
Glossario

Informazioni tecniche

Glossario

A

Angolo di regolazione P.3.12-3
 Attacco P.3.12-3
 Autodiagnostica.....

B

Bloccaggio tastiera P.3.12-3

C

Cadute int. di tensione P.3.12-3
 Cambio automatico P.3.12-3
 Cambio unità di misura P.3.12-3
 Camera bloccaggio carico P.3.12-3
 Campo pressione di esercizio P.3.12-3
 Campo di rilevamento P.3.12-3
 Campo pressione di esercizio P.3.12-3
 Campo di umidità P.3.12-3
 Caratteristiche della temperatura P.3.12-3
 Carico..... P.3.12-3
 Collettoreaperto..... P.3.12-3
 Condensazione P.3.12-3
 Connettore P.3.12-3
 Consumo di corrente P.3.12-3
 Corrente di carico P.3.12-3
 Corrente di dispersione

D

Digit..... P.3.12-3

E

Eiettoe P.3.12-3

F

Filtro di aspirazione P.3.12-3
 Frequenza di risposta P.3.12-3
 F.S.

G

Grado di protezione P.3.12-3
 Grommet P.3.12-3
 Guida DIN

I

Immunità ai disturbi P.3.12-4
 Impedenza di carico P.3.12-4
 Impedenza di entrata P.3.12-4
 Indicatore ottico di funzionamento P.3.12-4
 Indicatore ottico livello scarto P.3.12-4
 Indicazione picco P.3.12-4
 Intervallo totale P.3.12-4
 Isteresi P.3.12-2
 3.12-2

M

Max.pressione di esercizio..... P.3.12-4
 Minima unità di pressione P.3.12-4
 Minima unità di regolazione P.3.12-4
 Modalità normale P.3.12-4
 Modalità di uscita inversa P.3.12-4
 Modalità di uscita non inversa..... P.3.12-4
 Modo comparatore P.3.12-4
 Montaggio a pannello

O

Orifizio P.3.12-4

P

Parte a contatto con gas P.3.12-4
 Parte a contatto con liquidi P.3.12-4
 Precisione P.3.12-4
 Preselezione automatica P.3.12-4
 Pressione assoluta P.3.12-4
 Pressione di rottura vuoto P.3.12-4
 Pressione relativa..... P.3.12-4
 Pressostato digitale..... P.3.12-4
 Prevenzione guasti..... P.3.12-4
 Programmatore logico (PLC) P.3.12-4
 Punti di regolazione

R

Resistenza agli urti..... P.3.12-4
 Resistenza dielettrica P.3.12-4
 Resistenza di isolamento P.3.12-5
 Riduttore..... P.3.12-5
 Ripetibilità P.3.12-5
 Ripple

S

Scala totale P.3.12-5
 Selezione canali P.3.12-5
 Semiconduttore diffuso..... P.3.12-5
 Sensore a contatto reed..... P.3.12-5
 Sensore allo stato solido..... P.3.12-5
 Suction filter P.3.12-5
 SUS ***

T

Tempo di risposta P.3.12-5
 Tensione di carico P.3.12-5
 Tensione di esercizio P.3.12-5
 Tensione residua..... P.3.12-5
 TSJ

U

URJ P.3.12-5
 Uscita analogica P.3.12-5
 Uscita ON-OFF P.3.12-5
 Uscita sensore P.3.12-5
 Uscita NPN P.3.12-5
 Uscita PNP

V

Vibrazioni P.3.12-5

Z

Zero forzato (Zero ADJ) P.3.12-5

A

Angolo di regolazione

Numero giri. Il dispositivo di regolazione può essere ruotato dei gradi noromali per un dispositivo standard, ad esempio 270°.

Attacco

Dimensioni attacchi sul sensore.

Autodiagnostica

Viene visualizzato un errore se l'unità viene utilizzata al di fuori dei valori stabiliti.

B

Bloccaggio tastiera

Impedisce cambi accidentali o non autorizzati ai dati di taratura.

C

Cadute interne di tensione

Vengono provocate dalla resistenza di una parte elettrica in un circuito elettronico, come ad esempio un pressostato pneumatico a 2 fili.

Cambio automatico

Consultare "Informazioni tecniche" a pag.3.12-10.

Cambio unità di misura

Consultare "Informazioni tecniche" a pag.3.12-13.

Camera bloccaggio carico

È la camera di vuoto situata di fronte alla camera di vuoto principale in una linea di produzione di semiconduttori. Impedisce che la camera di vuoto principale venga contaminata (perdita di vuoto) durante il procedimento di carico e scarico.

Campo pressione di esercizio

È il campo della pressione per il corretto funzionamento del prodotto.

Campo di umidità

È il campo di umidità per il corretto funzionamento delle apparecchiature.

Campo di rilevamento

È la distanza in cui uno strumento, come il sensore presenza aria, è operativo.

Campo temperatura di esercizio

È il campo della temperatura per un'operazione normale. È il flusso di corrente che attraversa l'applicazione elettrica una volta che l'uscita è stata messa sotto tensione.

Caratteristiche della temperatura

Consultare "Informazioni tecniche" a pag.3.12-9.

Carico

È un'applicazione elettrica collegata all'uscita, ad esempio un relè, un'elettrovalvola ecc.

Collettore aperto

All'interno, il cavo di uscita e il terminale sono direttamente collegati al collettore dell'uscita. (Vedere le figure 2 e 3.)

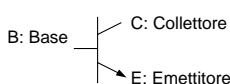


Fig.2 Tipo NPN

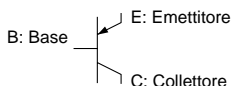


Fig. 3 Tipo PNP

Condensazione

È un fenomeno naturale che si verifica quando l'umidità presente nell'aria si ferma sulle superfici più fredde e si liquefa.

Connettore

Rappresenta un tipo di connessione elettrica.

Consumo di corrente

È la corrente massima necessaria per un'operazione normale.

Non include la corrente di carico.

Corrente di carico

È il flusso di corrente che passa attraverso l'applicazione elettrica una volta che l'uscita è stata attivata.

Corrente di dispersione

È il flusso di corrente in condizione "OFF". Il valore ideale sarebbe "0".

D

Digit (Unità minima di visualizzazione)

È l'unità minima di pressione.

E

Eiettore

È un semplice strumento che serve per formare il vuoto. Per formare il vuoto si utilizza la pressione positiva dell'aria. Non possiede parti mobili.

F

Filtro di aspirazione

È un filtro situato tra la ventosa e l'eiettore al fine di impedire la penetrazione di polvere.

Frequenza di risposta

È inversamente proporzionale al tempo di risposta. Maggiore è la frequenza, minore è il tempo di risposta.

F.S.

F.S. è l'abbreviazione di intervallo totale o scala totale. Rappresenta la massima ampiezza di fluttuazione.

Es.) Quando l'uscita di tensione è 1 a 5 [V],

$$F.S = \text{Max. tensione} - \text{minima tensione}$$

$$= 5[V] - 1[V]$$

$$= 4[V]$$

G

Grado di protezione

Consultare "Informazioni tecniche" a pag.3.12-13.

Grommet

È un tipo di connessione elettrica.

Guida DIN

Equivale alla DIN di serie in Germania. I prodotti descritti in questo catalogo hanno un'ampiezza di 35mm.

Glossario

I

Immunità ai disturbi

Equivale alla quantità di rumori elettrici che un'applicazione elettrica può tollerare senza subire malfunzionamenti.

Impedenza di carico

È la resistenza del carico che impedisce il flusso di corrente.

Impedenza di entrata

È l'impedenza dei terminali di entrata, di linea di trasmissione ecc. "captata" da una fonte di segnale e espressa in ohm.

