura può essere influenzata dalla modalità d'installazione dello strumento, ed è fondamentale per ottenere le migliori prestazioni.

Questo tipo di strumentazione viene in genere installato direttamente su processo, anche in difficili condizioni ambientali ed operative, per questa ragione devono essere sempre prese tutte le necessarie precauzioni per minimizzare gli effetti negativi di queste condizioni di lavoro, ed in particolare deve essere sempre protetto dal sole diretto, vibrazioni, intemperie, schizzi di acqua e liquidi in genere ed anche da fiamme e prodotti corrosivi, e tutti gli agenti che possono in qualche modo danneggiarlo. .

ATTENZIONE !!

Il fluido di processo sul quale è montato il dispositivo, se liquido non deve mai congelare, in quanto un congelamento potrebbe deformare il diaframma di isolamento interno alla cella di misura distruggendo lo strumento.

5.1 – Connessioni al processo

Le informazioni che seguono sono fondamentali per un corretto montaggio dello strumento, ricordando che un montaggio non appropriato oltre a danneggiare lo strumento rendendolo inutilizzabile o inaffidabile, fa decadere immediatamente la garanzia.

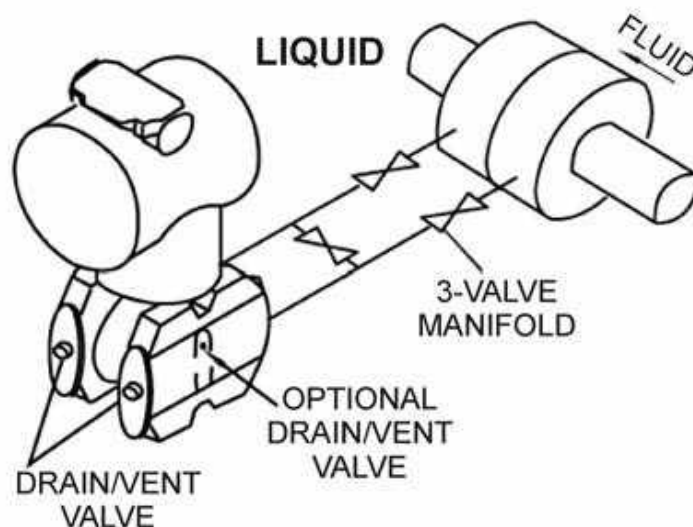
5.1.1 – Posizionamento

Il corretto posizionamento del trasmettitore su una tubazione, dipende dal prodotto di processo contenuto nei tubi, le seguenti considerazioni permettono l'identificazione del punto migliore d'installazione meccanica:

5.1.1.1 – Liquidi

Per la misura di portata di liquidi:

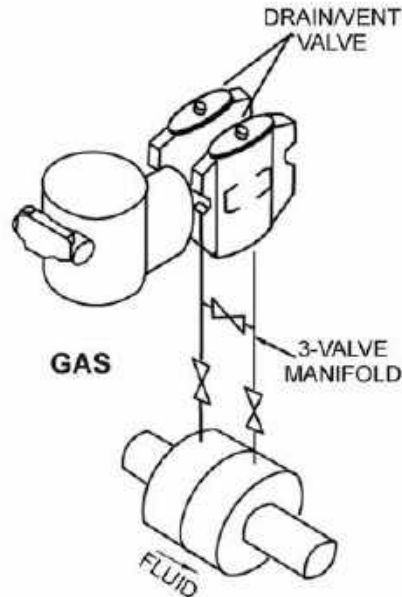
- A) Identificare il tratto della tubazione di processo dove non si ha formazione di depositi di sedimenti
- B) Montare il trasmettitore al di sotto di una valvola di sfiato, al fine di poter spurgare eventuali bolle d'aria o di gas che si possono formare all'interno del tratto di tubazione dell'attacco processo.



