



# ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO

PRESSOSTATO PPD

EDIZIONE 4/99-PPD-TM-I

# PER L'IMPIEGO IN SICUREZZA

Per un impiego sicuro si richiede la conoscenza delle norme basilari che regolano l'uso dei componenti pneumatici, incluso i relativi materiali, le tubazioni, i sistemi elettrici e meccanici.

Non si assume alcuna responsabilità per danni derivanti da personale impreparato, o derivanti da un uso improprio del prodotto.

I nostri Clienti impiegano questo prodotto per una gamma di applicazioni di ampiezza tale da non consentirne una trattazione esauriente. In determinate condizioni di impiego, il prodotto può non essere in grado di funzionare, o, peggio, causare incidenti.

Per questo, prima di emettere un ordine, Vi invitiamo ad esaminare se questo prodotto risponde ai Vs. requisiti applicativi, e ad esaminarne il suo modo di impiego .

Questo strumento incorpora varie funzioni e dispositivi atti a migliorare la sicurezza d'uso. Ma questo non garantisce da incidenti derivanti da un uso improprio. Per prevenire tali incidenti, **leggete attentamente questo manuale per un impiego corretto** .

Rispettate le precauzioni di installazione descritte in questo manuale , così come le seguenti :



## PRECAUZIONI

- Questo prodotto è realizzato per impieghi con aria e gas non corrosivi e/o combustibili, quali, ad es., l'azoto ( N<sub>2</sub> ) .
- Non toccare le connessioni dei cavi elettrici ( cavi esposti ) : questo provoca shock da elettrocuzione. Durante il cablaggio tenere spenta (OFF) l'alimentazione elettrica, ed ancora, non toccate i cavi esposti con le mani umide .

# INDICE

## Pressostato Parect

### SM - 195254 - A

#### 1. IL PRODOTTO

1.1 Caratteristiche.....	1
1.2 Dimensioni esterne.....	1

#### 2 . RACCOMANDAZIONI

2.1 Raccomandazioni per l'installazione.....	4
--	---

#### 3. FUNZIONAMENTO

3.1 Display e comandi.....	7
3.2 Funzionalità.....	7
3.2.1 Verifica dei valori impostati.....	8
3.2.2 Cambio di unità di misura.....	9
3.2.3 Regolazione dello "0".....	10
3.2.4 Funzionamento dell'interruttore.....	12

#### 4. INSTALLAZIONE

4.1 Montaggio del modello da pannello (PPD-XXXX-6P).....	17
4.2 Montaggio diretto ( PPD-XXXX-1F , 1F-1 ).....	18
4.3 Cablaggio.....	21

#### 5. MANUTENZIONE

5.1 Malfunzionamenti.....	24
---------------------------	----

6. CODICE DI IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO.....	25
---	----

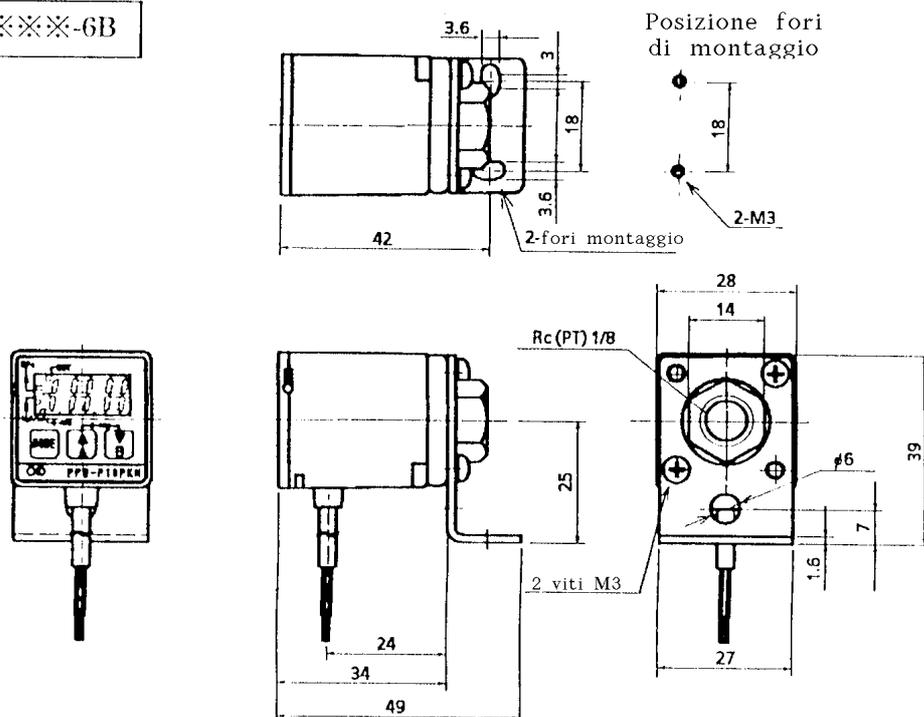
# 1. IL PRODOTTO

## 1.1 Caratteristiche .

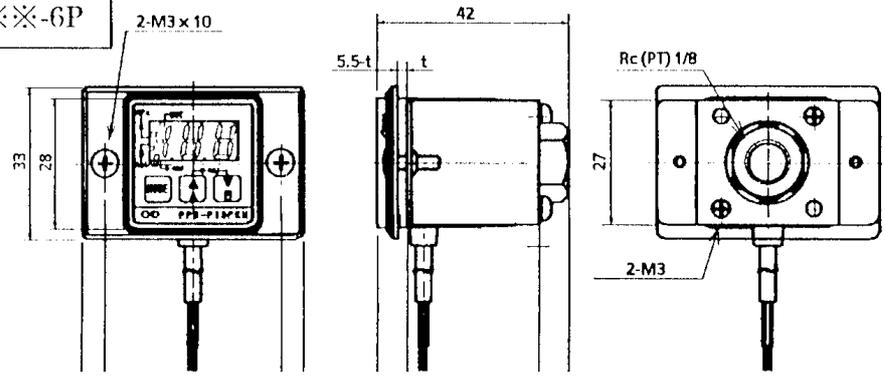
modelli	PPD-P10PKN	PPD-P01AKN	PPD-V01AHN
campo delle pressioni di lavoro e relative u.di m.	0 / 0.98 MPa 0 / 10.0 kgk/cm <sup>2</sup>	0 / 98 kPa 0 / 1.00 kgk/cm <sup>2</sup>	0 / -100 kPa 0 / -75 cmHg
pressione massima	F.S. x 1,5	F.S. x 2	196 kPa
elemento sensibile	sensore di pressione semiconduttore tipo a diffusione		
fluidi utilizzabili	aria / gas non corrosivi e non combustibili		
display	2-½ digits - tipo LED - altezza cifre = 8 mm		
precisione del display	+/- 1% F.S. - +/- 1 dig ( a 25 <sup>0</sup> C )		
deriva per temperatura	+/- 3% F.S. - +/- 1 dig ( 0 / 50 <sup>0</sup> C )		
alimentazione	DC12 / 24 V +/- 10% ( ripple 1% o inferiore)		
consumo corrente	50 mA o inferiore		
risposta di output	circa 5 msec.		
tipo di contatto	NPN transistor - collettore aperto - 1 output		
capacità di output	MAX. 30 Vdc - 100 mA		
caduta interna	inferiore a 1.2 V		
memoria del set dei valori	EEPROM		
cavo	vinilico antiolio a tre fili ( 0.2 mm <sup>2</sup> ) - L = 1 m		
campo di temperatura	0 / 50 <sup>0</sup> C		
campo di umidità	0 / 85 % UR ( in assenza di ghiaccio )		
grado di protezione	equivalente a IP40		

## 1.2 Dimensioni esterne

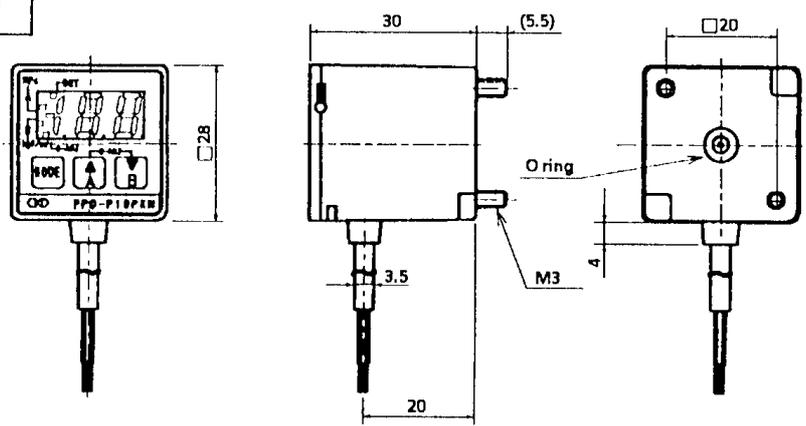
PPD-\*\*\*\*\*-6B



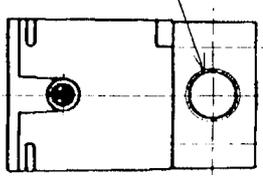
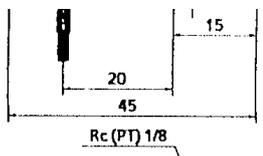
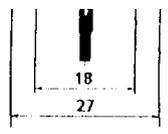
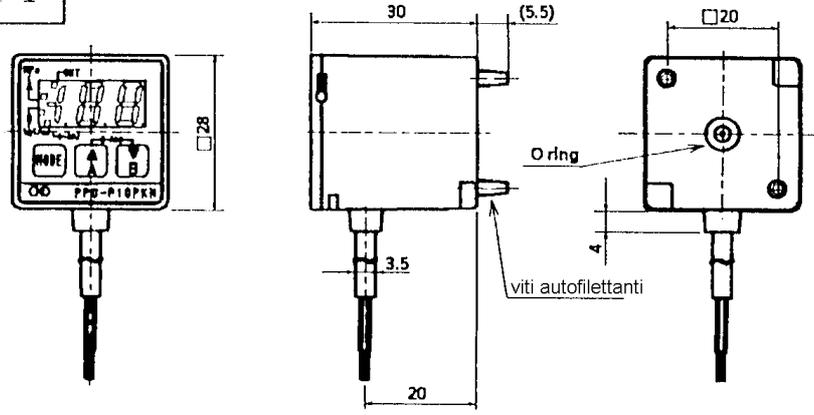
PPD-\*\*\*\*\*-6P



PPD-\*\*\*\*\*-1F



PPD-\*\*\*\*\*-1F-1



## **2. RACCOMANDAZIONI**

### **2.1 Raccomandazioni per l'installazione .**

1- Maneggiare il corpo del pressostato, evitando sollecitazioni eccessive di trazione e piegamento al cavo, che potrebbero causare malfunzionamenti ( interruzione, irregolarità del segnale elettrico) .