Indicatore ottico di funzionamento

Il LED è ON quando l'uscita ON-OFF è ON.

Indicatore ottico del livello di scarto

È l'indicatore ottico che indica la quantità di corrente differente dal valore di impostazione in un sensore presenza aria.

Indicazione picco

Consultare "Informazioni tecniche" a pag.3.12-8.

Intervallo totale

Vedere F.S

Isteresi

È la differenza tra la condizione "OFF" e "ON" ad un dato valore di impostazione.

M

Max. pressione d'esercizio

È la max. pressione di esercizio per l'unità in questione. Il superamento di questa pressione potrebbe provocare malfunzionamenti o danni.

Minima unità di pressione

È l'unità minima visualizzabile sul pressostato digitale. Se l'unità minima di visualizzazione è 1 [kPa], il display indica in ciascuno 1[kPa] (con [kPa]) i.e. 0, 1, 2, 3,...99, 100[kPa].

Minima unità di regolazione (digit)

È l'unità minima per impostare la pressione sul pressostato digitale. Se l'unità minima è 1 [kPa], è possibile regolare solamente con multipli interi del numero, ad esempio 1, 2, 3,... (1.5, 2.5, non disponibili)

Misura attacco

Dimensioni degli attacchi del sensore.

Modalità normale

Consultare "Informazioni tecniche" a pag.3.12-8.

Modalità di uscita inversa

Consultare "Modo isteresi" e "Modo comparatore" in "Informazioni tecniche" a pag.3.12-8.

Modalità di uscita non inversa

Consultare "Informazioni tecniche" a pag.3.12-8.

Modo comparatore

Consultare "Informazioni tecniche" a pag.3.12-8.

Montaggio a pannello

Permette il montaggio di un prodotto in maniera sicura.

O

Orifizio

Serve a controllare il flusso dei fluidi.

P

Parte a contatto con gas

Parti umide a contatto con fluidi.

Parte a contatto con liquidi

Parti umide a contatto con liquidi.

Precisione

L'indicazione della precisione di uno strumento equivale alla differenza massima tra il vero valore e quello indicato dallo strumento. Viene espressa come la percentuale del valore della scala totale di lettura a seconda del tipo di strumento.

Preselezione automatica

Consultare "Informazioni tecniche" a pag.3.12-9.

Pressione assoluta

È la pressione basata sulla condizione di vuoto assoluto (0 standard).

La modalità di risoluzione della pressione assoluta nella serie PSE100 si basa sulla pressione atmosferica.

Pressione di rottura vuoto

Pressione alimentata per rilasciare il pezzo o per tornare velocemente alla pressione atmosferica dopo aver eliminato al condizione di vuoto.

Pressione relativa

Valore di pressione convertito basato su una qualunque pressione standard. Viene definita come pressione assoluta se si basa sul vuoto assoluto e pressione del manometro se si basa sulla pressione atmosferica.

Pressostato digitale

Il pressostato opera segnali attraverso un sensore con un microprocessore CPU e indica la pressione con modalità di uscita digitale, ON-OFF.

Prevenzione guasti

Consultare "Informazioni tecniche" a pag.3.12-9.

Programmatore logico (PLC)

Regolatore logico programmabile A seconda dell'applicazione, può usare entrate provenienti da pressostati o interruttori di fine corsa e può controllare uscite tramite un programma di controllo presente nella sua memoria.

Punti di regolazione

I numeri dei punti di uscita ON-OFF in un prodotto. Un prodotto con due dpunti di impostazione presenta un' esecuzione a 2 uscite.

R

Resistenza agli urti

Equivale alla forza dell'urto che un'applicazione può tollerare senza danni.

Resistenza dielettrica

Equivale al massimo livello di tensione quando la tensione passa tra il circuito elettrico e il corpo. Il valore indica la forza contro la tensione. Se vi fosse una tensione più alta, il prodotto potrebbe risultare danneggiato. (In questo caso, la tensione differisce dalla tensione di alimentazione necessaria per rendere operativo il prodotto).

Resistenza di isolamento

È la resistenza tra il circuito elettrico e il corpo.

Riduttore

Un tipo di connettore. Collega direttamente con i raccordi istantanei.

Ripetibilità

Consultare "Informazioni tecniche" a pag.3.12-9.

Ripple

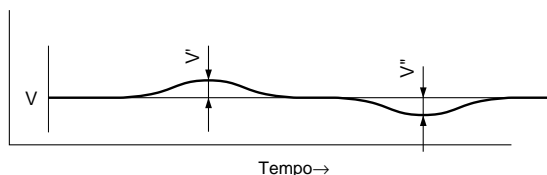
Equivale ad una leggera tensione V_{ca} imposta su una tensione V_{cc} .

Nella figura 4, ripple 10% significa

$$V' - V''$$

$$V'/V \times 100 = 10\%$$

In assenza di pulsazioni, ripple è 0%.



Tempo →

Fig.4

S**Scala totale**

Vedere F.S.

Selezione canali

Consultare "Informazioni tecniche" a pag.3.12-11.

Semiconduttore diffuso

I resistori sono diffusi su un chip di silicio che forma un circuito by-pass. La pressione esercitata sul chip provoca una perdita di equilibrio del circuito proporzionale alla pressione.

Sensori a contatto reed

Sono sensori che presentano due strisce di materiale magnetico sigillate in un tubo di vetro e che entrano in contatto attraverso il campo magnetico di un vicino magnete.

Sensore allo stato solido

Un esempio di questi sensori è costituito dal transistor. Questi sensori non hanno parti meccaniche. È un simbolo che indica il grado di acciaio inox.

SUS ***

Simbolo che rappresenta il grado di acciaio inox.

T**Tempo di risposta**

È inversamente proporzionale alla frequenza di risposta. Più corto è il tempo di risposta, più alta è la frequenza.

Tensione di carico

È la tensione alimentata al carico.

Tensione di esercizio

È il campo della tensione per un'operazione normale.

Tensione residua

È la caduta di tensione sull'uscita quando questa è in condizione ON.

TSJ

Abbreviazione di raccordo per tubo saldato.

U**URJ**

Equivale all'abbreviazione dell'anello di giunzione e significa raccordo VCR. VCR è un marchio registrato di Cajon Co.

Uscita analogica

Equivale ad un'uscita di corrente o di tensione che ha un valore proporzionale alla pressione misurata (vedere figura).

Uscita ON-OFF

Consultare "Informazioni tecniche" a pag.3.12-6.

Uscite sensore

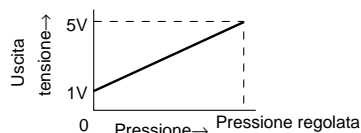
Consultare "Informazioni tecniche" a pag.3.12-6.

Uscita NPN

Consultare "Informazioni tecniche" a pag.3.12-7.

Uscita PNP

Consultare "Informazioni tecniche" a pag.3.12-7.



Graf. 1

V**Vibrazioni**

La "vibrazione" si verifica quando i punti ON e OFF hanno lo stesso valore senza isteresi. La vibrazione indica il cambio ripetuto di un'uscita da "HIGH" a "LOW" in condizioni di alta frequenza.

Z**Zero forzato (ADJ zero)**

Azzerare il display in condizioni di pressione atmosferica.

Informazioni tecniche

1 Profilo

Il pressostato rileva pressione di gas o liquidi. Un circuito integrato permette la regolazione di punti di impostazione e di uscite. Le uscite sono ON-OFF per i sensori allo stato solido o per i sensori a contatto reed. Alcuni modelli presentano uscite analogiche. Il rilevamento della pressione viene effettuato attraverso sensori allo stato solido, con diaframma metallico o a pistone.