5.1.1.2 – Gas

Per la misura di portata di Gas:

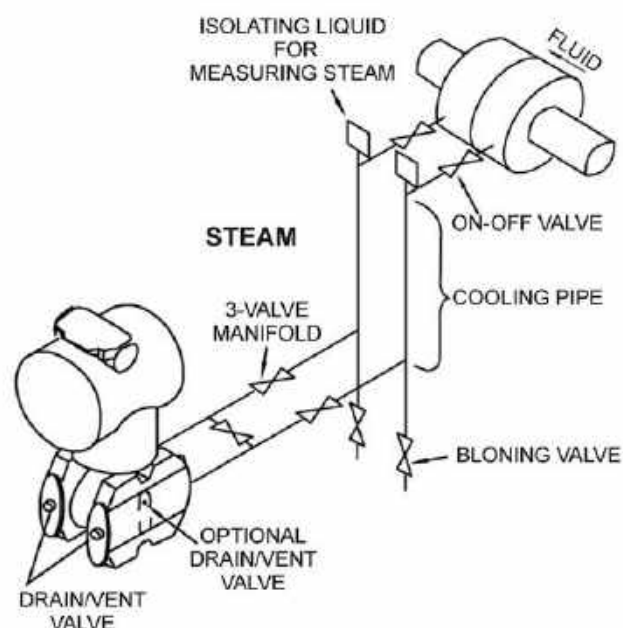
- A) Indentificare il punto più alto della tubazione di processo
- B) Montare il trasmettitore al di sopra di una valvola di sfiato, al fine di poter spurgare eventuali formazioni di condensa che si potrebbero formare all'interno del tratto di tubazione della connessione di processo.



5.1.1.3 – Vapore

Per la misura di vapore:

- A) Indentificare il tratto della tubazione interessato dalla misura
- B) Montare il trasmettitore al di sotto di una valvola di sfiato, questo dovrebbe mantenere i tubi di connessione del trasmettitore pieni di condensa. Questa semplice tecnica serve per salvaguardare il trasmettitore da temperature troppo elevate di esercizio che avrebbe con il solo vapore, e che ne pregiudicherebbe il suo funzionamento, fino anche a danneggiarlo. La camera di condensazione non è necessaria perché lo spostamento volumetrico del trasmettitore è trascurabile.



5.1.2 – Minimizzazione dell'Errore

I tubi di connessione tra il trasmettitore ed il punto di misura trasmettono la pressione tra i due punti, le seguenti condizioni potrebbero causare errori di trasmissione e quindi errori di misura:

- 1) Perdite di pressione sulla linea
- 2) Resistenze di linea causate da strozzature, valvole di separazione, diametro dei tubi di connessione inadeguati
- 3) Presenza di fluido nella linea di tubo
- 4) Presenza di gas sulla linea di connessione
- 5) Variazioni di densità del prodotto in misura, tra il trasmettitore e l' attacco al processo

In questi casi si minimizza l'eventuale errore con i seguenti accorgimenti:

- 1) La lunghezza dei tubi di connessione deve essere sempre più corta possibile
- 2) Le tubazioni per le misure su gas, tra trasmettitore e attacco di processo devono sempre avere una minima pendenza positiva di almeno 1/12 verso l'attacco di processo
- 3) Le tubazioni per le misure su Liquidi e Vapore, tra trasmettitore e attacco di processo devono sempre avere una minima pendenza negativa di almeno 1/12 verso l'attacco di processo
- 4) Evitare i seguenti della linea: Alti per i liquidi e bassi per i gas
- 5) Mantenere costante la temperatura tra il trasmettitore e l'attacco al processo
- 6) Utilizzare sempre tubi di diametro sufficiente per evitare resistenza di linea
- 7) Utilizzare sempre tubi di materiali adatti che non producano scorie o ossidazione interna tale da ostruirli e/o danneggiare la misura
- 8) Riempire i tubi di connessione trasduttore/processo allo stesso livello, quando si utilizza un liquido di separazione nelle linee di gas
- 9) Evitare di spurgare tramite il trasmettitore. Installare i sistemi di spurgo dalla parte degli attacchi al processo, inoltre tali sistemi devono avere il punto di sfiato della stessa dimensione della tubazione di processo

5.2 – Montaggio Meccanico

Il trasmettitore C98-SDT può essere montato anche direttamente sul punto di misura, oppure utilizzando gli appositi accessori può essere montato sulle tubazioni da 2" (circa diametro 60 mm), o a parete.