2- Nel montaggio evitare sollecitazioni alla cassa in resina dello strumento, impiegando l'utensile soltanto sulla parte metallica predisposta, evitando serraggi eccessivi.

3- Questo prodotto è predisposto per l'uso con gas inerti quali aria, azoto etc. ; evitare l'impiego di gas corrosivi o combustibili e liquidi, i quali, oltre a danneggiare irreparabilmente la membrana, trafilerebbero all'esterno dello strumento, ponendo a rischio l'ambiente circostante ; si raccomanda inoltre l'impiego di un filtro pari a 5 micron a monte dello strumento.

4- Evitare sollecitazioni attraverso il condotto di pressione (es. con cacciavite), ed il montaggio con rilascio di corpi estranei : questi, oltre a causare un funzionamento irregolare, sono la causa principale della rottura del sensore.

5- Questo strumento è realizzato per l'uso in ambienti ordinari ( grado di protezione IP40) a pressione atmosferica normale. I danni derivanti dall'uso in presenza di gas corrosivi, infiammabili, agenti chimici, solventi, olii etc., oltre al malfunzionamento, possono essere la rottura dello strumento.

Si raccomanda inoltre di non impiegare lo strumento in ambienti particolarmente gravosi, ove il suo malfunzionamento può innescare rischi maggiori per l'impianto ( errori di lettura, corto circuito, incendio ).

Considerare inoltre che la presenza di un lubrificatore nelle immediate vicinanze dello strumento può generare guasti, dovuti all'ingresso di olio nell'unità: si raccomanda quindi l'installazione a ragionevole distanza da lubrificatori.

Si raccomanda di disporre le protezioni elettriche adeguate.

In caso di esposizione accidentale all'acqua, togliere immediatamente energia elettrica e sostituire lo strumento.

6- Astenersi dallo smontare lo strumento, come norma generale. L'unica eccezione è prevista per il montaggio della versione "1F", che richiede la rimozione di alcune parti.

In tal caso, evitare accuratamente il contatto del circuito elettrico e del condotto di pressione da parte delle dita o utensili, ed evitare la contaminazione da polveri o acqua.

Il circuito elettronico viene facilmente danneggiato da elettricità statica, mentre il sensore di pressione perde facilmente la capacità di tenuta a causa di graffi corpi estranei che, premendo, possono intaccarlo.

Nel riassetto, accertarsi di seguire la sequenza inversa usata per lo smontaggio. Considerare esattamente il modello che si sta' maneggiando : i ricambi potrebbero non consentire l'intercambiabilità a causa di modifiche intervenute.

Vi sono due spine per vincolare il corpo del pressostato alla sua custodia.

Non romperle o perderle durante lo smontaggio.

Alimentare con pressione lo strumento solo dopo aver assicurato queste spine nella loro sede, a montaggio completato.

Non procedere ulteriormente nello smontaggio, poiché questo può causare danni allo strumento ( come per ogni simile dispositivo ) o deterioramento qualitativo.  
Quando fosse necessario sostituire o spostare il pressostato, agire con l'utensile sulla parte metallica predisposta ( attacco di pressione )

7-Prima dell'uso, assicurarsi che siano in posizione stabile le due spine che tengono vincolato il corpo del pressostato al suo alloggiamento.

8-Non esporre lo strumento a vibrazioni o urti superiori a  $98 \text{ m/sec}^2$ , anche trasmessi dal cavo elettrico o dalla tubazione dell'aria. Curare la scelta di tubazioni e cavi elettrici di adeguata flessibilità e resistenza alle vibrazioni.

9- Accertarsi della condizione di arresto del sistema pneumatico prima di impostare i valori.

Durante l'impostazione dei valori, si può verificare il ritardo nell'intervento dell'interruttore ( durante una nuova regolazione o un cambio di unità di misura ), o anche la condizione di OFF forzato ( durante l'impostazione dei valori "A" e "B").  
A seconda della sequenza impostata per l'azionamento del contatto ( ad es., impostare il valore di "A" dopo aver impostato "B" ) si potrà rilevare il segnale di uscita errato.

10-L'impostazione di valori di A e B oltre i limiti di campo indicati per lo strumento, per quanto attuabile, non ne garantisce il corretto funzionamento.  
Sarà da verificarsi caso per caso se tale funzionalità sia mantenuta o meno .

11-Lo strumento può effettuare letture di pressioni, ed azionare i propri contatti, oltre i limiti indicati ( circa il 15% F.S. in funzione del valore di "0" impostato), ma tale operatività non è garantita, e si dovrà tener conto di probabili malfunzionamenti.  
Si raccomanda comunque di tenere la pressione entro il limite massimo previsto.  
( ad es., il PPD-P10PKN è parzialmente in grado di rilevare pressioni negative, e grazie a tale caratteristica viene impiegato per discriminare l'aspirazione dal rilascio)

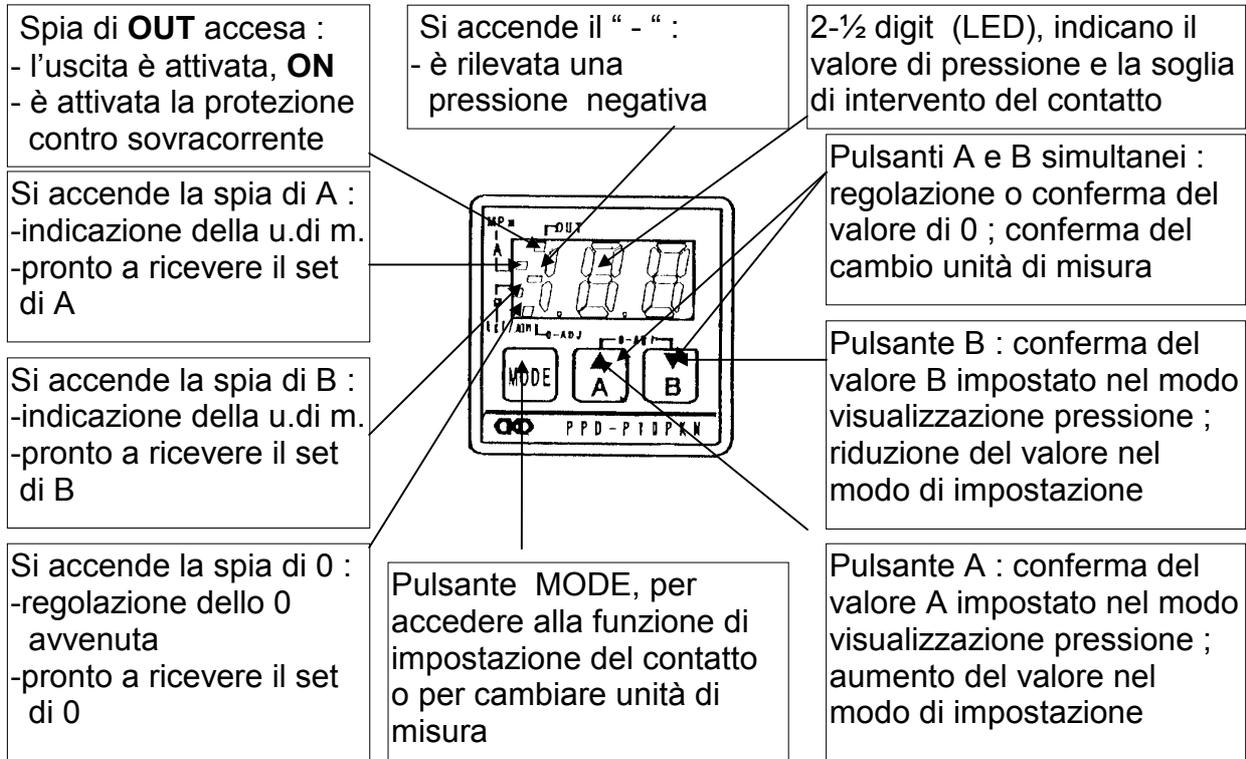
12- Lo strumento dispone della funzione di regolazione del valore "0", allo scopo di visualizzare tale valore quando, in effetti, lo strumento rileva la pressione atmosferica; dal momento che questa è soggetta a continue variazioni, si raccomanda di evitare frequenti impostazioni di tale valore. Per la cancellazione di valori erroneamente impostati si può fornire allo strumento una pressione pari al 20% in più del valore di fondo scala, e quindi effettuare la regolazione dello "0" : tale operazione cancella le precedenti impostazioni.

13- La funzione di regolazione di "0" può portare il campo di pressioni rilevabili al di fuori del campo di funzionamento dello strumento; se i valori impostati per i contatti sono al di fuori del campo di funzionamento, lo strumento funzionerà irregolarmente. Si consiglia di verificare la funzionalità del display dopo aver effettuato la regolazione di "0", così da verificare la correttezza delle impostazioni dei contatti entro il campo di funzionamento.

Per quanto riguarda il cablaggio elettrico, si raccomanda la consultazione del paragrafo "4-3-2 precauzioni per il cablaggio".