Numerose sono le applicazioni per i pressostati, tra esse: posizionamento, controllo perdite, controllo pressione di alimentazione ecc.

2 Rilevamento pressione

● Sensore allo stato solido

Questo sensore viene usato nelle applicazioni con aria secca e gas inerti. 4 resistori diffusi formano un circuito by-pass su un diaframma di silicio. Quando si applica una pressione, il diaframma subisce una deflessione provocando il cambio di resistenza dei resistori (effetto piezoelettrico). Durante l'operazione normale viene trasmesso un segnale elettrico proporzionale al cambio di pressione.

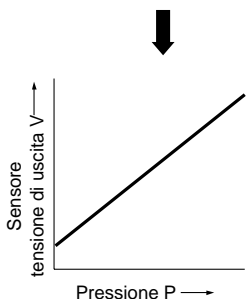
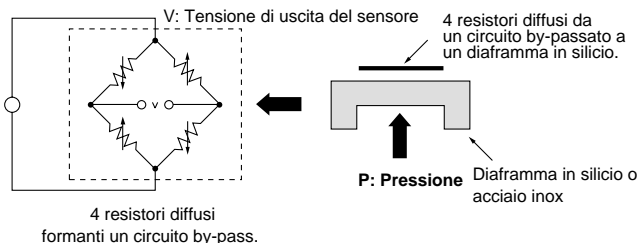
Caratteristiche Tempi di risposta rapidi
 Longevità
 Compattezza

● Pressostato a diaframma in acciaio inox

Questo sensore viene usato per applicazioni in ambienti umidi, in acqua o olio. 4 resistori diffusi formano un circuito by-pass su un diaframma di acciaio inox. Tutte le parti pressurizzate sono costituite di acciaio inox.

Il rilevamento della pressione è identico al sensore sopra descritto con la sola eccezione che i resistori sono diffusi sul diaframma di acciaio inox.

Caratteristiche: Tempi di risposta rapidi
 Longevità
 Ampia gamma di fluidi applicabili



Quando il diaframma si deforma a causa dell'applicazione di pressione, la resistenza dei resistori diffusi cambia così come l'uscita del sensore a causa dell'effetto piezoelettrico. Aumentando la pressione, la tensione di uscita del sensore aumenta. (Vedere grafico sulla sinistra.)

3 Differenza tra ON-OFF e uscita analogica

● Uscita ON-OFF

Anche l'uscita ON-OFF viene intesa come uscita del sensore.

Fig. 1: Circuito equivalente di un sensore NPN con l'uscita in condizione OFF. Non essendoci flusso di corrente, il carico non è alimentato in questo circuito. Il potenziale negativo non è collegato. Quando si usa un PLC, la sezione di entrata mostra un alto livello.

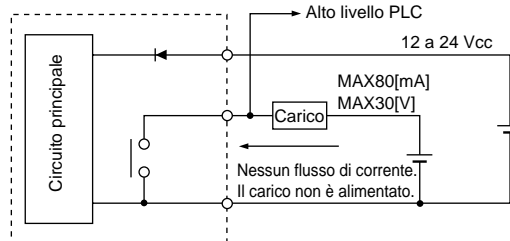


Fig. 1: Circuito equivalente di un sensore NPN con uscita OFF

Fig. 2: Circuito equivalente di un sensore NPN con l'uscita in condizione ON. In questo circuito, il carico è alimentato. Quando si usa un PLC, la sezione di entrata mostra un basso livello.

Un altro tipo di uscita è PNP. Vedere la "Differenza tra le uscite NPN e PNP" nella pagina seguente.

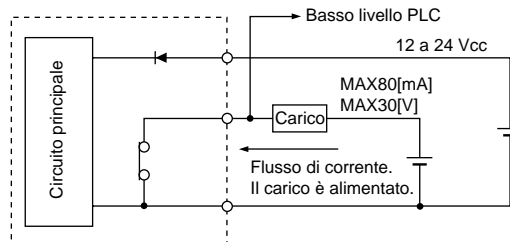
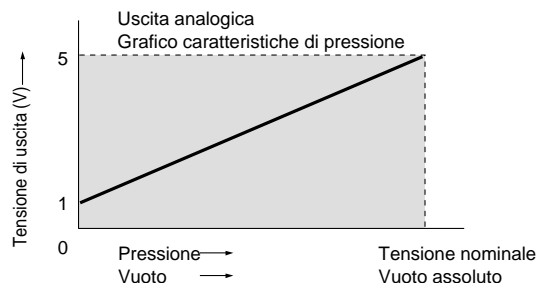


Fig. 2: Circuito equivalente di un sensore NPN con uscita ON

● Uscita analogica

L'uscita analogica fornisce una tensione di uscita proporzionale alla pressione misurata dal sensore.



$$ZSE5B/6B: -100[\text{kPa}] + 100[\text{kPa}] = 1 \text{ a } 5 [\text{V}]$$

4 Differenza tra uscita NPN e PNP

● NPN

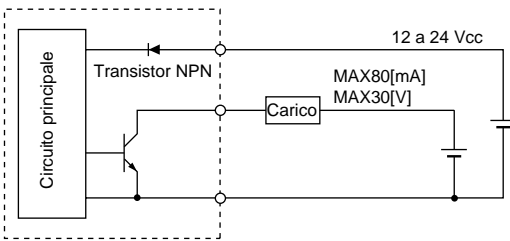


Fig.1: Esempio di collegamento di uscita NPN

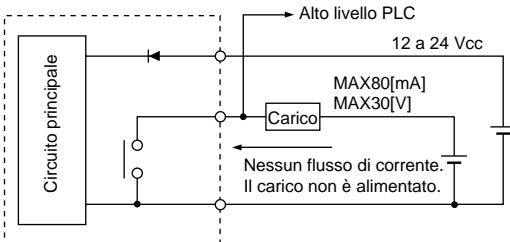


Fig.2: Circuito equivalente di un sensore NPN con uscita OFF

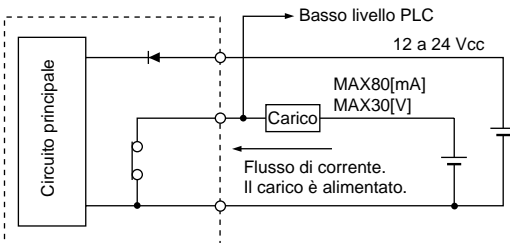


Fig.3: Circuito equivalente di un sensore NPN con uscita ON

● PNP

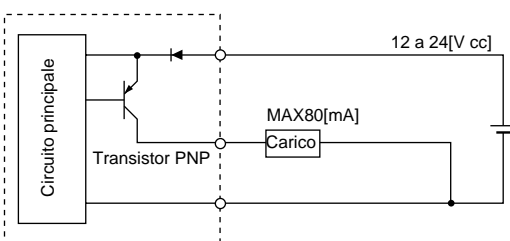


Fig.4: Esempio di collegamento di uscita PNP

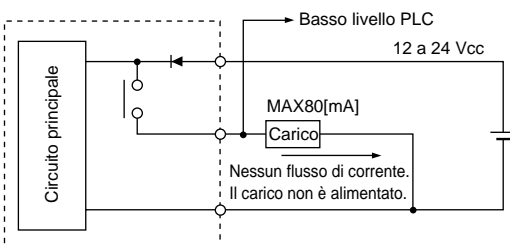


Fig.5: Circuito equivalente di un sensore PNP con uscita OFF

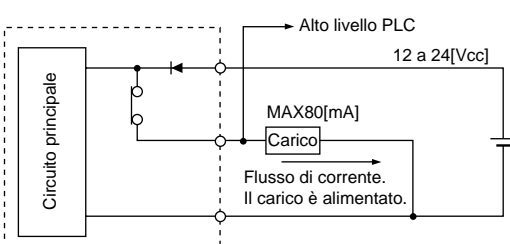


Fig.6: Circuito equivalente di un sensore PNP con uscita ON

Fig. 1: Esempio di sensore NPN.