La connessione al processo del trasmettitore flangiato è da ¼" NPT, le flange di adattamento sono da ½" NPT. Ruotando le flange di adattamento, il trasmettitore può essere montato direttamente sulle flange, sull'imboccatura dell'attacco flangiato o al tubo tramite l'attacco a forcella.

Per garantire la tenuta stagna degli adattatori flangiati, serrare la bulloneria nel seguente modo:

- Non serrare immediatamente a fondo i bulloni
- Serrare in modo graduale i bulloni delle flange, alternando la posizione di manovra di 180° in modo da ottenere una progressione omogenea del serraggio della flangia
- La forza di torsione finale da applicare ai bulloni è di 40 N*m

Il trasmettitore flangiato durante l'installazione può essere ruotato secondo della convenienza.

Tale rotazione non ha influenza sulla taratura di zero, salvo nel caso in cui la flangia sia in posizione verticale.

Mentre se la flangia fosse orizzontale si renderebbe necessaria la ricalibrazione dello ZERO, per effetto della differente altezza dell'attacco al processo.

5.3 – Connessioni Elettriche

La morsettiere di connessione è alloggiata nell'apposito vano laterale dell'Housing del trasmettitore. Per accedere ai morsetti è sufficiente svitare il tappo (FIELD TERMINALS) ruotandolo.

Per il collegamento elettrico del trasmettitore, che è alimentato direttamente dal LOOP analogico di segnale 4÷20 mA, (2 Wires) è sufficiente collegare il segnale, ovvero due fili.

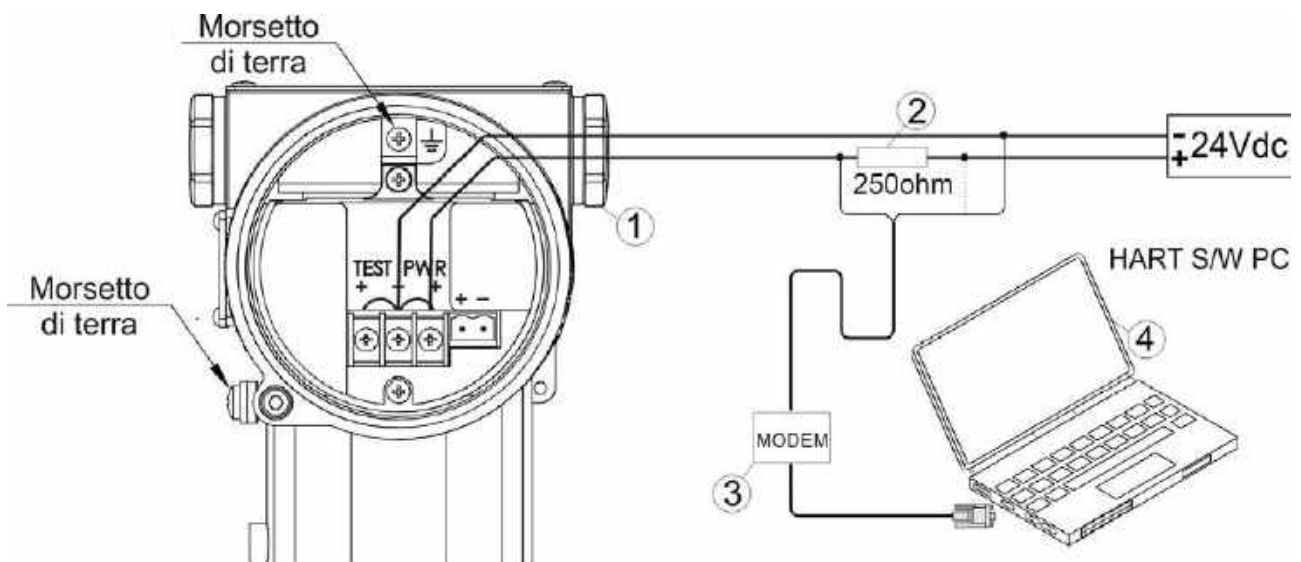
Il cavo corretto per la sua connessione è un doppino schermato e twistato con sezione 2x 0.5 mm², inoltre come prevedono le norme vigenti, il cavo di segnale deve essere incanalato sempre da solo e/o con cavi di segnali, ma con cavi di potenza.