### 3. FUNZIONAMENTO

#### 3.1 Display e comandi.



#### 3.2 Funzionalità .

Questo tipo di pressostato è in grado di modificare l'unità di misura di lettura della pressione, regolare il valore "0" della pressione di riferimento, impostare i livelli di intervento degli interruttori e confermare tali impostazioni mediante l'uso dei relativi tasti funzione. Sebbene siano indicati i margini di tempo impostati per l'azionamento di ogni pulsante, nei successivi paragrafi "3-2-1" e "3-2-2", si consideri che tali tempi costituiscono valori medi, soggetti a variazione da strumento a strumento, per cui l'indicazione riportata è di fatto un riferimento indicativo.

### 3.2.1 Verifica dei valori impostati .

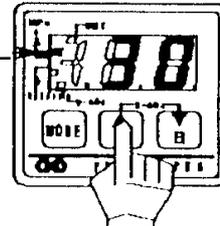
Per la verifica dei valori impostati rispettivamente per i contatti A e B e per la taratura dello "0", si azionino i pulsanti nel modo sotto esposto. Tali operazioni non influenzano la funzionalità del pressostato.

#### 1- Lettura del valore "A".

Il valore A corrisponde alla commutazione in ON dell'interruttore. L'azionamento del pulsante "A" porta sul display il relativo valore impostato ed il contemporaneo lampeggio della spia di "A", a conferma di tale lettura.

lettura della impostazione di A

lampeggio



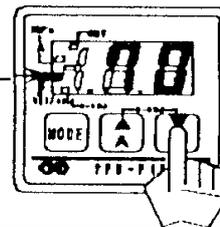
Premendo il pulsante A se ne visualizza il valore corrente

#### 2- Lettura del valore "B".

Il valore B corrisponde alla commutazione in OFF dell'interruttore. L'azionamento del pulsante "B" porta sul display il relativo valore impostato ed il contemporaneo lampeggio della spia di "B", a conferma di tale lettura.

lettura della impostazione di B

lampeggio



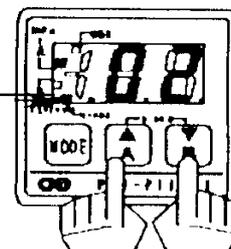
Premendo il pulsante B se ne visualizza il valore corrente

#### 3- Lettura del valore di taratura dello "0".

Premere contemporaneamente i pulsanti "A" e "B"; dopo circa 2 sec. il display visualizzerà il valore di "0" impostato, lampeggiando la spia di "0". Rilasciare immediatamente i pulsanti quando le cifre del display cominciano a lampeggiare (una azione prolungata avvia una nuova regolazione del valore "0" )

lettura dell'impostazione di 0

lampeggio



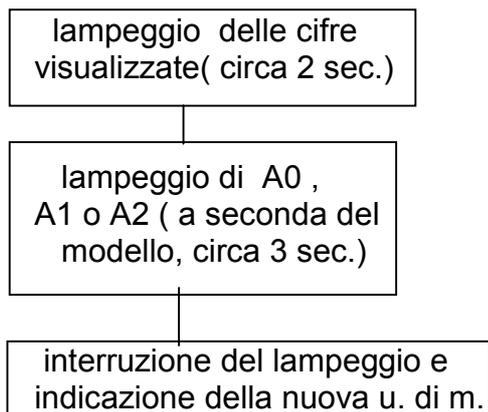
premendo insieme A e B si visualizza il valore di 0 corrente. Rilasciare i tasti non appena il display inizia a lampeggiare

### 3.2.2 Cambio di unità di misura .

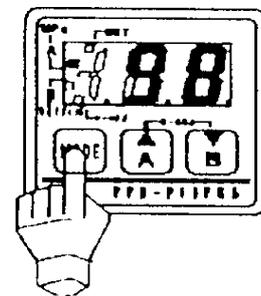
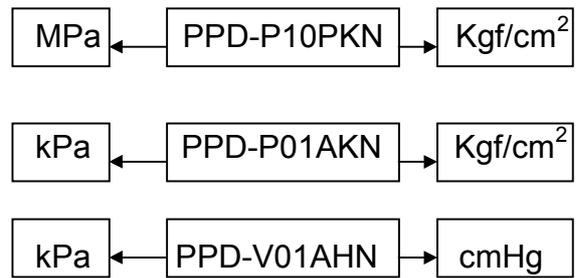
I valori riportati a display , corrispondenti al valore “A”, “B” e “0”, possono essere convertiti automaticamente da una unità di misura all'altra azionando il relativo pulsante, che consente la relazione tra due u. di m. Sebbene tale cambio non modifichi i valori impostati, una lieve variazione della lettura è inevitabile. Si consiglia il controllo della ampiezza di tale fenomeno durante il procedimento di cambio di unità di misura.

Procedimento.

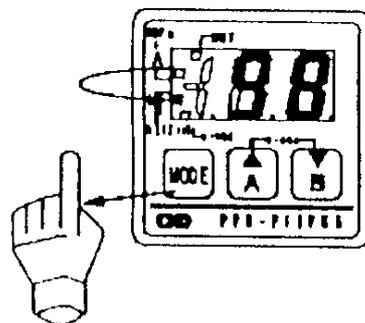
1- Dalla funzione di visualizzazione della pressione premere il pulsante **MODE** fino a cambio unità avvenuto ( circa 5 sec.) .La sequenza di modifica di unità è la seguente :



2 - Rilasciare il pulsante **MODE** entro circa 2 sec. dalla modifica avvenuta. L'azionamento prolungato annulla l'operazione, e ripristina la precedente u. di m.



tenere premuto MODE fino a cambio di unità di misura avvenuto (circa 5 secondi )



appena il cambio è avvenuto, rilasciare subito il pulsante

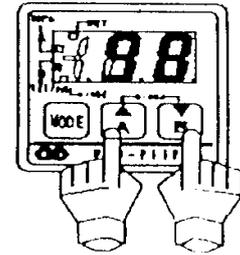
3- Subito dopo aver rilasciato il pulsante **MODE** ( entro c.a 2 sec.) , premere contemporaneamente i pulsanti **A** e **B** , per confermare l'operazione.

Qualora non venga effettuata la conferma, Il display continuerà a mostrare il valore di pressione nella nuova u. di m. per circa 2 sec., quindi tornerà nella condizione precedente .

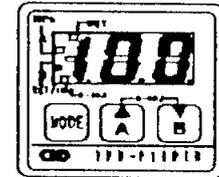
I valori impostati per l'interruttore vengono convertiti automaticamente.

Si avverte che la risposta del contatto subisce, generalmente, un sensibile ritardo : si consiglia quindi di effettuare l'operazione descritta a sistema in condizione di "stop".

premere A e B insieme, entro 2 secondi circa



avviene quindi la registrazione del nuovo valore



\* Variazione dei valori visualizzati, dovuta a conversione di unità di misura (aberrazione)

(=

Il convertitore A/D dello strumento ha una risoluzione migliore di quella visualizzabile.

Al cambio di u. di m. viene visualizzata la cifra in base alla risoluzione del display.

Quindi, sebbene uno strumento ripeta sempre la stessa lettura di un valore di pressione, la variazione massima che il display , tra uno strumento e l'altro, può visualizzare, per la stessa pressione, è pari al valore 2 dell'ultima cifra.

valore A / D	press. cmHg	press. kPa
445	-75	-99
446	-75	-100
447	-75	-100
448	-75	-100
449	-75	-101
450	-76	-101

Esempio di conversione dei valori del PPD - V01AHN

per un valore del display pari a - 75 cmHg , la conversione può fornire un valore compreso tra -99 e -101 kPa .

Tale fenomeno si verifica anche per i valori impostati per i contatti "A", "B" e per lo "0".

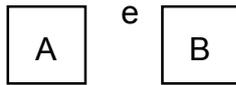
Quindi la taratura di due strumenti agli stessi valori di una u. di m., darà luogo ad una leggera modifica di tali valori, una volta convertiti in altra u. di m. ; tale variazione, comunque, non influenza affatto la funzionalità dei contatti .

### 3.2.3 Regolazione dello "0"

Questa funzione ha lo scopo di visualizzare sul display il valore "0" quando lo strumento è posto in contatto con la pressione atmosferica ambiente (variabile, ad es., per quota e clima) correggendo il valore di lettura di quest'ultima, al fine di regolare l'impianto alla esatta pressione relativa prevista per il suo corretto funzionamento.

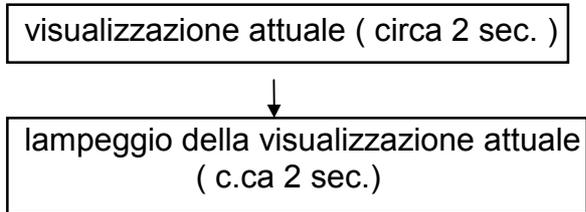
Procedimento

1- Mentre il display mostra un valore diverso dallo "0" che si vuole regolare, premere contemporaneamente per circa 6 sec. i pulsanti

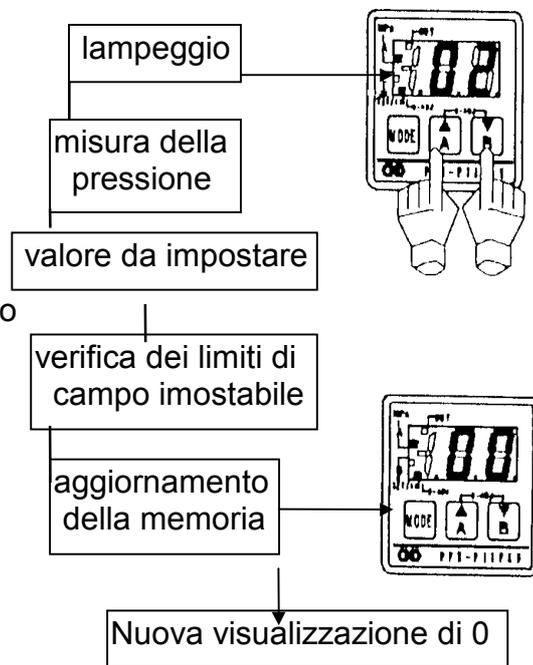


premere contemporaneamente i pulsanti A e B per circa 6 secondi

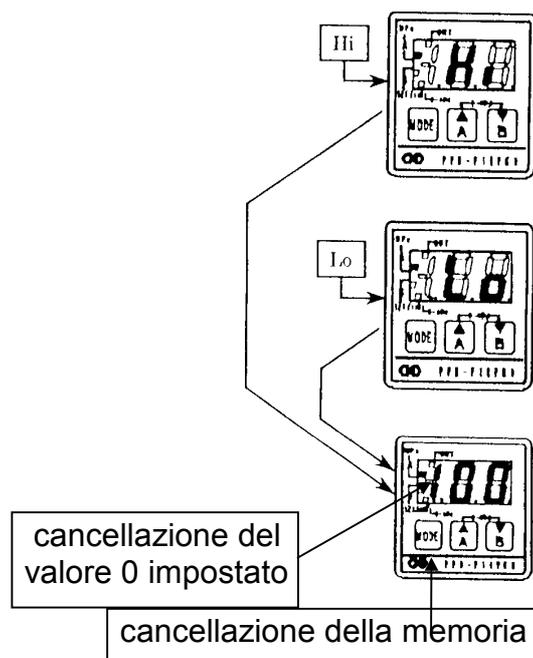
Il display si modificherà come segue.