L'uscita del sensore allo stato solido è un'uscita a collettore aperto. NPN si riferisce al tipo di transistor usato.

Fig. 3: Circuito equivalente con transistor in condizione ON. La corrente del carico entra (affonda) nel transistor. L'uscita NPN è anche chiamata "ad affondamento".

Perché questo circuito funzioni, è necessario collegare l'altra parte del carico al terminale positivo di una fonte di alimentazione.

Il diagramma sulla sinistra indica due fonti di alimentazione, una per il carico e l'altra per il sensore. È possibile utilizzare una fonte per entrambi nel caso di applicazioni effettive.

Riepilogo: Un'uscita NPN sotto tensione ha un flusso di corrente dal carico al transistor. (Tipo ad affondamento)

Sensori di rilevamento

Fig.4: Esempio di sensore PNP

L'uscita del sensore allo stato solido è un'uscita a collettore aperto.

PNP si riferisce al tipo di transistor usato.

Fig.6: Circuito equivalente con transistor in condizione ON.

La corrente per il carico esce (sorge) dal transistor. L'uscita PNP è anche chiamata "Tipo sorgente".

Perché questo circuito entri in funzione, l'altra parte del carico deve essere collegata al terminale negativo.

Riepilogo: Un'uscita PNP sotto tensione ha un flusso di corrente dal transistor al carico. (Tipo a sorgente).

Informazioni tecniche

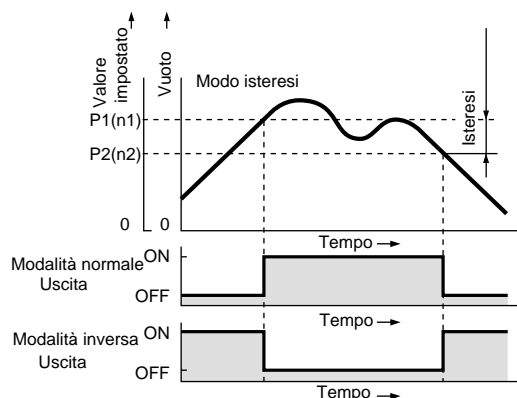
5 Modo isteresi

L'isteresi è la differenza tra il valore ON e OFF di un'uscita. Ciò è necessario al fine di impedire la "Vibrazione" del sensore una volta raggiunto il valore impostato.

Nel caso di "Modalità normale", l'uscita rimane ON fino a che la pressione scenda ad un livello più basso del valore impostato meno l'isteresi. Ciò significa che l'uscita si disattiverà ad una determinata pressione che si può calcolare così:

$$\text{OFF} = \text{valore impostato} - \text{isteresi}$$

"La modalità inversa" si definisce come: $\text{ON} = \text{valore impostato} - \text{isteresi}$



6 Modo comparatore

Questa modalità viene usata nel caso l'uscita debba rimanere ON con un certo campo di pressione. L'isteresi è fissa (3 digit) (ZSE5B/6B: 2 digit).

Nel calibrare il sensore, assicurarsi che il punto di regolazione P1 differisca di almeno 7 digit dal punto di regolazione P2. L'aria effettiva di operatività è indicata nel grafico con un "L".

Se la differenza tra P1 e P2 è meno di 6 digit, la modalità non si attiverà.

Nel caso di un sensore con due uscite, l'uscita 2 usa i punti di regolazione P3 e P4.

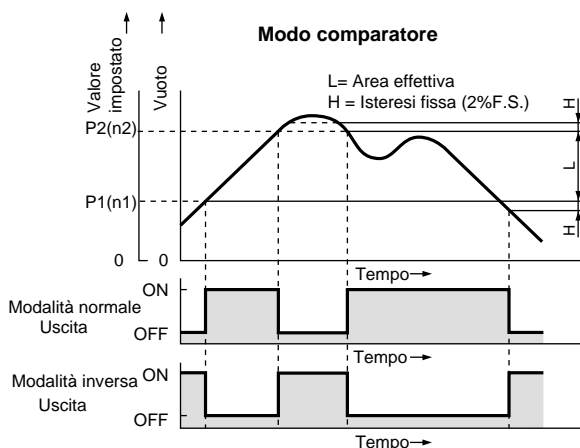
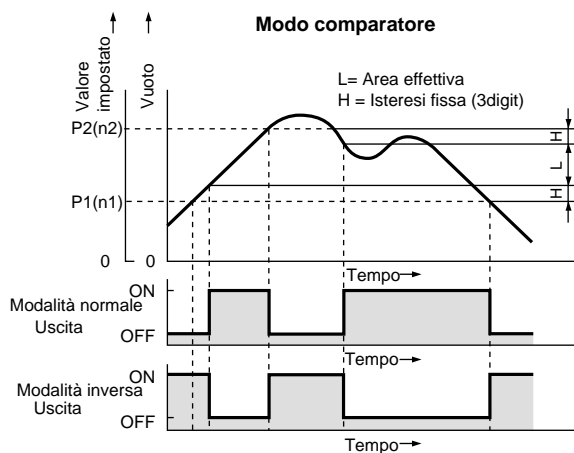
La "Modalità inversa" inverte l'operazione sopra descritta.

Il modo comparatore può essere utilizzato in situazioni in cui la pressione di alimentazione deve rientrare in certi parametri.

Sensori ad alta precisione serie PSE

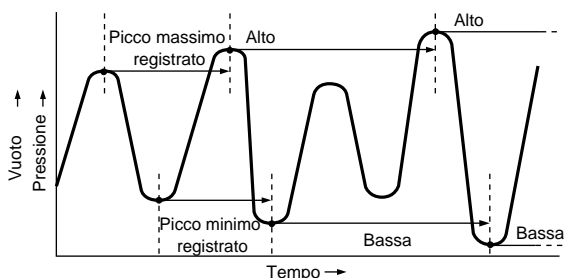
Questa modalità viene usata nel caso l'uscita debba rimanere ON in un certo campo di pressione. L'isteresi per questi sensori è fissata a 2%F.S.

L'aria effettiva di operatività è indicata nel grafico con una "L".



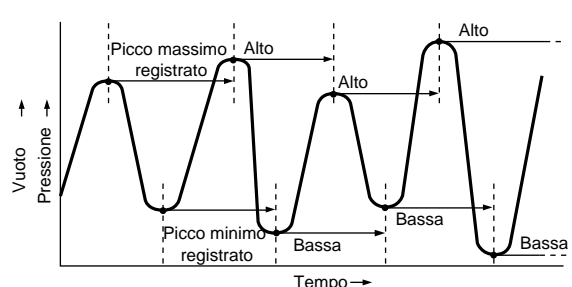
7 Visualizzazione piccolo

● Z/ISE3, Z/ISE4, 4B, 4E, Z/ISE5B, 6B



Nella maggior parte delle condizioni operative, la pressione varia nel tempo. (Vedere grafico). La pressione più alta registrata è immagazzinata e visualizzata come "Picco massimo registrato". La pressione più bassa registrata è immagazzinata e visualizzata come "Picco minimo registrato".