I bocchettoni predisposti sull'housing del trasmettitore per il passaggio cavi, dovrebbero essere stagni o se inutilizzati resi ciechi ed ermetici con appositi sigillanti, onde evitare infiltrazioni di liquidi o anche solo umidità all'interno dello strumento, che lo danneggerebbe irreparabilmente.

Infine il bocchettone utilizzato per la connessione deve essere sempre rivolto verso il basso per evitare che eventuali condense della eventuale tubazione riescano ad arrivare fino al trasmettitore.

Il segnale elettrico del trasmettitore può essere riferito a massa oppure anche no.

ATTENZIONE!!! Il trasmettitore è un sistema CAPACITIVO riferito alla massa dell'impianto, le verifiche d'isolamento NON DEVONO essere effettuate con misuratori ad alto voltaggio che danneggerebbero il trasmettitore C98-SDT. Tali strumenti non devono superare mai i 45 V ai terminali



6 – Manutenzione

Il C98-SDT non richiede particolari e frequenti manutenzioni, ma per una lunga durata dello strumento è comunque consigliabile un'ispezione periodica, per verificare il suo buono stato di conservazione, e soprattutto la tenuta delle guarnizioni, onde evitare che possa entrare umidità al suo interno, che il primo nemico dello strumento.

6.1 – Test del Sensore

Nel caso si riscontrassero tracce di infiltrazioni, o il danneggiamento del diaframma d'isolamento, il trasmettitore deve essere disconnesso e sostituito immediatamente, per essere inviato in assistenza presso i Laboratori CEAM per verificarne la possibilità di manutenzione.

6.2 – Procedura di Disassemblaggio Strumento

Attenzione, le procedure descritte di seguito possono essere eseguite solo da personale Autorizzato CEAM, dotato di specifiche attrezzature, qualsiasi tentativo di manomissione, smontaggio eseguito da personale non autorizzato, fanno decadere immediatamente la garanzia ed anche qualsiasi responsabilità della CEAM Control Equipment, in quanto errate manovre sullo strumento potrebbero renderlo inutilizzabile e/o anche il suo utilizzo pericoloso.

6.2.1 – Gruppo Meccanico Sensore

1. Disconnettere e smontare il trasmettitore dalla sua sede operativa
2. Svitare i bulloni M10x80 e di conseguenza le flange, facendo attenzione a non danneggiare il diaframma d'isolamento
3. Pulire il diaframma d'isolamento e la guarnizione con un panno morbido ed un detergente neutro, **NON** utilizzare tassativamente acidi o altri agenti aggressivi.
4. Gli adattatori e le flange possono essere girati in caso sia necessario.
5. Dopo il riassetto dello strumento è necessario effettuare il ciclo di TEST

6.2.2 – Parti Elettroniche

ATTENZIONE!! Durante le seguenti operazioni, operare in area attrezzata ESD, adottando tutte le necessarie precauzioni per evitare scariche elettriche ed elettrostatiche che danneggerebbero istantaneamente il trasmettitore rendendolo inutilizzabile, assicurandosi anche che il trasmettitore non sia alimentato.

- 1) Svitando le due viti di copertura del display è possibile:
 - a) Ruotare il display di 90° -180° - 270°
 - b) Sostituire il display
 - c) Sostituire l'unità elettronica interna
 - d) Sconnettere la bandella di connessione tra l'unità elettronica ed il sensore
- 2) Svitando le due viti della copertura della morsettiera è possibile sostituire l'unità elettronica nella morsettiera

6.2.3 – Sensore

- 1) Svitare le due viti della copertura del display e disconnettere l'unità elettronica della bandella del sensore
- 2) Mettere del grasso al silicone sulle O-Ring per migliorarne la tenuta

6.3 – Procedura di Riasssemblaggio

6.3.1 – Preparazione

- 1) Ispezionare tutte le O-Ring e sostituirle se necessario
- 2) Mettere del grasso al silicone sulle O-Ring per migliorarne la tenuta