2- Dopo il lampeggio del display, la memoria interna dello strumento registrerà il visualizzato come valore da correggere. Tale valore deve trovarsi entro il campo di regolazione dello "0" ( $\pm 1.7\%$  F.S. ). Una volta registrato il nuovo valore, il display torna alla visualizzazione della pressione. Una lettura diversa da "0", accompagnata dalla accensione della lampada spia di "0", segnala un dato memorizzato diverso da "0". Da adesso, quindi, si leggerà "0" sul display fino a che non cambierà la pressione rilevata.



3- Qualora il valore di riferimento impostato superi il campo di regolazione ( $\pm 1.7\%$  F.S. ), sul display si leggerà rispettivamente “Hi” oppure “Lo” a seconda che ci si trovi oltre o al di sotto di tale campo; in tal caso lo strumento respingerà il valore impostato. Per rimuovere un valore erroneamente impostato, giacente nel campo previsto, ripetere l’operazione di impostazione fornendo deliberatamente un valore di pressione di almeno un 20% superiore al F.S. : questo genera il reset automatico della impostazione. Si ricorda che questa regolazione dello “0” si applica ad un campo di valori prossimi alla pressione atmosferica, non qualunque altro lontano da questa.



### 3.2.4 Funzionamento dell’interruttore .

Le funzioni sono simili a quelle del pressostato modello PIS .

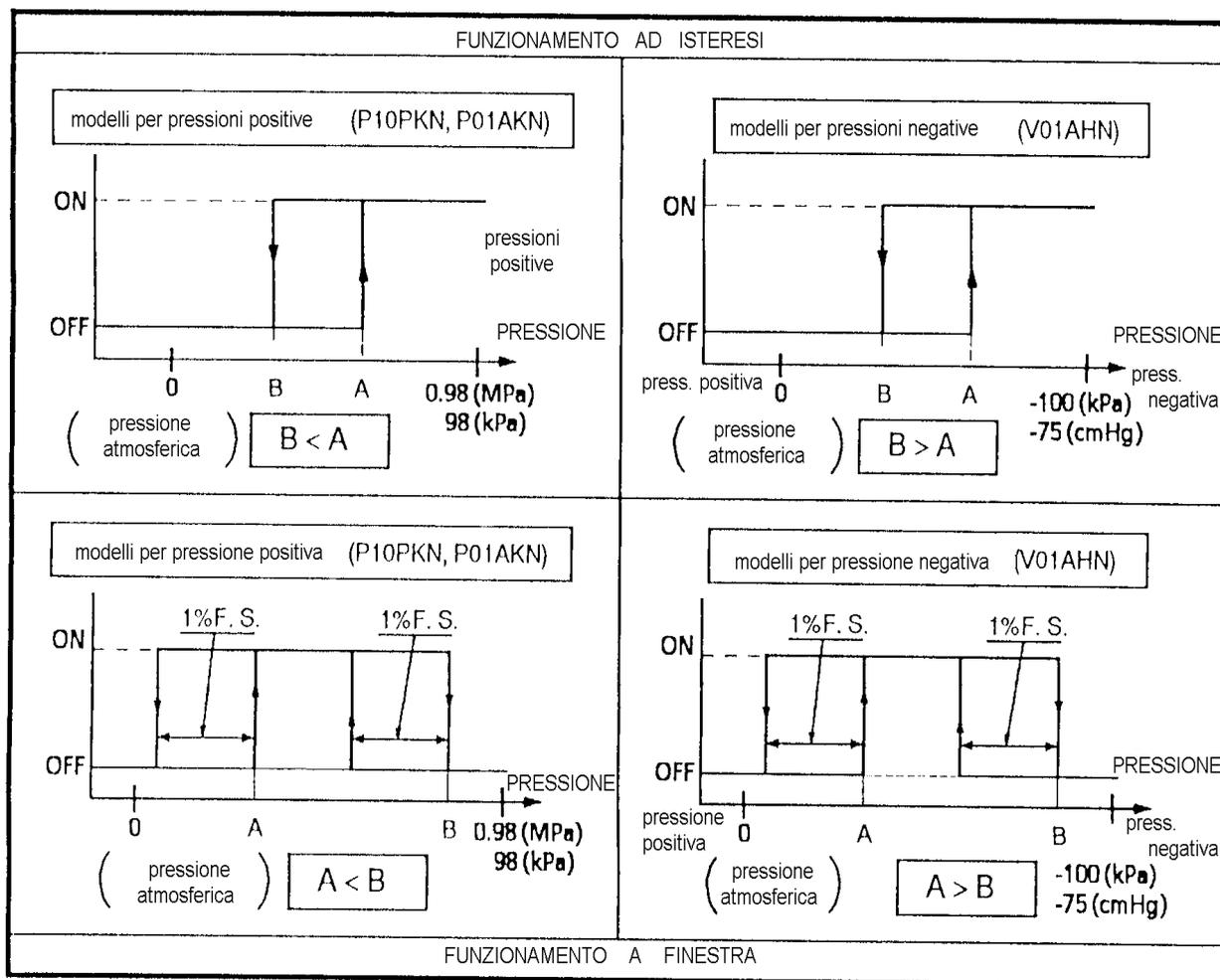
Si distinguono rispettivamente nel modo ad “isteresi” ( commutazione in “ON” da un valore di pressione dato in poi ) e nel modo a “finestra” ( commutazione in “ON” entro un campo di pressioni delimitato ).

L’interruttore si comporterà in funzione dei valori di “A” e di “B” impostati ( lo strumento viene fornito senza alcuna impostazione). In funzione della posizione dei due valori, si avrà un comportamento pari a quanto sotto schematizzato.

Si raccomanda attenzione alla sequenza di azionamento, funzione del campo di pressioni di lavoro positive o negative .

Qualora non si volessero usare le funzioni di pressostato, o si intendesse arrestare il funzionamento dello strumento, per maggior sicurezza si tengano i valori di “A” e di “B” nel modo di funzionamento “nessuna impostazione” (vedere più avanti). Accertarsi di aver interrotto l’uscita del segnale ( OFF obbligato ) durante l’operazione di impostazione.

*Per gli utenti del modello PIS : i valori “A” e “B” sono pressoché equivalenti a “ON” e “OFF” del tipo PIS ; l’unica differenza consiste nell’impostazione dovuta, anziché lasciata al pari valore, al fine di escludere la funzione di pressostato*



NOTA 1) Impostare i valori "A" e "B" ad una distanza tra loro non inferiore a quanto di seguito indicato, per garantire un funzionamento stabile.

Funzionamento ad "isteresi" = 1 o più ( A = B non effettuabile )  
 Funzionamento a "finestra" = 3 o più

Inoltre, evitare "aggiustamenti" per compensare le aberrazioni eventualmente conseguenti alla conversione di unità di misura, se si sono impostate già, tra i due valori, le differenze minime sopra raccomandate .  
 Si considerino questi limiti, ogni volta che si modifica un valore impostato .

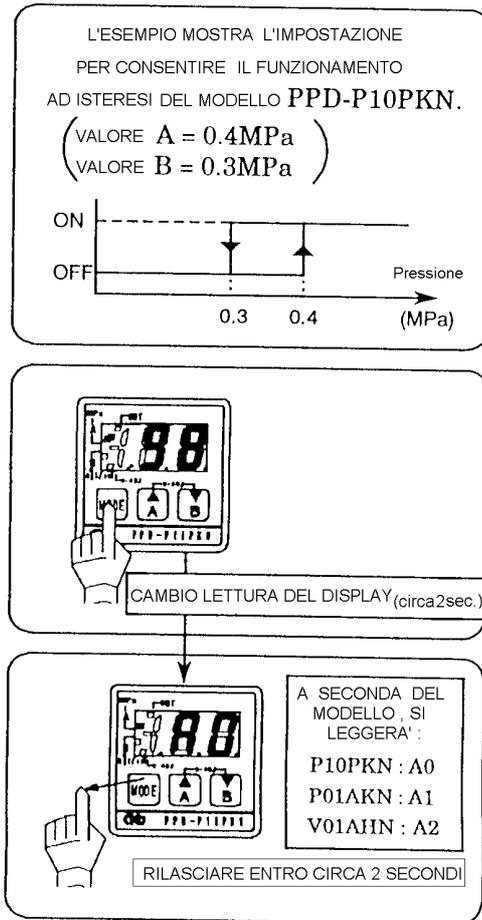
NOTA 2) Ai valori di impostazione dell'intervento dell'interruttore modello PIS sono assegnati "nomi" diversi rispetto al modello PPD, poiché quest'ultimo è in grado di misurare valori di pressione sia positiva che negativa, per cui si è ritenuto utile dare conto della relazione ( grande o piccola ) tra questi valori .

Come impostare il valore di commutazione.

1- Stabilire i valori da assegnare ad "A" e "B" in funzione della sequenza prevista per l'impianto . Considerare il comportamento della sequenza in relazione ai valori superiore e inferiore a seconda della pressione positiva o negativa.