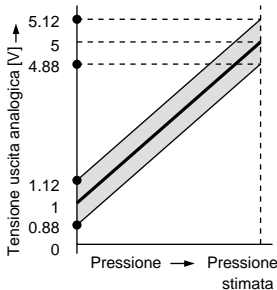
● PSE100



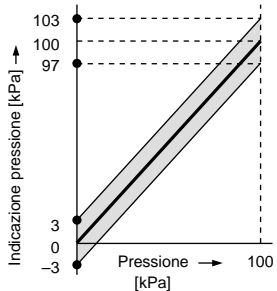
Riepilogo: Le fluttuazioni di pressione sono costantemente monitorate e i picchi più bassi e più alti vengono aggiornati. In questo modo è possibile registrare la qualità della regolazione della pressione prima di effettuare la regolazione. Tra le differenti applicazioni è anche compresa la possibilità di effettuare il controllo della pressione durante operazioni di pressatura.

8 Caratteristiche di temperatura

Per caratteristica della temperatura si intende il cambio in linearità su un campo dato di temperatura. Tutti i dati indicati nelle caratteristiche tecniche si basano su 25°C. Il campo della temperatura dipende dalla serie. Normalmente i prodotti SMC sono regolati tra 0 a 50°C o tra 0 a 60°C.



Esempio: Uscita analogica = 1 a 5[V]
 Caratt. di temperatura = $\pm 3\%$ F.S.]
 F.S. = 5[V] - 1[V] = 4[V]
 $\pm 3\%$ F.S.] = $4 \times 0.03 = \pm 0.12$ [V]
 L'errore di uscita provocato dal cambio di temperatura può ammontare a ± 0.12 [V].



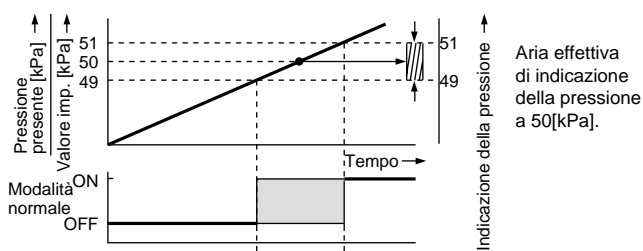
Esempio: Display pressione = 100[kPa]
 Caratt. di temperatura = $\pm 3\%$ F.S.]
 F.S. = 100[kPa] - 0[kPa] = 100[kPa]
 $\pm 3\%$ F.S.] = 100[kPa] \times 0.03 = ± 3 [kPa]
 L'errore di uscita provocato dal cambio di temperatura può ammontare a ± 3 [kPa].

9 Ripetibilità

La ripetibilità è la capacità di uno strumento di fornire ogni volta la stessa uscita per la stessa entrata. Solitamente viene fornito come percentuale del valore della scala totale.

Esempio: Lettura a scala totale 100[kPa]
 Valore di impostazione per uscita 50[kPa]
 Ripetibilità $\pm 1\%$ F.S.]
 $\pm 1\%$ F.S.] = 100 [kPa] \times 0.01 = ± 1 [kPa]

La deviazione dal valore impostato è +/- 1[kPa]. Ciò significa che l'uscita può essere messa sotto tensione indifferentemente tra 49 e 51 [kPa]. (Vedere grafico).



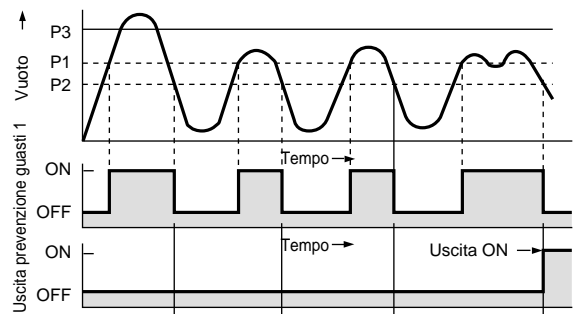
Area effettiva per la messa sotto tensione del sensore.

10 Prevenzione guasti

La funzione di prevenzione guasti permette di anticipare possibili necessità di manutenzione. Come funziona?

In un'applicazione con vuoto, per esempio, i gradi di vuoto potrebbero deteriorare nel tempo a causa di diversi motivi. In un'applicazione in cui il valore impostato P1 è 500[mmHg] e il secondo valore impostato P3 è 600[mmHg], un contatore registra i valori ogni volta che il vuoto generato scende sotto 600[mmHg]. Se il contatore raggiunge un limite prestabilito, la funzione di prevenzione guasti si attiva e segnala un potenziale problema anche se la normale operazione non è ancora stata compromessa.

Quando la funzione prevenzione guasti è attiva e la pressione vuoto raggiunge o supera la pressione di P3, il contatore si resetta.



N. segnalazioni prevenzione guasti (EC)
 Normale EC = 0
 Anomalo EC = 1
 Anomalo EC = 2
 Anomalo EC = 3

Sensori di rilevamento

11 Funzione di preselezione automatica

La funzione di preselezione automatica permette la selezione automatica del valore di impostazione migliore quando il pressostato è usato per confermare l'aspirazione. Funzionamento della preselezione automatica: consultare il catalogo e il manuale di funzionamento.

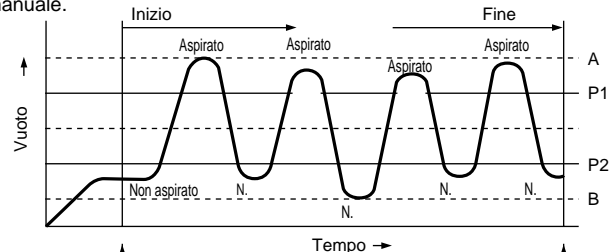
Calcolo del valore di impostazione

A = Valore della max. pressione nella modalità di preselezione automatica

B = Valore della minima pressione di massima nella modalità di preselezione automatica

$$P1 = A - (A - B) / 4 \quad P2 = B + (A - B) / 4$$

Dopo aver impostato il valore, è possibile effettuare una regolazione manuale.



NOTA) Assicurarsi di generare il vuoto prima della regolazione.

NOTA) Assicurarsi della continuità del vuoto al termine delle operazioni.

NOTA) Se si utilizza questa funzione sul modello PSE100, inserire il segnale di autospostamento quando il pezzo non è aspirato.

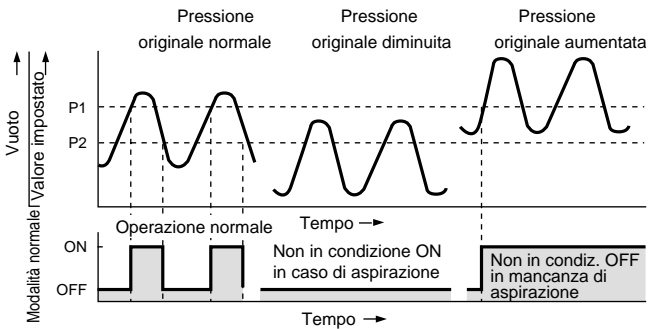
Informazioni tecniche

12 Funzione di cambio automatico

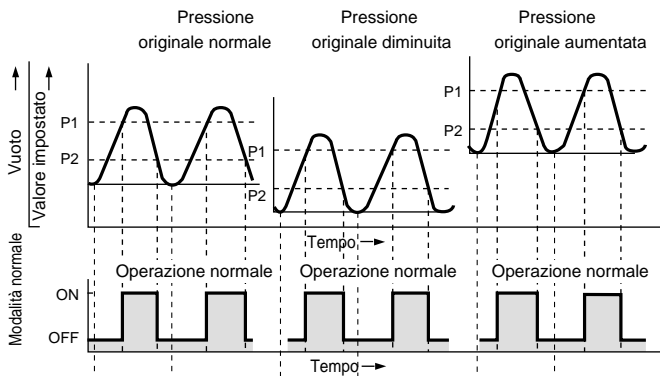
La funzione permette di utilizzare i valori impostati di un pressostato per un livello di pressione diverso dalla pressione atmosferica.