6.3.2 – Sensore

- 1) Inserire la bandella del sensore all'interno della custodia
- 2) Mettere del liquido frena-filetto sigillante sul filetto del sensore per assicurarsi che non avvengano infiltrazioni di umidità e/o liquidi all'interno.
- 3) Avvitare il sensore ed accertarsi che la O-Ring stia lavorando nella sua sede
- 4) Accertarsi che la cava sul corpo sensore, per il bloccaggio tramite la brugola, abbia raggiunto la posizione corretta
- 5) Orientare il sensore risetto all'applicazione al processo rispettando il lato (-) & (+)
- 6) Bloccare la custodia avvitando la brugola posta sotto la scritta "FIELD TERMINALS"

6.3.3 – Parti Elettroniche

- 1) Verificare che i circuiti elettronici siano puliti
- 2) Verificare che i connettori maschio e femmina non presentino anomalie (sporcizia, pieghe etc)
- 3) Inserire il connettore della bandella sensore nell'apposito connettore presente sul circuito elettronico. Rispettare la polarità d'inserimento.
- 4) Alloggiare l'elettronica verificando che:
 - a) I due spinotti maschio presenti all'interno della custodia si inseriscano correttamente nei due spinotti femmina presenti sull'elettronica. Operazione facilitata dalla forma ad imbuto degli spinotti femmina.
 - b) La bandella del sensore si posizioni nell'apposita sezione cava della custodia
 - c) I due fori per le viti siano allineati con i fori filettati della custodia
- 5) Inserire il display, orientandolo a seconda della necessità d'installazione ed avvitare le due viti.

6.3.4 – Gruppo Meccanico Sensore

- 1) Verificare l'integrità delle due O-Ring del sensore
- 2) Applicare le flange secondo la seguente procedura:
 - a) Puntare tutti i quattro bulloni
 - b) Serrare un bullone fino a bloccare le flange
 - c) Stringere i bulloni alternando la manovra diagonalmente
 - d) Ripetere l'operazione di stringere i bulloni alternando la manovra diagonalmente
 - e) Verificare che il posizionamento delle flange sia corretto

- f) Verificare che la forza di torsione per il serraggio finale sia di circa 40 N*M

6.3.5 – Consigli

- 1) Il display può essere ruotato di 90° - 180° - 270° per comodità di lettura, come indicato nel paragrafo specifico.
- 2) Le O-Ring di tenuta vanno verificate ogni qualvolta si effettua una manovra di apertura e/o chiusura dello strumento
- 3) Il vetro del tappo di chiusura dell'alloggiamento del display non deve essere smontato per nessun motivo, poiché ne verrebbe pregiudicata la garanzia di tenuta

6.3.6 – Sostituzione Parti Meccaniche

Tutte le parti meccaniche del C98-SDT, possono essere sostituite senza dover effettuare una ricalibrazione dello strumento.

7 – Ricerca Guasti

Le procedure qui descritte servono per l'identificazione delle cause di malfunzionamento del sistema e suggerirne le eventuali misure da adottare per l'eliminazione dell'inconveniente.

Nel caso in cui, dopo aver seguito le procedure qui descritte, non dovesse risolversi l'inconveniente, si prega di contattare il ns. servizio assistenza clienti e/o inviare lo strumento in assistenza presso i lavoratori CEAM Control Equipment.

7.1 – Uscita Analogica Alta

Le possibili cause e la possibile soluzioni sono:

- 1) Verificare le restrizioni all'elemento primario (Esempio i fori di connessione)
- 2) Verificare nei tubi di connessione che:
 - a) Non vi siano perdite di tenuta, fori sulla superficie dei tubi o elementi d'ostruzione all'interno
 - b) Verificare che le valvole dell'eventuale Manyfold siano completamente aperte quelle d'intercettazione e chiuse quelle di bypass
 - c) Non vi sia presenza di gas all'interno dei processi con fluidi, viceversa non vi sia presenza di fluidi all'interno dei processi con GAS.
 - d) Non vi siano depositi di sedimenti all'interno delle flange di connessione al processo
 - e) Che la densità del fluido presente nel processo ed al sensore sia la stessa
- 3) Connessioni Elettriche Interne
 - a) Accertarsi che tutti i punti di connessione siano puliti
 - b) Accertarsi che la tensione di alimentazione sia compresa nel range 12÷42 Vdc
- 4) Parti Elettroniche in Anomalia
 - a) Sostituire il componente elettronico in anomalia
- 5) Modulo Sensore
 - a) Fare riferimento alla sezione MODULO SENSORE
- 6) Alimentatore
 - a) Verificare che la fonte di alimentazione sia corretta, sufficiente e non disturbata

7.2 – Uscita Analogica Bassa o Assente

Le cause e le possibili soluzioni sono:

- 1) Elementi primari:
 - a) Verificare l'installazione e le condizioni degli elementi primari
 - b) Verificare eventuali cambiamenti delle proprietà del fluido di processo e le sue conseguenze
- 2) Connessioni Elettriche della Linea (Loop)
 - a) Verificare la tensione di alimentazione del loop
 - b) Verificare che non vi siano punti di massa sulla linea
 - c) Verificare la corretta polarità di connessione del loop
- 3) Tubi di Connessione:
 - a) Verificare che la pressione di connessione sia corretta
 - b) Verificare che non vi siano perdite e/o occlusioni dei condotti
 - c) Verificare che non vi sia presenza di gas all'interno di processi con fluidi
 - d) Verificare che non vi sia presenza di sedimenti nelle flange di connessione al processo
 - e) Verificare che le valvole dell'eventuale manifold siano completamente aperte quelle d'intercettazione e chiuse quelle di bypass
 - f) Verificare che la densità del fluido sul processo e sul sensore sia identica
- 4) Connessioni Elettriche Interne
 - a) Verificare l'integrità della bandella di connessione del sensore all'elettronica
- 5) Parti Elettroniche in Anomalia
 - a) Sostituire le componenti elettroniche in anomalia
- 6) Modulo Sensore
 - a) Fare riferimento alla sezione Modulo Sensore

7.3 – Uscita Instabile

Le cause e le possibili soluzioni sono:

- 1) Connessioni elettriche della linea (Loop):
 - a) Verificare che non vi siano anche ad intermittenza punti di massa , cortocircuiti o interruzioni sulla linea
 - b) Verificare che la tensione di alimentazione sia corretta e non disturbata
- 2) Per oscillazioni nella media:

- a) Impostare un valore di integrazione del segnale sufficiente per stabilizzarlo
- 3) Tubi di Connessione
 - a) Verificare che no vi sia presenza di gas all'interno di processi con fluidi e viceversa la presenza di fluidi all'interno di processi con gas
- 4) Connessioni Elettriche Interne
 - a) Verificare che no vi siano anche ad intermittenza, punti di massa, cortocircuiti o interruzioni del segnale
- 5) Parti Elettriche in Anomalia
 - a) Sostituire il componente elettronico in anomalia
- 6) Modulo Sensore
 - a) Fare riferimento alla sezione MODULO SENSORE

7.4 – Mancanza di Comunicazione

Le cause e le possibili soluzioni sono le seguenti:

- 1) Verificare che la tensione d'alimentazione sia corretta
- 2) Verificare che la resistenza di carico sulla linea sia corretta
- 3) Sostituire eventuali parti elettroniche difettose/danneggiate

8 – Come Ordinare

Il prodotto e tutta la documentazione scaricabile, gli accessori i servizi correlati e anche i prodotti alternativi sono visualizzabili sul nostro catalogo online SENSORSTORE.IT, alla pagina specifica del prodotto C98-SDT che può essere trovata mediante il SEARCH oppure anche direttamente tramite la comoda funzione QR CEAM accessibile anche in movimento da Tablet e smartphone dotati di lettore di codici QR, utilizzando il codice sotto:



Accessori :

Tra gli accessori consigliati, oltre ai servizi di verifica della calibrazione, effettuata nel nostro laboratorio metrologico, sono disponibili anche dei dispositivi di calibrazione che permettono una verifica precisa e veloce della corretta funzionalità dello strumento in qualsiasi momento

Servizi Accessori :

Servizio di Verifica della Calibrazione ISO
Servizio di Calibrazione SIT

9 – Termini di Garanzia

Attenzione!!