2- Tenere premuto il pulsante **MODE** finché il display non indica il nr. di destinazione( c.a 2 sec.)  
Premendo **MODE** il valore di pressione mostrato comincia a lampeggiare.

3- Rilasciare il tasto **MODE** non appena l'indicazione del nr. comincia a lampeggiare ( indicherà A0, A1 oppure A2 ). Il prolungamento dell'azione sul pulsante comanda il cambio di u. di m. entro c.a 3 sec.



4 - Il rilascio del pulsante commuta nel modo di impostazione di "A" e attiva la condizione di uscita segnale in OFF obbligato, mostrando sul display l'attuale valore di "A" e avviando il lampeggio della spia di "A". Azionare quindi il pulsante **A** o **B** per impostare il valore voluto.

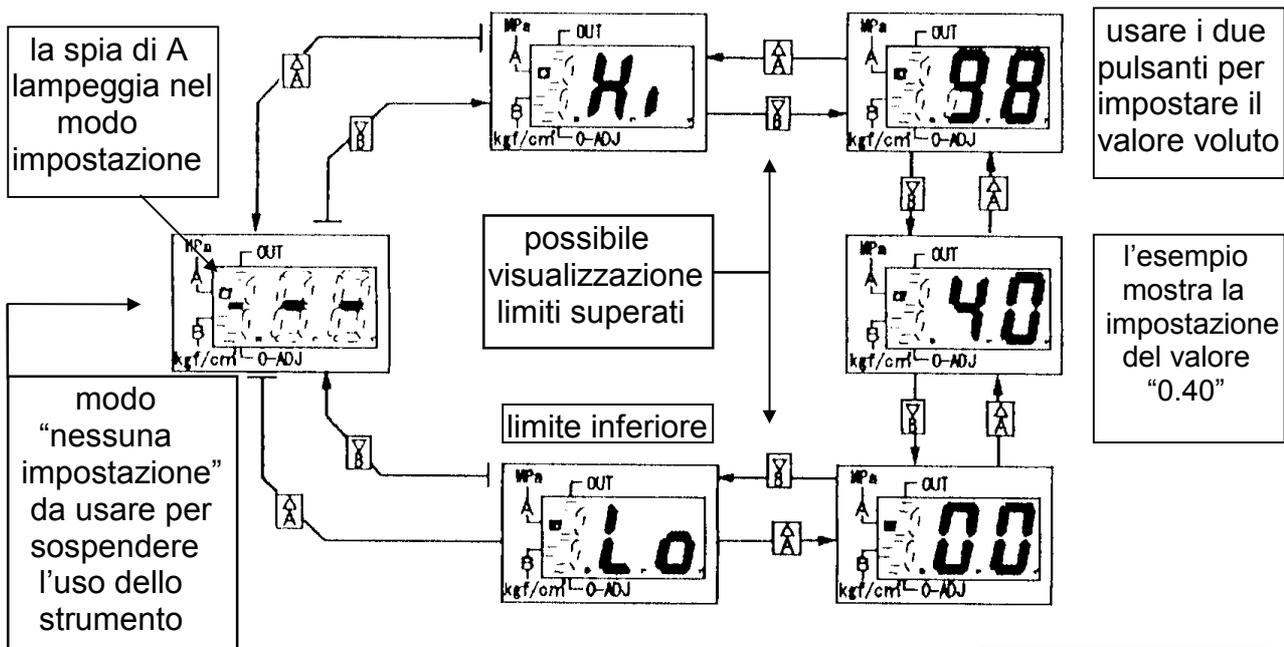
Lo strumento viene fornito generalmente nel modo di funzionamento "nessuna impostazione ( normale ), di conseguenza il display visualizza " - - - " .

Tenendo premuto il tasto **A** o **B** , si ha progressivamente l'incremento o il decremento del valore, essendo implementata per ciascun tasto la funzione di autoripetizione. Tale funzione si arresta al raggiungimento dei valori limite superiore e inferiore , anche nel modo di funzionamento normale.

**Δ A** pulsante di incremento

**∇ B** pulsante di decremento

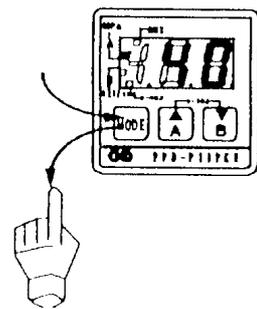
**modo impostazione: valore A** limite superiore



5 - Una volta impostato il valore voluto, premere e rilasciare subito ( entro c.a 2 sec. ) . Attendere che venga visualizzato nuovamente il valore, dopo la memorizzazione del nuovo livello di "A". Se non viene azionato entro 10 minuti dalla nuova impostazione, o se viene tenuto azionato oltre 5 sec., lo strumento torna autonomamente a considerare valido il valore di "A" precedente. Qualora si fosse impostato erroneamente un valore indesiderato, si può agire in tal modo. Questo consente il ritorno al modo di visualizzazione della pressione, senza aggiornare le modifiche apportate.

MODE

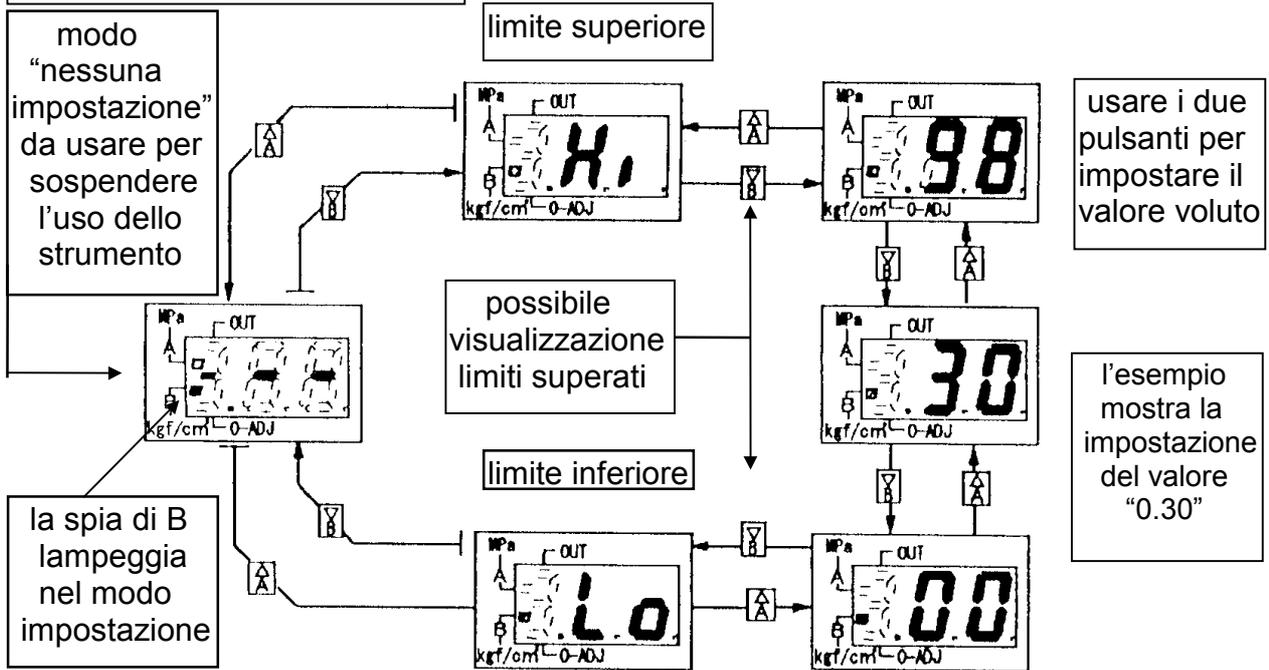
una volta premuto MODE, rilasciarlo immediatamente



6- viene quindi visualizzato il valore corrente di "B", ed avviato il lampeggio della relativa spia. Impostare il valore voluto usando i tasti A e B ( come nel caso di "A" ) .

A B

## modo impostazione: valore B

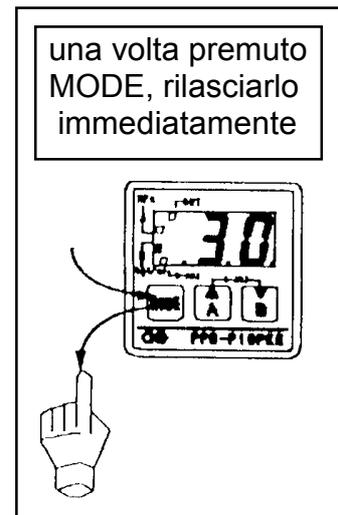


7- Una volta impostato il valore voluto, premere e rilasciare subito ( entro c.a 2 sec. ) . Attendere che venga visualizzato nuovamente il valore, dopo la memorizzazione del nuovo livello di "B". Se non viene azionato entro 10 minuti dalla nuova impostazione, o se viene tenuto azionato oltre 5 sec., lo strumento torna autonomamente a considerare valido il valore di "B" precedente. Qualora si fosse impostato erroneamente un valore indesiderato, si può agire in tal modo. Questo consente il ritorno al modo di visualizzazione della pressione, senza aggiornare le modifiche apportate.

MODE

MODE

una volta premuto MODE, rilasciarlo immediatamente



In questo caso, però, si dovrà considerare che la sequenza di funzionamento si baserà sul nuovo valore di "A" (aggiornato e confermato) e sul precedente valore di "B" (invariato) . Si raccomanda attenzione a questo aspetto, poiché è causa di anomalie di funzionamento.

NOTA 3 ) Assicurarsi dell'arresto e della posa in sicurezza dell'impianto prima di procedere all'impostazione dei valori "A" e "B" .

NOTA 4 ) Dal momento che è possibile impostare valori al di fuori del campo di funzionamento e tali da non garantire la corretta sequenza di commutazione, si raccomanda di verificare la funzionalità impostata prima di avviare l'impianto .

NOTA 5 ) La conversione da una unità di misura all'altra, dopo aver impostato "A" e "B", non altera la ripetibilità della soglia d'intervento dell'interruttore.

NOTA 6 ) In merito al funzionamento “interno”, un valore impostato può essere espresso con due visualizzazioni (come detto in precedenza), grazie alla maggiore capacità di risoluzione del sensore rispetto al display. Non è possibile, in questa sede, dare conto di come lo strumento, per una data pressione, visualizzi valori esattamente equivalenti, o approssimati in eccesso o in difetto, estendendo queste righe alla trattazione della relazione intercorrente tra l'elemento sensibile, il convertitore A/D ed il display.

Si rinnova l'invito ad evitare di impostare “A” e “B” ad uno stesso valore. Non costituisce un problema quindi, in base a quanto detto, la lettura di due valori equivalenti al display a seguito di una conversione di unità di misura, se in precedenza si sono osservate le prescrizioni di impostazione, indicate da questo manuale.

NOTA 7 ) La memoria interna effettua un confronto tra la pressione rilevata e quella impostata con un grado di risoluzione superiore alle capacità del display. Finché i due valori non corrispondono esattamente, l'interruttore non viene azionato. Può accadere di leggere sul display il valore di pressione pari a quello impostato e di non rilevare la commutazione : questo è dovuto al fatto che, mentre il display ha dato un valore coincidente per approssimazione, il livello di risoluzione superiore dello strumento non ha ancora raggiunto l'esatta corrispondenza. Questa qualità è sfruttata a pieno per evitare che una conversione di unità di misura, che comporta inevitabili approssimazioni sul display, sposti il valore di commutazione, che in questo modo resta invece immutato.

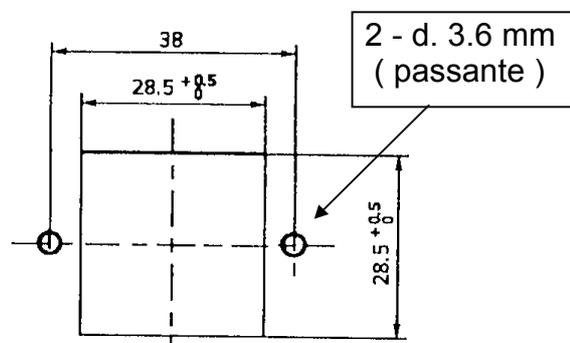
NOTA 8 ) Le cifre del display vengono aggiornate 4 volte al secondo, mentre l'interruttore genera circa 200 uscite al secondo. Quindi il display non è in grado di seguire le variazioni di pressione con la stessa velocità . Può verificarsi il caso che l'interruttore commuti quando il display mostra un valore diverso da quello impostato : questo è indice di una variazione della pressione ad una velocità superiore a quella di aggiornamento del display.

## INSTALLAZIONE

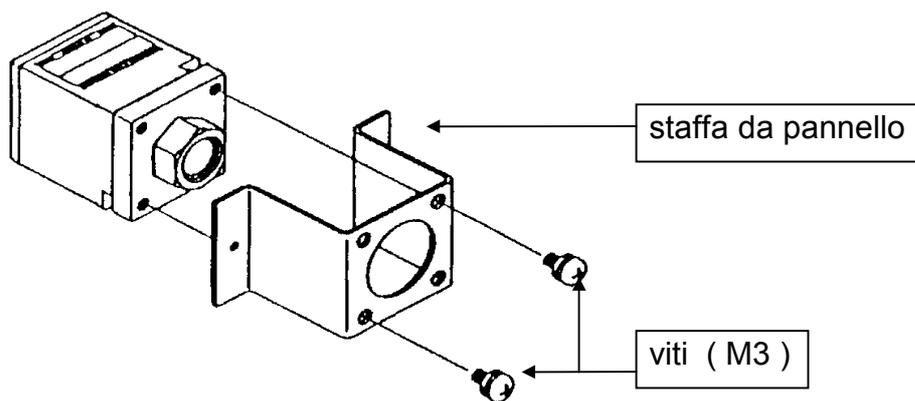
### 4.1 Montaggio del modello da pannello ( PPD - X X X X - 6P )

#### 1) Realizzazione del pannello .

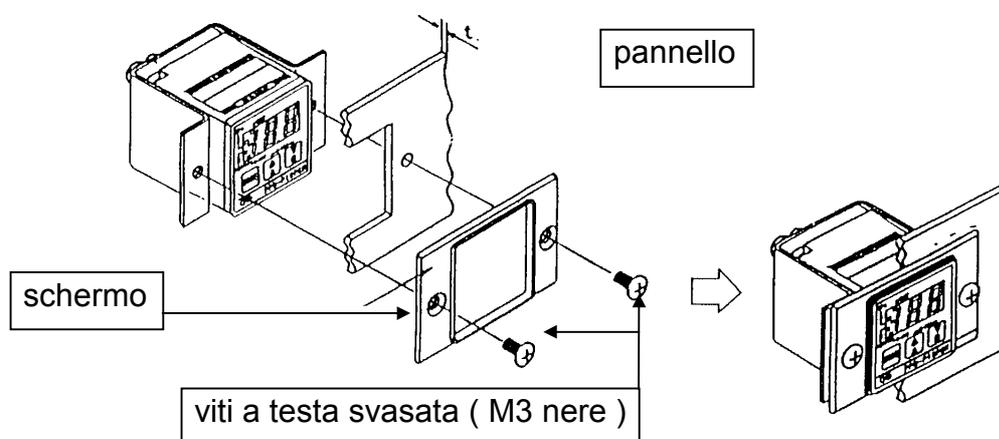
Lo spessore raccomandato per il pannello è 0.8 - 3.2 mm ( max. 15 mm ). Nel disegno a fianco sono indicate le dimensioni di alloggiamento.



2 ) Montare la staffa da pannello con le due viti ( M3 ) fornite. Non serrare una vite prima di passare all'altra, ma procedere gradualmente su entrambe in modo da bilanciare la tensione, applicando una coppia non superiore a 0.5 +/- 0.1 Nm .



3 ) Posizionare il pressostato all'interno e lo schermo all'esterno del pannello, quindi procedere al serraggio delle due viti a testa svasata ( M3 , nere) attraverso il pannello.

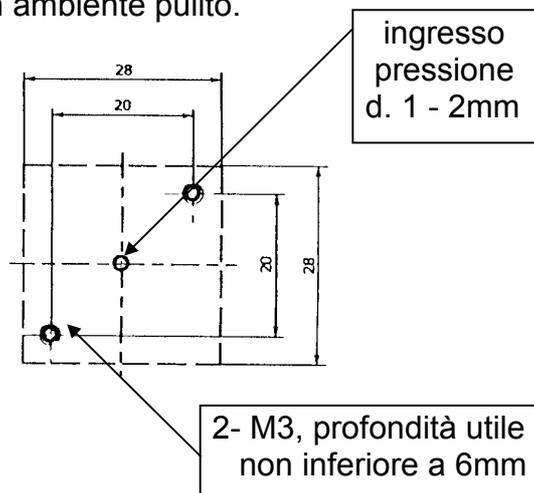


#### 4.2 Montaggio diretto ( PPD - X X X X - 1F, 1F-1 )

Questo modello viene impiegato come componente dei regolatori di pressione **CKD**, così come componente di quadri prodotti dal Cliente. Questa installazione richiede uno smontaggio parziale del pressostato : si raccomanda quindi di porre attenzione, per evitare il danneggiamento della elettronica interna. Per evitare la penetrazione di polvere o corpi estranei, causa frequente di malfunzionamenti, si raccomanda di effettuare le operazioni di seguito descritte in ambiente pulito.

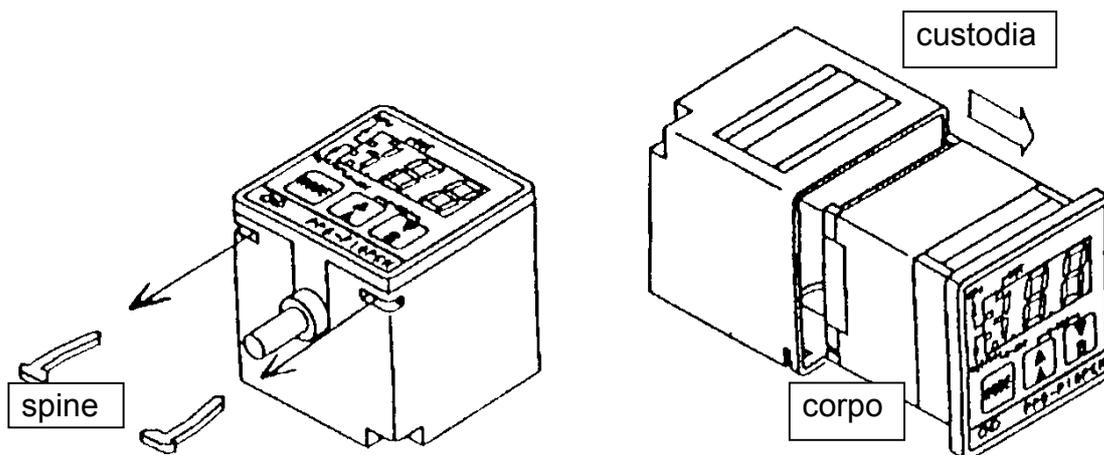
1) ripulire la superficie di montaggio da polvere e depositi. Il disegno a fianco indica le dimensioni di montaggio richieste . Montare su superfici lisce. In caso di montaggio di più strumenti affiancati, considerare un passo non inferiore a 29 mm .

Per il montaggio su regolatori **CKD** (vedere di seguito) svitare le due viti che tengono il manometro, progressivamente, così da accertarsi



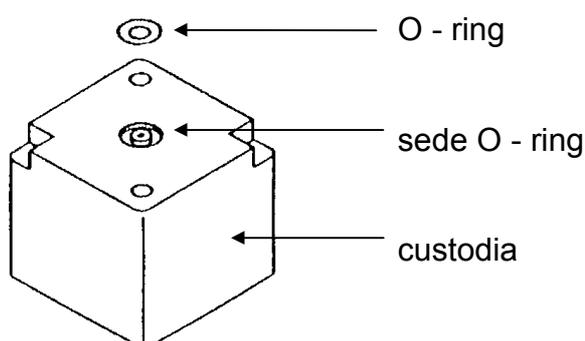
che non vi sia pressione residua, quindi ripulire la superficie da polvere e depositi ( modelli applicabili : R1000/1100, R3000/3100, R4000/4100, R8000/8100, W1000/1100, W3000/3100, W4000/4100, W8000/8100 ).

2 ) Estrarre il pressostato dalla sua custodia. Alcuni modelli non vincolati alla custodia, con le spine incluse nel kit di montaggio, si estraggono liberamente. Altri hanno le spine montate agli angoli destro e sinistro del lato del cavo elettrico : in questo caso rimuovere le spine con un cacciavite (1.5 mm) o simile utensile utile all'estrazione. Una volta estratto, lo strumento lascia esposto all'ambiente il condotto di pressione ed il circuito elettronico : si raccomanda particolare cura nel proteggere il circuito elettrico dal contatto con le dita o altro, ponendo lo strumento in luogo sicuro, ove non subisca graffi e non raccolga polvere.



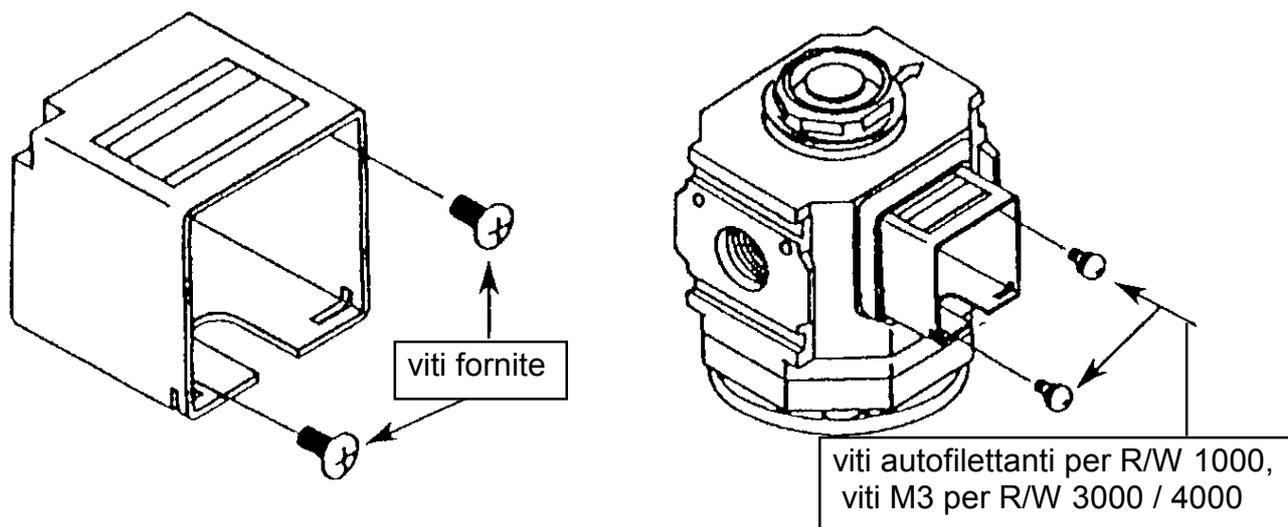
3 ) Montaggio dell' O-ring sulla custodia .

Rimuovere polvere e depositi dalla guarnizione O-ring e dalla sede di montaggio, quindi posizionare la guarnizione. L'operazione si facilita ruotando leggermente l' O-ring oltre che spingendolo nella sua sede. Curare particolarmente la pulizia delle parti : depositi o polvere sono altrimenti causa di trafilamento.



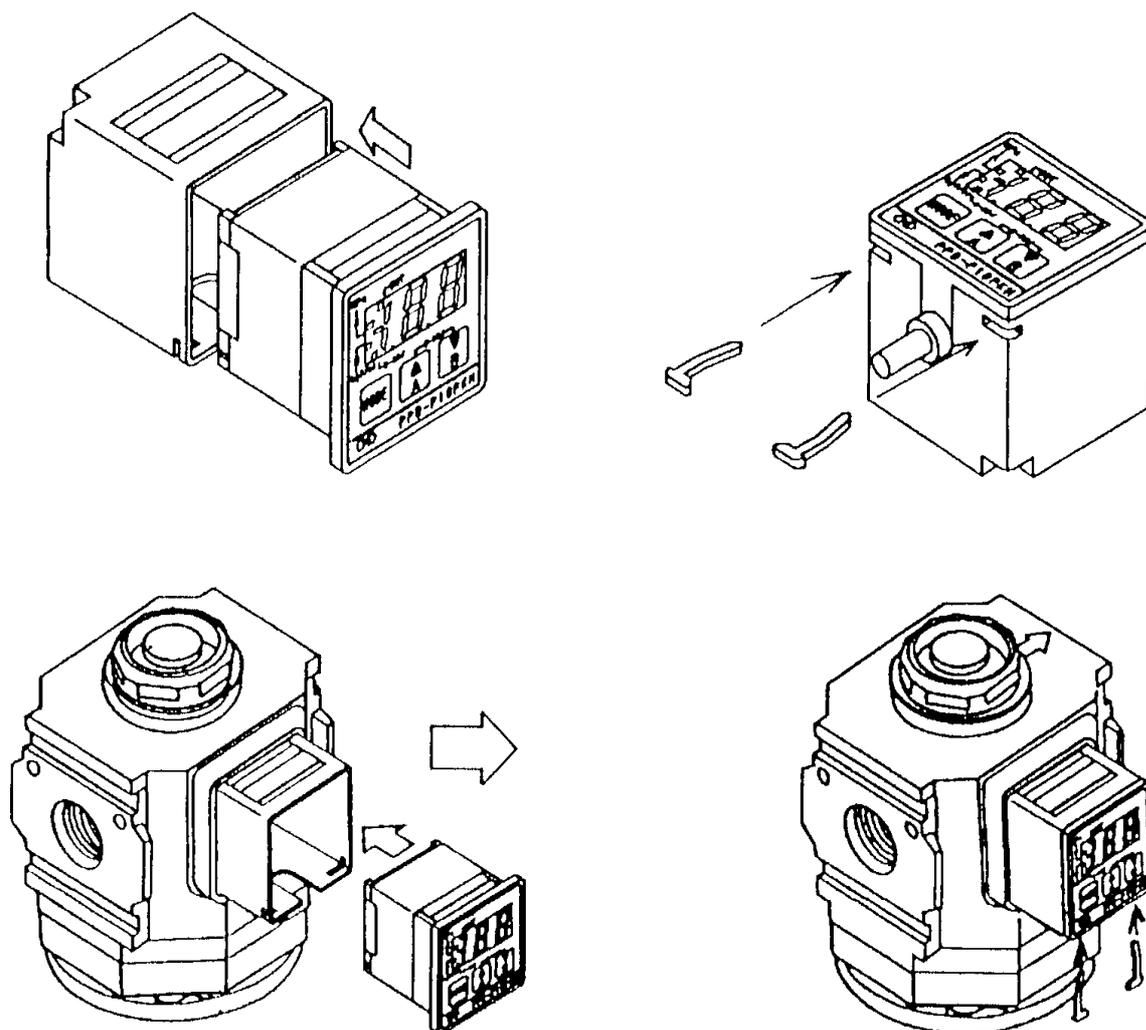
4 ) Montaggio della custodia .

Vi sono delle nervature nei fori di montaggio viti sulla custodia, per evitare che queste cadano durante il montaggio. Avvitare le viti alla custodia fino a farle fuoriuscire per circa 0.5 - 1 mm. A questo punto portare le estremità delle viti a coincidere con i fori sul corpo del regolatore. Verificare che l' O-ring sia sempre in posizione. Procedere al serraggio graduale alternato delle due viti, anziché forzarne una prima dell'altra, applicando una coppia di 0.5 +/- 0.1 Nm . Attenzione al corretto orientamento, verso il basso, del lato che riporta il taglio dell'asola per alloggiare il cavo elettrico. Curare che nella custodia non resti polvere o depositi.



Per il serraggio , usare un cacciavite a croce con stelo di diametro tra 4.5 e 5.5 mm. L'uso di un cacciavite inadatto può danneggiare la custodia. Serrare le viti con cautela .

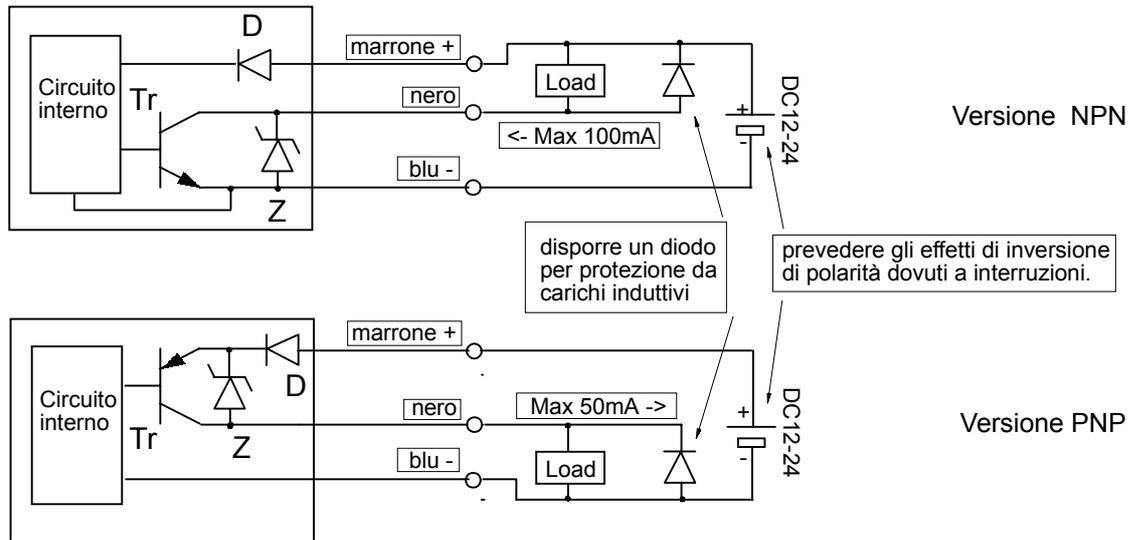
5 ) Posizionamento del pressostato nella custodia e bloccaggio in posizione. Accertarsi che non vi siano corpi estranei o polvere nel condotto di pressione, quindi allineare il cavo all'asola della custodia. Introdurre delicatamente in sede il pressostato, evitando che resti impigliato . Quando il condotto di pressione raggiunge l'O-ring interno, si potrà avvertire una leggera resistenza . Spingere delicatamente . Applicare quindi le due spine, dal lato del cavo elettrico, tenendo premuto il pressostato nella sua custodia.



NOTA 1 ) Non riutilizzare le spine ( la loro rimozione ne causa la deformazione )  
 Quando fosse necessario smontare nuovamente il pressostato, scartare le spine rimosse.  
 È disponibile un kit per riassemblare l'unità, completo di spine, viti e O-ring. Se ne consiglia  
 l'approvvigionamento, in previsione di future modifiche di installazione.

## 4.3 Cablaggio

### 1) Circuito e collegamenti.



Tr = transistor di output

D = diodo di protezione contro inversione di polarità in alimentazione

Z = diodo di protezione dell'elemento di output

### 2 ) Precauzioni .

1 Assicurarsi che non vi sia tensione prima di procedere al cablaggio. Evitare accuratamente torsioni, piegamenti e trazioni eccessive al cavo. Per il cablaggio su parti mobili usare cavo ad alta flessibilità, specifico per robotica.

2 Montare l'unità, ed il relativo cavo, il più distante possibile da fonti di disturbo, quali linee ad alta tensione. Predisporre le eventuali schermature necessarie.

3 Questo strumento non avvia le sue funzioni contemporaneamente all'arrivo di tensione, ma solo dopo aver effettuato l'autodiagnosi. Predisporre quindi il circuito di controllo considerando di ignorare il pressostato per circa 2 sec. dall'inserimento di tensione, giudicando erroneo ogni eventuale segnale da esso proveniente, ed i valori mostrati dal display, che possono aver luogo entro il tempo detto. Impiegare i valori visualizzati ed i segnali trasmessi solo dopo che l'unità abbia raggiunto il valore di tensione nominale.

**alimentazione elettrica**



**alimentazione elettrica**

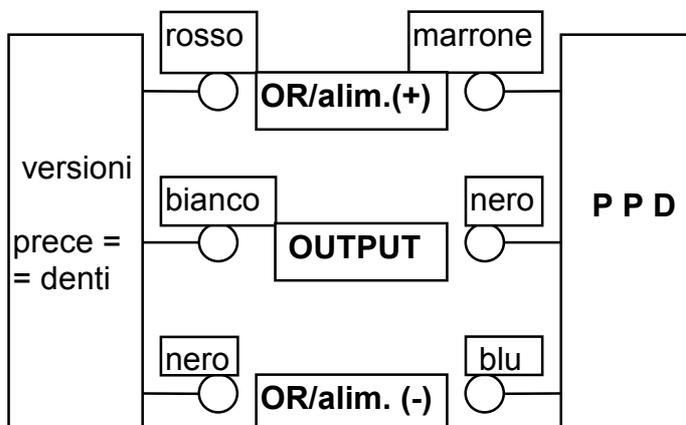


dopo circa  
2 secondi

**OK**

4 Vi sono svariate precauzioni attuabili, quali l'uso di connettori non reversibili e circuiti di protezione da sovracorrenti. Tali precauzioni sono efficaci per un campo limitato di eventi, quali errori di connessione o corto circuito, ma non tutti. È difficile prevenire errori quali l'inversione del cablaggio del segnale di uscita o l'alimentazione con tensione AC. Considerare sempre che una connessione errata può essere causa di seri danni non solo per questo strumento, ma anche per altri circostanti.

5 Si segnala la modifica intervenuta nella individuazione dei segnali in base al colore dei cavi, rispetto ai modelli precedenti ( quali il PIS, ad es. ) . In particolare al cavo di colore nero è stato assegnato il segnale in uscita, contrariamente a quanto avveniva in precedenza ( = alimentazione ). Cablare i cavi dopo aver preso visione della documentazione relativa al modello che ci si accinge ad installare.



6 La funzione di autoprotezione di questo modello interrompe ( OFF ) il segnale di uscita non appena viene rilevata una corrente superiore al valore normale ; in tale condizione, talvolta, si rilevano delle ripetizioni cicliche dell'uscita in ON . Ciò può essere dovuto a malfunzionamenti di apparecchiature alimentate in rete, che causano fluttuazioni di corrente e tensione. Altra causa di innalzamento di corrente conseguente a caduta di tensione può essere una potenza installata insufficiente, che genera l'oscillazione del valore di tensione. Si ispezioni quindi il circuito, prestando attenzione ad eventuali corto circuiti dei carichi collegati.

7 Stabilire il carico da assegnare allo strumento non solo in funzione della corrente di mantenimento, ma anche della corrente di spunto, così da non superare i valori previsti per il normale funzionamento. La funzione di autoprotezione di questo strumento reagisce ad una sovracorrente generata da un carico collegato ( timer, etc.), impedendone il funzionamento o causando ritardi notevoli. In tal caso si raccomanda l'interposizione di un relè, che, comandato dal pressostato, possa a sua volta comandare l'utenza, grazie alla maggiore portata dei suoi contatti.

8 Salvo inevitabile necessità, non collegare carichi induttivi alla stessa alimentazione in DC dello strumento, quali elettrovalvole, relè e solenoidi. Usare una alimentazione DC separata per il sensore, rispetto agli altri dispositivi ( il che non significa disporre due linee separate collegate alla stessa alimentazione ; si intende due alimentazioni separate )

**- Provvedimenti da attuare se non sono disponibili alimentazioni separate :**

Nel caso fosse inevitabile usare una alimentazione unica per lo strumento e gli altri carichi induttivi, montare su questi ultimi un diodo di protezione contro le sovracorrenti generate alla diseccitazione di tali carichi, che possono danneggiare questo strumento ed altri eventualmente collegati . L'uso di circuiti CR o varistori contro tale fenomeno può causare una inversione di tensione pari al valore di questa al momento dell'interruzione di alimentazione, con conseguente danneggiamento dello strumento e degli altri dispositivi collegati. Per evitare il ritardo nel ripristino dei carichi induttivi dovuto al diodo di protezione, collegare un altro diodo all'alimentazione, così da assorbire l'inversione di tensione che si genera nella linea ( collegare il catodo al lato positivo ) .

Scegliere un diodo che abbia un valore di portata di corrente superiore al consumo totale di corrente dei carichi induttivi che genereranno il fenomeno di inversione di tensione, ed abbia un valore di tensione in grado di sostenere la tensione di interruzione della linea .

Se possibile, collegare due o più diodi alla linea, per prevenire ogni possibile problema.

( molti PLC sono dotati di diodo di protezione. Tuttavia questo può non intervenire, in funzione della punto di interruzione della linea di alimentazione, dove si potrà generare la tensione di interruzione. Se il diodo di assorbimento della tensione di interruzione è installato al termine del cavo di un dispositivo, il dispositivo collegato tra il punto di interruzione e l'alimentazione sarà protetto. )

## 5. MANUTENZIONE

### 5.1 Malfunzionamenti .

PROBLEMA	CAUSA	PROVVEDIMENTO
IL DISPLAY NON VISUALIZZA LA PRESSIONE	ROTTURA DEL CAVO CABLAGGIO ERRATO FUNZIONAMENTO ERRATO CAUSATO DA DISTURBI DANNEGGIAMENTO DEL PPD	- SOSTITUIRE IL PPD - CONTROLLARE IL CABLAGGIO - RIVEDERE IL CABLAGGIO - COLLEGARE AD ALIMENTAZIONE ADEGUATA - RIPOSIZIONARE IL PPD + CAVO LONTANO DA FONTI DI DISTURBO - VERIFICA DEI CIRCUITI DI PROTEZIONE DEGLI ALTRI DISPOSITIVI
IL DISPLAY MOSTRA VALORI ABNORMI	VOLTAGGIO ANORMALE ( TENSIONE / POTENZA INSUFFICIENTE ) FUNZIONAMENTO ERRATO CAUSATO DA DISTURBI ERRATA REGOLAZIONE DELLO "0"	- ALIMENTARE CORRETTAMENTE - ASSICURARE POTENZA ADEGUATA - RIPOSIZIONARE IL PPD+CAVO LONTANO DA FONTI DI DISTURBO - REGOLARE NUOVAMENTE LO "0"
L'INTERRUTTORE NON COMMUTA IN <b>ON</b> , NON SI HA SEGNALE IN USCITA	ROTTURA DEL CAVO ERRATA REGOLAZIONE DI "A" O "B" SCELTA IMPROPRIA DI CARICHI - CIRCUITI DI INPUT DANNEGGIAMENTO DEL CIRCUITO DI OUTPUT	- SOSTITUIRE IL PPD - CONTROLLARE IL CABLAGGIO - CONTROLLARE O MODIFICARE I VALORI IMPOSTATI - VERIFICARE E MODIFICARE CARICHI E CIRCUITI DI INPUT - SOSTITUIRE IL PPD -VERIFICA DEI CIRCUITI DI PROTEZIONE DEGLI ALTRI DISPOSITIVI
L'INTERRUTTORE NON COMMUTA IN <b>OFF</b>	ERRATA REGOLAZIONE DI "A" O "B" ERRATA SELEZIONE DEL CIRCUITO DI INPUT DANNEGGIAMENTO DEL CIRCUITO DI OUTPUT	- CONTROLLARE O MODIFICARE I VALORI IMPOSTATI - CONTROLLARE O REGOLARE IL CIRCUITO DI INPUT - SOSTITUIRE IL PPD - VERIFICA DEI CIRCUITI DI PROTEZIONE DEGLI ALTRI DISPOSITIVI