Durante la funzione cambio automatico, viene effettuata una lettura del livello della pressione misurata al momento e ci si basa su ciò per tutte le altre impostazioni. Questa funzione è particolarmente utile in applicazioni con vuoto.

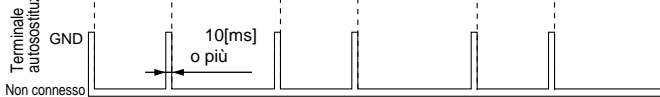
Gli eiettori dipendono dalla loro pressione di alimentazione per la generazione di vuoto. Le fluttuazioni nella pressione di alimentazione corrispondono a fluttuazioni nella pressione di vuoto. Ciò potrebbe impedire che un vacuostato, utilizzato come sensore per aspirazione vuoto, veda un pezzo che è stato aspirato. La funzione di cambio automatico permette al sensore di compensare il cambio della pressione di vuoto. Vedere i grafici sottostanti.



Funzione di cambio automatico non utilizzata

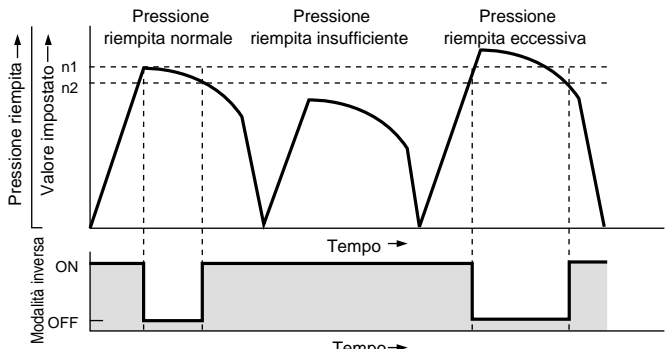


Funzione di cambio automatico utilizzata



Un'altra applicazione di questa funzione è il controllo perdite. In circostanze normali, un recipiente pieno di aria compressa con una certa pressione mantiene lo stesso livello di pressurizzazione a meno che non ci sia una perdita. In presenza di una piccola perdita, la pressione diminuisce nel tempo. Nessun recipiente è totalmente a prova di perdita per cui il controllo viene effettuato tramite la verifica della caduta di pressione nel tempo.

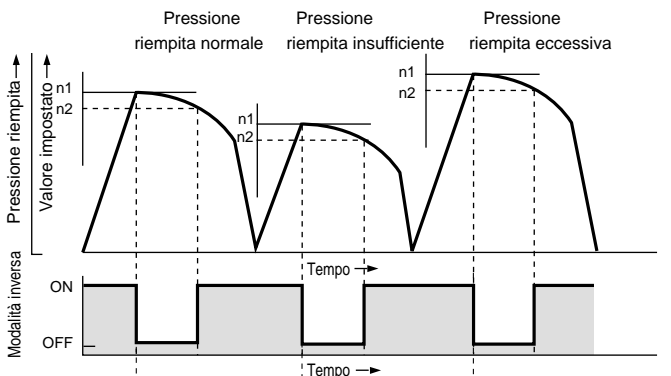
Con un pressostato, appena la pressione diminuisce di 1[kPa], si può generare un'uscita. Senza questa funzione, il recipiente deve essere continuamente alimentato fino al raggiungimento della pressione esatta. Se il livello della pressione iniziale è troppo alto, l'uscita del sensore non si attiva o si attiva dopo molto tempo. Se la pressione è troppo bassa, l'uscita è sempre attivata. In entrambi i casi, è impossibile determinare la qualità del recipiente.



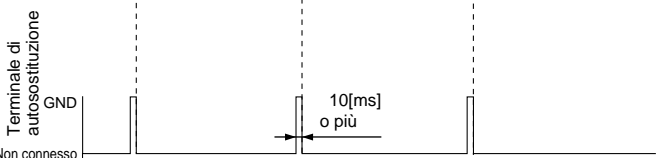
Funzione di cambio automatico non utilizzata

Per impedire le fluttuazioni iniziali, la funzione di autosostituzione si attiva appena il recipiente si carica. Il livello iniziale della pressione viene così usato come riferimento. Appena la pressione cade di 1[kPa], (vedere esempio descritto sopra) dal punto in cui l'autosostituzione si attiva, l'uscita viene messa in tensione.

Vedere i grafici sottostanti.



Funzione di cambio automatico in uso



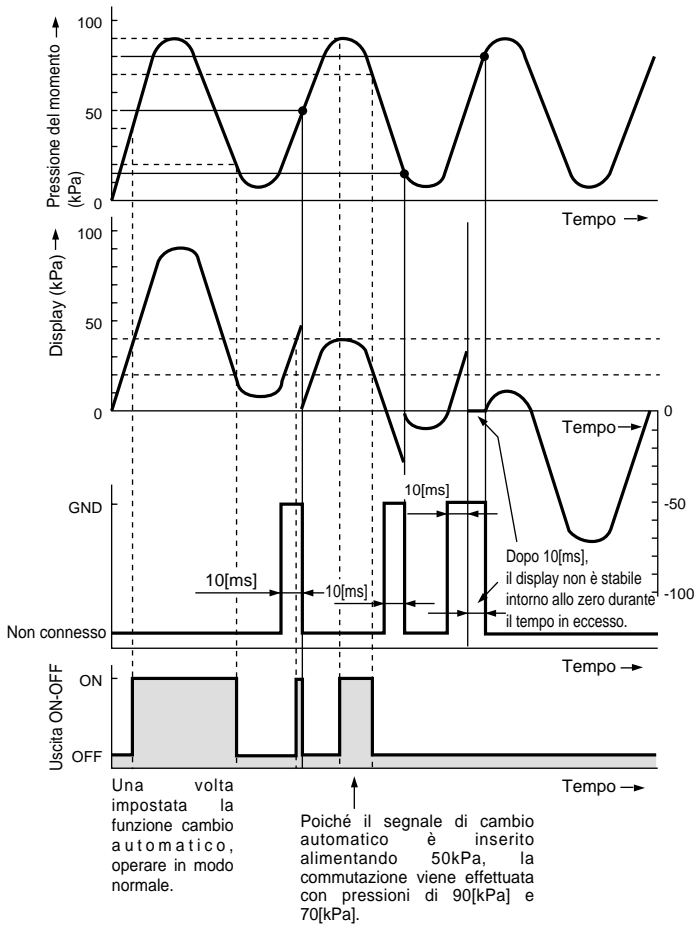
13 Selezione canale

Attivazione della funzione di cambio automatico

Tirare l'entrata AUTO-SHIFT per almeno 10[ms]. La funzione viene attivata dal fianco di contatto dell'entrata di cambio automatico. Il display e i punti di impostazione si basano, da questo momento, sulla pressione al momento del rilascio dell'entrata di cambio automatico.

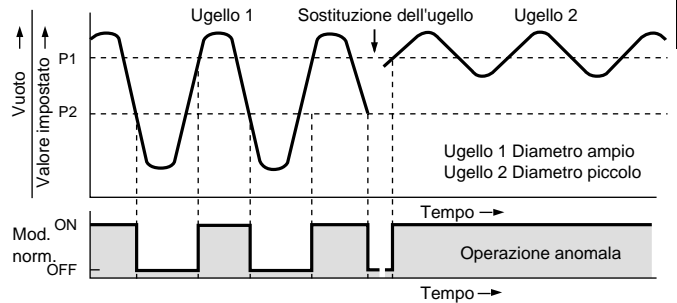
Esempio: Il grafico sottostante si basa sulle seguenti condizioni di impostazione:
 P1 = 40[kPa] e P2 = 20[kPa].

Terminale AUTOSOSTITUZIONE

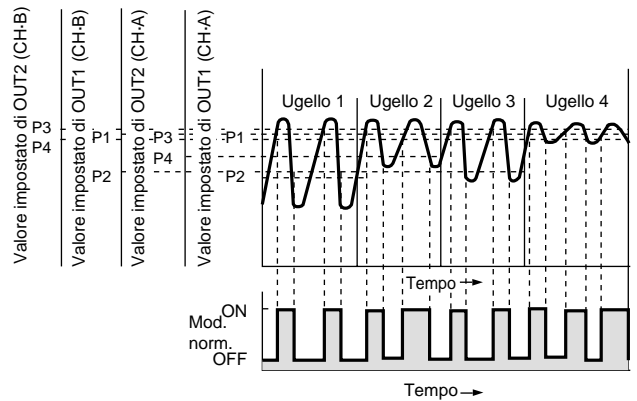


Si può spiegare la funzione selezione canale con un esempio durante l'aspirazione del pezzo. La pressione sull'ugello varia a seconda del diametro dell'ugello stesso. È necessario cambiare la pressione di impostazione ogni volta che si cambia la dimensione dell'ugello. È, però, impossibile fermare la linea di lavoro solamente per cambiare l'ugello. I pressostati sono necessari per cambiare la pressione senza dover fermare la linea di lavoro. La funzione selezione viene usata in questi casi.

Sensori di rilevamento

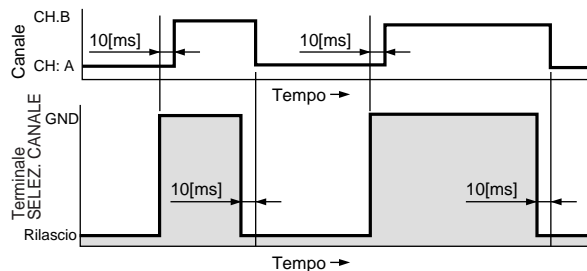


Viene anche utilizzata per regolare un ugello in base alle differenti necessità di lavoro. In presenza di due tipi di ugello, OUT 1 e OUT 2 vengono utilizzati senza problemi: ad esempio, OUT1 per ugello1 e OUT2 per ugello2. Quando sono necessari più di tre tipi di ugelli, possono essere selezionati i canali A e B. In questo modo si hanno 2 uscite per 2 canali, ovvero 4 uscite. È possibile ottenere una certa commutazione selezionando l'uscita corrispondente all'ugello come dimostra il grafico sopra.



Selezione del canale

Quando il terminale CH. SELECT è aperto, si seleziona il CANALE A, mentre quando è connesso al GND, si seleziona il CANALE B. Ci vogliono 10[ms] per cambiare il canale.



Informazioni tecniche

14 Collegamenti di pressostati a due fili

Ci sono due modelli base di sensori, quelli a 3 e quelli a 2 fili. Un sensore a 3 fili viene alimentato separatamente dal carico mentre un sensore a 2 fili viene alimentato in linea con il carico.

Collegamento sensore a tre fili

- Cavo marrone..... Alimentazione pos. per il sensore
- Cavo blu..... Alimentazione neg. per il sensore
- Cavo nero..... Collegamento uscita

SMC offre anche sensori con due uscite. Questi sensori hanno 4 fili ma rientrano nella categoria dei sensori a 3 fili.

- Cavo marrone..... Alimentazione pos. per il sensore
- Cavo blu..... Alimentazione neg. per il sensore
- Cavo nero..... Collegamento uscita n. 1
- Cavo bianco..... Collegamento uscita n. 2

Collegamento sensore a due fili

Cavo marrone..... Collegamento pos. Collegare a +V. Collegare al carico se il carico deve essere collegato tra +V ed il sensore

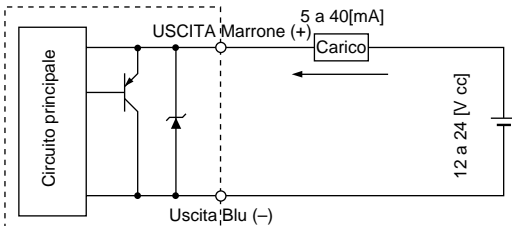
Cavo blu..... Collegamento neg. Collegare a -V. Collegare al carico se il carico deve essere collegato tra -V ed il sensore

- Caratteristiche:
- Tempi di risposta rapidi
 - Longevità
 - Collegamenti semplici

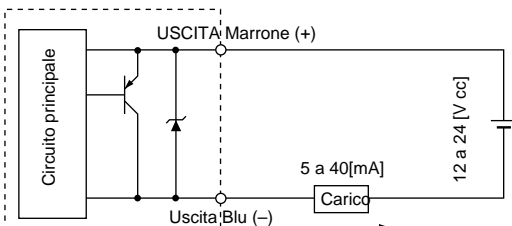
Nota

"PS1000, PS1100"

Il campo della corrente di carico per i modelli PS1000 e PS1100 è tra 5[mA] ÷ 40[mA]. Se si superano i 40[mA], il transistor potrebbe risultare danneggiato. La corrente di dispersione di questi sensori è di 1[mA]. Se questi sensori vengono utilizzati su un PLC, assicurarsi che la scheda di entrata permetta una dispersione di corrente di almeno 1[mA]. In caso contrario, la scheda potrebbe considerare la corrente di dispersione come condizione ON del sensore.

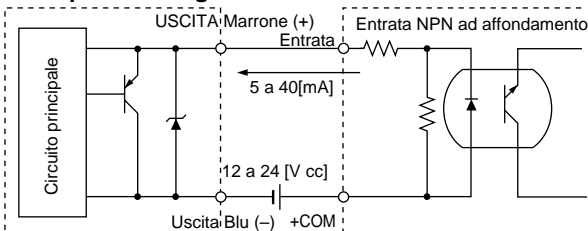


Collegamento in un'applicazione ad affondamento

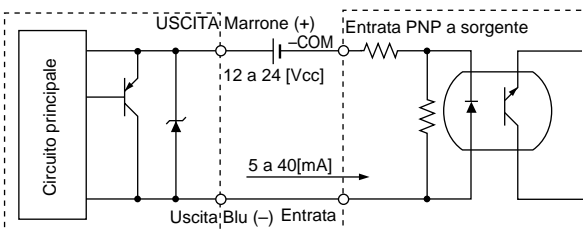


Collegamento in un'applicazione a sorgente

Esempio di collegamento con PLC



Entrata NPN ad affondamento



Uscita PNP a sorgente

15 Pressostati con uscite di corrente e tensione

Tensione

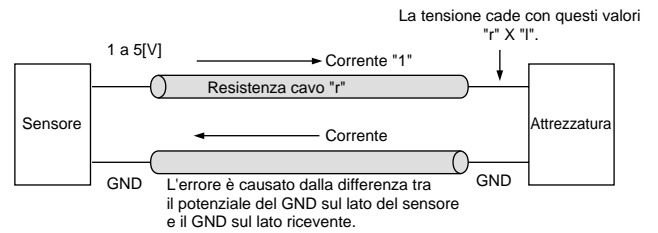
Il segnale di uscita è un segnale di tensione tra 1 e 5[V]. Il segnale deve essere convertito da un convertitore A/D per display pressione o uscita sensore.

Corrente

Il segnale di uscita è un segnale di corrente tra 4 e 20[mA]. Il segnale è trasformato in un segnale di tensione prima di essere convertito da un convertitore A/D per display pressione o uscita sensore.

Vantaggi e svantaggi (Applicazioni a distanza)

•Tensione



Collegamento della tensione

Quando il segnale di tensione deve attraversare lunghe distanze, si verificano cadute di pressione dovute alla resistenza del cavo. La caduta di tensione aumenta in modo proporzionale alla resistenza del cavo ed è proporzionale alla lunghezza del cavo.

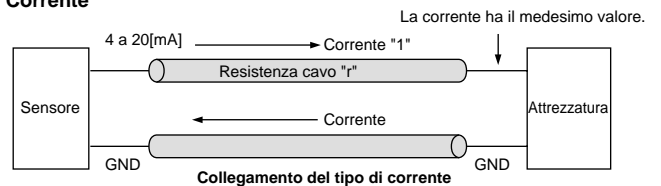
$$\text{Caduta di tensione} = \text{Corrente per resistenza (Cavo)}$$

Sarebbe vantaggioso ridurre il flusso di corrente il più possibile, anche se una riduzione eccessiva potrebbe comportare altri problemi, quali rumori induttivi provenienti da dispositivi esterni.

Risultato: Le uscite di tensione non sono adatte per applicazioni a lunga distanza.

Le uscite analogiche della SMC sono adatte per differenti tensioni, ma i test hanno dimostrato che non si verificano applicazioni problematiche con valori pari o minori di 10[m].

• Corrente



Collegamento del tipo di corrente

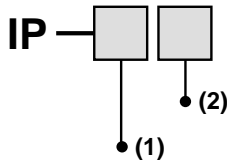
Il flusso di corrente non varia con il variare della distanza. Il costo di un sistema di corrente è più alto poiché il segnale della tensione deve essere convertito in un segnale di corrente ad una estremità della trasmissione e nuovamente in un segnale di tensione all'altra estremità.

La dimensione di imballaggio di un sensore a corrente potrebbe essere maggiore a causa delle parti aggiuntive.

La caduta di tensione è così calcolata:

$$\text{Caduta di tensione} = \text{Corrente per resistenza}$$

16 Grado di protezione



(1) Grado di protezione contro il contatto e la penetrazione di oggetti solidi estranei

0	Nessuna protezione
1	Protezione contro oggetti esterni > 50[mm].
2	Protezione contro oggetti esterni > 12[mm].
3	Protezione contro oggetti esterni > 2.5[mm].
4	Protezione contro oggetti esterni > 1.0[mm].
5	Protezione contro depositi nocivi di polvere.
6	Protezione contro la penetrazione di polvere.

(2) Grado di protezione contro la penetrazione di liquidi

0	Nessuna protezione	—
1	Protezione contro gocce di acqua condensada.	Antigoccia 1
2	Protezione contro gocce di liquidi quando il corpo è inclinato verticalmente di 15°.	Antigoccia 2
3	Protezione contro pioggia ad angolo < 60° verticalmente.	Antispruzzo
4	Protezione contro spruzzi da qualsiasi direzione.	A prova di spray
5	Protezione contro getti di acqua da qualsiasi direzione.	A prova di getto
6	Protezione contro le condizioni sui ponti delle navi. Evita acqua proveniente da mari pesanti.	Resist. all'acqua
7	Protezione contro l'immersione in acqua. L'acqua non entra con certe condizioni di pressione e tempo.	Resist. all'acqua
8	Protezione contro l'immersione indeterminata in acqua con una certa pressione.	Subacqueo

18 Fluidi di esercizio per scopi generici

Acciaio inox

Il metallo esiste come minerale in natura, ad esempio sotto forma di ossido o solfuro. Ciò significa che l'ossido o il solfuro sono più stabili del metallo puro.

Nello stesso modo, il materiale metallico si ossida chimicamente (il componente metallico diventa ione e si scioglie) e si corrode nell'ambiente naturale.

Anche se la corrosione del metallo si verifica facilmente in ambienti in cui la tendenza all'ossidazione è più forte, alcuni metalli per caratteristica non si corrodono mai se il livello dell'ossidazione supera un certo punto. Questo metallo è definito come "metallo passivo".

L'acciaio inox ha una resistenza alla corrosione grazie al sottile rivestimento di metallo passivo sulla sua superficie.

Non esiste, comunque, acciaio inox totalmente resistente alla corrosione, per cui molti tipi di acciaio inox sono stati realizzati per avere migliori risultati in questo senso.

I raccordi e il diaframma dei pressostati SMC e dei pressostati SMC per fluidi generici sono costruiti, rispettivamente, in acciaio inox SUS304 e acciaio inox SUS630.

La resistenza alla corrosione dei due tipi è pressoché identica.

Sensori di rilevamento

Precauzione

I pressostati SMC non sono antideflagranti per cui non vanno utilizzati in ambienti con presenza di liquidi o gas infiammabili.

17 Unità di misura della pressione

Unità								
Pa (N/m ²)	kPa	MPa	bar	kgf/cm ²	atm	mmH ₂ O or mmAq	mmHg or Torr	PSI
1	1 X 10 ⁻³	1 X 10 ⁻⁶	1 X 10 ⁻⁵	1.0197 X 10 ⁻⁵	9.8692 X 10 ⁻⁶	1.0197 X 10 ⁻¹	7.5006 X 10 ⁻³	1.4500 X 10 ⁻⁴
1 X 10 ³	1	1 X 10 ⁻³	1 X 10 ⁻²	1.0197 X 10 ⁻²	9.8692 X 10 ⁻³	1.0197 X 10 ²	7.5006	1.4503 X 10 ⁻¹
1 X 10 ⁶	1 X 10 ³	1	1 X 10	1.0197 X 10	9.8692	1.0197 X 10 ⁵	7.5006 X 10 ³	1.4503 X 10 ²
1 X 10 ⁵	1 X 10 ²	1 X 10 ⁻¹	1	1.0197	9.8692 X 10 ⁻¹	1.0197 X 10 ⁴	7.5006 X 10 ²	1.4503 X 10
9.8067 X 10 ⁴	9.8067 X 10	9.8067 X 10 ⁻²	9.8067 X 10 ⁻¹	1	9.6784 X 10 ⁻¹	1 X 10 ⁴	7.3556 X 10 ²	1.4217 X 10
1.0133 X 10 ⁵	1.0133 X 10 ²	1.0133 X 10 ⁻¹	1.0133	1.0332	1	1.0332 X 10 ⁴	7.6000 X 10 ²	1.4706 X 10
9.8067	9.8067 X 10 ⁻³	9.8067 X 10 ⁻⁶	9.8067 X 10 ⁻⁵	1 X 10 ⁻⁴	9.6784 X 10 ⁻⁵	1	7.3556 X 10 ⁻²	1.4220 X 10 ⁻³
1.3332 X 10 ²	1.3332 X 10 ⁻¹	1.3332 X 10 ⁻⁴	1.3332 X 10 ⁻³	1.3595 X 10 ⁻³	1.3158 X 10 ⁻³	1.3595 X 10	1	1.9330 X 10 ⁻²

Es. 1) Convertire le unità di 350[mmHg] in [kPa].
 $1 \text{ [mmHg]} = 1.3332 \times 10^{-1}$

$$1.3332 \times 10^{-1} \times 350 = 46.662 \text{ [kPa]}$$

Es.2) Convertire le unità di 80[kPa] in [kgf/cm²].

$$1 \text{ [kPa]} = 1.0197 \times 10^{-2} \text{ [kgf/cm}^2\text{]}$$

$$1.0197 \times 10^{-2} \times 80 = 0.81576 \text{ [kgf/cm}^2\text{]}$$