Il presente manuale è puramente indicativo, e soggetto a variazione in qualsiasi momento, senza darne preavviso alcuno.

La non osservazione rigorosa delle indicazioni contenute nel presente manuale, l'apertura e la manomissione del prodotto, l'utilizzo non corretto, il collegamento errato, l'utilizzo di ricambi e accessori non originali CEAM Control Equipment, la rimozione delle etichette e dei segni di riconoscimento apposti da CEAM Control Equipment, e l'esportazione occulta in paesi extra CE, faranno decadere immediatamente responsabilità sul prodotto e il diritto alla garanzia!

TERMINI DI GARANZIA: Il prodotto è garantito per un periodo di 12 Mesi (Art. 1490 C.C. e Seguenti) a partire dalla data del documento di consegna, anche in caso sia in conto visione poi trasformato in Vendita, il testo completo delle condizioni di garanzia offerte da CEAM Control Equipment in conformità alle norme vigenti, sono pubblicate, ed a disposizione di coloro che ne facciano esplicita richiesta, il documento è depositato in forma cartacea e/o elettronica presso la Sede della CEAM Control Equipment, per poterne prendere visione è sufficiente farne richiesta scritta, specificando il titolo del richiedente.

La garanzia copre: I prodotti ed i componenti il cui malfunzionamento sia riconducibile con certezza a difetti di produzione, l'eventuale difetto riscontrato dà diritto solo alla riparazione del medesimo e non alla sostituzione del prodotto, inoltre l'eventuale difetto di produzione non dà diritto alla risoluzione del contratto o alla sospensione del pagamento se non espressamente accordato per scritto dalla CEAM.

La garanzia non copre:

Difetti generati da uso scorretto o improprio del prodotto
 Difetti generati dall'uso di ricambi o prodotti di consumo non originali CEAM
 Difetti generati da problemi ambientali e/o atmosferici e/o calamità naturali
 Prodotti e/o servizi manomessi o modificati anche solo parzialmente
 Prodotti e/o servizi ai quali sono state tolte e/o manomesse anche solo parzialmente etichette e codici lotto originali CEAM

In ogni caso, la garanzia con comprende:

Batterie, supporti magnetici, prodotti deperibili, e/o di consumo
 I componenti di Terze parti, delle quali risponde direttamente il servizio assistenza dei medesimi, nella modalità da loro previste.
 Il tempo del tecnico impiegato nella Verifica e/o riparazione dei prodotti
 I costi per trasferte ed interventi tecnici sul posto qualora vengano effettuati.
 I costi per l'imballaggio e la spedizione dei prodotti andata e ritorno dei prodotti.
 Tutti i costi accessori sostenuti da CEAM per l'espletamento della garanzia.

Clausola di esclusione della responsabilità

CEAM non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni diretti ed indiretti cagionati a cose e persone, oppure danni per mancata produzione e/o produzione non corretta e/o eventuali danni in qualche modo riconducibili al prodotto e/o servizio oggetto del presente manuale.

CEAM non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni cagionati a cose e persone dall'eventuale non conformità al prodotto e/o servizio del presente manuale, che è puramente indicativo, e può essere variato da CEAM in qualsiasi momento senza darne preavviso alcuno.





CEAM Control Equipment srl

Headquarters:

Via Val D'Orme No. 291

50053 Empoli (Firenze) Italy

Tel. (+39) 0571 924082 - Fax. (+39) 0571 924505

 Skype Name: [ceam_info](#)



Internet:

Portale Web Generale del Gruppo: www.ceamgroup.com

Web Specifico del Settore: www.ceamcontrolequipment.it

Web di supporto tecnico: www.ceamsupport.it

E.mail:

Informazioni Generali: info@ceamgroup.it

Servizio Assistenza Vendite: sales@ceamgroup.it

Rivenditore di zona: