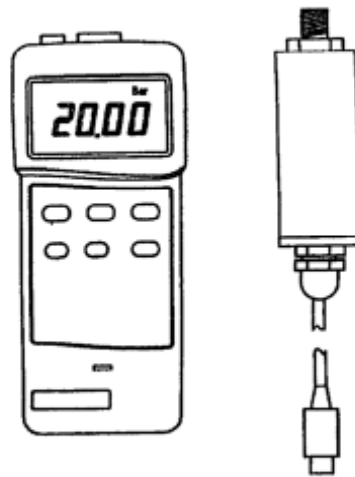


## PRESSOSTATO

PS-9302



Istruzioni d'uso



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

# Indice

1. Funzioni .....	3
2. Applicazioni tipiche .....	4
3. Specifiche tecniche .....	4
3.1 Specifiche generiche .....	4
3.2 Specifiche elettriche .....	5
4. Descrizione del pannello frontale .....	6
5. Selezione del tipo di sensore .....	7
6. Procedura di misurazione .....	8
7. Disattivazione dello spegnimento automatico .....	9
8. Taratura .....	9
8.1 Azzeramento .....	9
8.2 Taratura di guadagno (regolazione di campo) .....	10
9. Interfaccia seriale RS 232.....	10
10. Sostituzione della pila .....	12
11. Sensori di pressione opzionali .....	12
12. Altri accessori opzionali.....	12

## 1. FUNZIONI

- Lo strumento può funzionare con sensori da 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, e 400 Bar. Quando si cambia il sensore non sono necessarie nuove operazioni di taratura.
- Quando si cambia il sensore della pressione, è sufficiente selezionare sul pannello frontale il tipo di pressione (2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 400 Bar). Il tipo di sensore verrà memorizzato permanentemente nel circuito dello strumento.
- Sempre agendo ad un pulsante del pannello frontale è possibile impostare una delle otto diverse unità di misura: Bar, Psi, kg/cm<sup>2</sup>, mm/Hg, inch(HG, metri/H<sub>2</sub>O, inch/H<sub>2</sub>O o Atmosfere.
- È disponibile una linea completa di sensori di pressione.
- La funzione di spegnimento automatica, prolunga la vita delle pile.
- È possibile operare con un sensore esterno tenendo conto che la sua tensione di uscita per il fondo scala è di 100 mV.
- Il pulsante Zero che si trova sul pannello frontale serve a regolare rapidamente lo zero del sensore della pressione.
- È disponibile, se necessario, un pulsante di guadagno per la regolazione fine.
- Sensore separato di pressione, utile per le misure a distanza.
- Il circuito a microprocessore assicura la massima precisione possibile, offre inoltre funzioni e prestazioni speciali.
- Il grande visore a cristalli liquidi offre una facile lettura.
- Memorizzazione dei valori massimi e minimi con possibilità di richiamo.
- La funziona Data Hold, consente la memorizzazione del valore presente sul visore.
- Indicatore di batteria scarica incorporato.
- L'interfaccia seriale RS 232 consente l'utilizzo di un PC come registro dati, memoria delle pressione oltre ad ulteriori sistemi moderni di misurazione della pressione.

## 2. APPLICAZIONI TIPICHE

- ❖ Misura della pressione dei pneumatici
- ❖ Misura della pressione di un motore d'automobile
- ❖ Misura di pressione per super calore
- ❖ Controllo dei sistemi idraulici
- ❖ Refrigerazione
- ❖ Condizionamento d'aria
- ❖ Preparazioni alimentari

## 3. SPECIFICHE TECNICHE

### 3.1 SPECIFICHE GENERICHE

Circuito	Circuito con microprocessore LSI
Visore	Molto ampio: 61 x 34 mm a LCD. Altezza caratteri 15 mm
Tipo di sensore	Può funzionare con sensori opzionali da 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200 e 400 Bar. Quando si cambia il sensore non è necessaria una nuova taratura dello strumento.
Unità di misura	Bar, Psi, kg/cm <sup>2</sup> , mm/Hg, inch(HG, metri/H <sub>2</sub> O, inch/H <sub>2</sub> O o Atmosfere
Precisione	± (0,5% + 1 cifra) <ul style="list-style-type: none"><li>• sotto segnale del sensore a fondo scala (100 mV)</li><li>• solo per lo strumento</li><li>• con temperatura di 23°C ± 5°C</li></ul>
Sensore della pressione	È in grado di operare con un sensore esterno che disponga di un segnale d'uscita di 100 mV per il fondo scala. Vedasi pag. 16
Regolazione dello zero	Pulsante sul pannello frontale
Regolazione ampiezza	Pulsante per la regolazione del guadagno, da utilizzare, se necessario, per una taratura di precisione.
Segnale d'ingresso dal sensore	100 mV CC per il fondo scala
Blocco dati (Data Hold)	Mediante pulsante
Memorizzazione dati	Registrazione delle letture massime e minime
Uscita dati	Porta seriale per PC RS 232
Spegnimento	Automatico, per aumentare la vita delle pile. Spegnimento manuale mediante pulsante.
Tempo di campionatura	Circa 0,8 secondi
Temperatura d'esercizio	Da 0° a 50°C (da 32° a 122°F)
Umidità d'esercizio	Inferiore all'80% RH
Alimentazione elettrica	Pila alcalina o heavy duty da 9 V, 006P, MN1604 (PP3), o equivalente.
Corrente di alimentazione	Circa 7,0 mA CC
Peso	345 g
Dimensioni	180 x 72 x 32 mm
Accessori compresi	Istruzioni d'uso
Accessori opzionali Vedasi pagine 16 e 17	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sensore di pressione, PS100-xxBAR,</li><li>• Custodia di trasporto rigida (CA-06)</li><li>• Software per l'acquisizione dei dati (versione Windows), SW-U801-01</li><li>• Cavo RS 232, UPCB-01</li></ul>

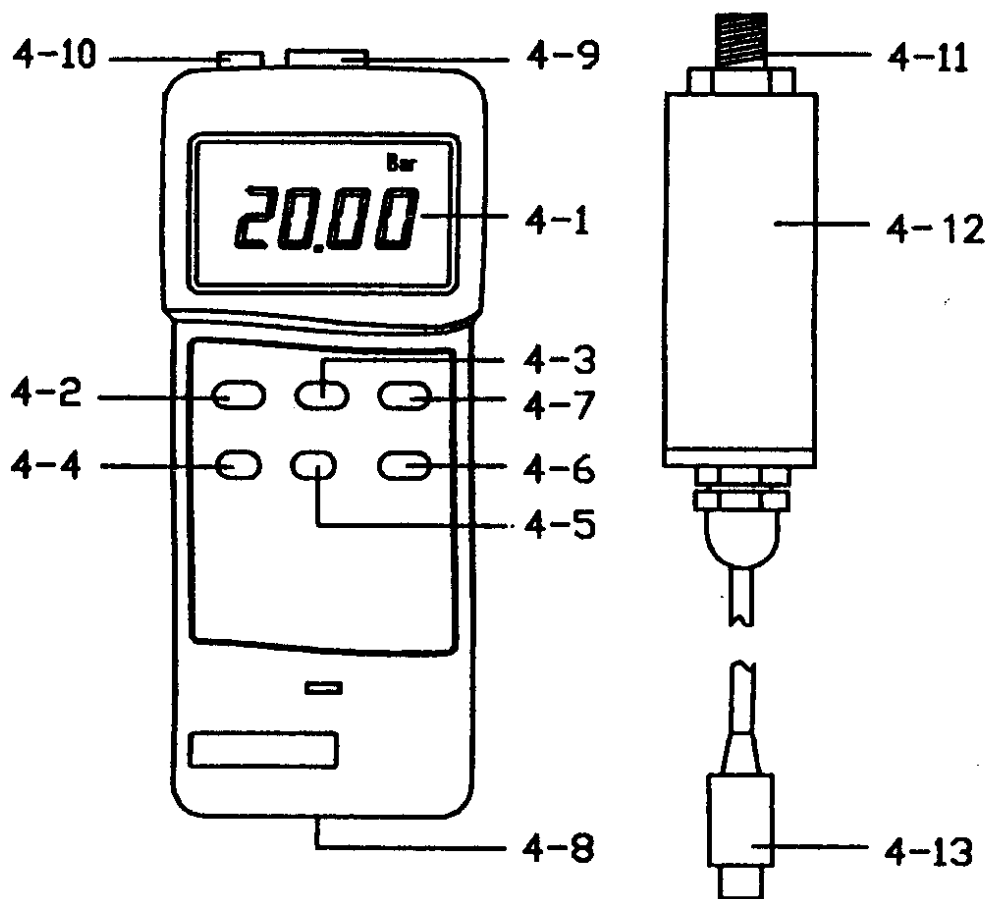
### 3.2 SPECIFICHE ELETTRICHE

Tipo di sensore	2 bar		5 bar		10 bar	
	Portata massima	Risoluzione	Portata massima	Risoluzione	Portata massima	Risoluzione
Bar	2	0,002	5	0,005	10	0,01
Psi	29	0,02	72,5	0,1	145	0,2
Kg/cm <sup>2</sup>	2,040	0,002	5,095	0,005	10,19	0,01
mm/Hg	1500	2	3750	5	7500	10
Inch/Hg	59,05	0,05	147,6	0,1	295,2	0,2
metri/H <sub>2</sub> O	20,40	0,02	50,95	0,05	101,9	0,1
Inch/H <sub>2</sub> O	802	1	2006	2	4010	3
Atmosfere	1,974	0,002	4,935	0,005	9,87	0,01

Tipo di sensore	20 bar		50 bar		100 bar	
	Portata massima	Risoluzione	Portata massima	Risoluzione	Portata massima	Risoluzione
Bar	20	0,02	50	0,05	100	0,1
Psi	290	0,2	725	1	1450	2
Kg/cm <sup>2</sup>	20,40	0,02	50,95	0,05	101,9	0,1
mm/Hg	15000	20	37500	50	75000	100
Inch/Hg	590,5	0,5	1476	1	2952	2
metri/H <sub>2</sub> O	204,0	0,2	509,5	0,5	1019	1
Inch/H <sub>2</sub> O	8020	10	20050	20	40100	50
Atmosfere	19,74	0,02	49,35	0,05	98,7	0,1

Tipo di sensore	200 bar		400 bar	
	Portata massima	Risoluzione	Portata massima	Risoluzione
Bar	200	0,2	400	0,5
Psi	2900	2	5800	5
Kg/cm <sup>2</sup>	204,0	0,2	408,0	0,5
mm/Hg	150000	200	300000	500
Inch/Hg	5905	5	11810	10
metri/H <sub>2</sub> O	2040	2	4075	5
Inch/H <sub>2</sub> O	80200	100	160600	200
Atmosfere	197,4	0,2	394,5	0,5

#### 4. DESCRIZIONE DEL PANNELLO FRONTALE



- 4-1 Visore
- 4-2 Pulsante di accensione
- 4-3 Pulsante blocco dati (Hold Button)
- 4-4 Pulsante "Max/Min"
- 4-5 Pulsante unità di misura
- 4-6 Pulsante di azzeramento
- 4-7 Pulsante tipo di sensore
- 4-8 Coperchio del comparto pila
- 4-9 Presa d'ingresso del sensore
- 4-10 Porta di uscita RS 232
- 4-11 Connettore del sensore di pressione
- 4-12 Corpo del sensore di pressione
- 4-13 Bocchettone del sensore di pressione

## 5. SELEZIONE DEL TIPO DI SENSORE

Lo strumento può operare con sensori da 2, 5, 10, 20, 50, 100 e 200 bar. Quando si cambia il sensore non è necessario procedere ad una nuova taratura.

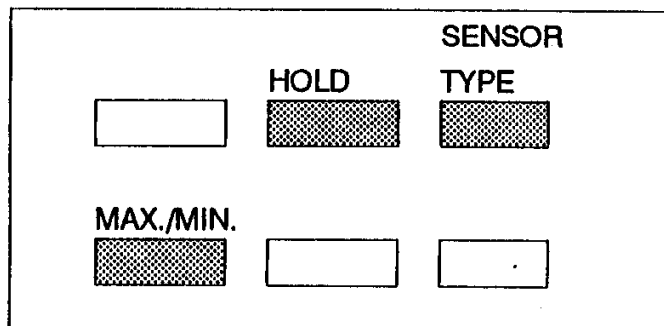
**I diversi tipi di sensore impiegabili sono:**

- sensore di pressione da 2 bar, Modello: PS100-2BAR
- sensore di pressione da 5 bar, Modello: PS100-5BAR
- sensore di pressione da 10 bar, Modello: PS100-10BAR
- sensore di pressione da 20 bar, Modello: PS100-20BAR
- sensore di pressione da 50 bar, Modello: PS100-50BAR
- sensore di pressione da 100 bar, Modello: PS100-100BAR
- sensore di pressione da 200 bar, Modello: PS100-200BAR
- sensore di pressione da 400 bar, Modello: PS100-200BAR

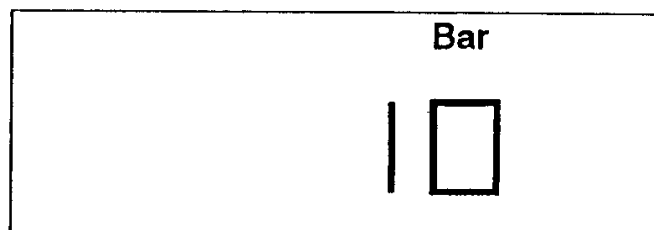
Quando si cambia il sensore (2Bar, 5Bar, 10Bar, 20 Bar, 50 Bar ...) seguire le procedure indicate qui sotto:

1. Spegnerlo lo strumento
2. Con le dita premere simultaneamente i seguenti tre tasti in modo continuo:
  - Pulsante Data Hold (4-3)
  - Pulsante "Max/Min" (4-4)
  - Pulsante tipo di sensore (4-7)

### Pannello frontale



3. Senza rilasciare i tre pulsanti premere una sola volta il pulsante di accensione (4-2). Tutti i segmenti del visore LCD si accendono. Rilasciare i tre pulsanti. Sullo schermo comparirà il numero dell'ultimo sensore memorizzato.



4. Premendo il pulsante del tipo di sensore (4-7) si può scegliere un tipo diverso di sensore (2, 5, 10, 20, 50, 100 e 200 Bar). Quando sullo schermo comparirà il numero del sensore desiderato premere il pulsante di azzeramento (4-6). In questo modo si conferma quel sensore. La nuova impostazione verrà conservata in memoria anche allo spegnimento dello strumento.
5. Spegnerlo lo strumento, l'impostazione del tipo di sensore è conclusa.

## 6. PROCEDURA DI MISURAZIONE

- 1) Inserire il connettore del sensore di pressione (4-13) nella presa dello strumento (4-9)
- 2) Accendere lo strumento premendo il pulsante Power (4-2).
- 3) Premere il pulsante del tipo di sensore (4-7) per verificare se il sensore selezionato nello strumento corrisponde al sensore esterno della pressione.
- 4) Premere il pulsante dell'unità di misura (4-5) per selezionare l'unità desiderata (Bar, Psi, kg/cm<sup>2</sup>, mm/Hg, inch/HG, metri/H<sub>2</sub>O, inch/H<sub>2</sub>O o Atmosfere).
- 5) Azzerare lo strumento premendo il pulsante Zero (4-6), sullo schermo comparirà il valore 0.
- 6) Collegare il bocchettone del sensore di pressione (4-11) all'apparecchiatura di cui si vuole misurare la pressione.
- 7) Dare pressione, sullo schermo comparirà la lettura della pressione.
- 8) **Blocco dati (Data Hold)**  
Durante la misurazione premendo il pulsante Data Hold (4-3) si blocca la lettura e sullo schermo compare la scritta HOLD.  
Per ritornare nella modalità normale di lettura premere ancora il pulsante Data Hold.
- 9) **Memorizzazione dati (lettura massima e minima)**  
La funzione DATA RECORD (memorizzazione dati) consente la visualizzazione delle letture massima e minima. Per avviare la funzione DATA RECORD, premere una volta il pulsante "Max/Min" (4-4). Sullo schermo comparirà la scritta REC.  
Con la scritta REC presente sullo schermo:
  - a) premere una volta il pulsante "Max/Min" (4-4), sullo schermo comparirà la scritta Max assieme alla lettura del valore massimo.
  - b) Premere di nuovo il pulsante "Max/Min", sullo schermo comparirà la scritta Min assieme alla lettura del valore minimo.
  - c) Per uscire dalla funzione di memorizzazione, premere e tener premuto il pulsante "Max/Min" per almeno 2 secondi. Lo schermo tornerà alla lettura corrente.
- 10) Per una misurazione rapida attenersi alla procedura seguente:

### Procedure principali:

Collegare il connettore del sensore alla presa dello strumento

Accendere lo strumento e scegliere l'unità di misura.

Azzerare lo strumento premendo il pulsante Zero.

Collegare il bocchettone del sensore alla installazione da misurare.

Dare pressione, lo strumento indicherà il valore della pressione.

### Procedure di misura opzionali:

DATA HOLD

MEMORY RECORD  
Max/Min

USCITA RS 232

### Alimentazione :

SPEGNIMENTO AUTOMATICO

oppure

SPEGNIMENTO MANUALE

(non è attivo quando è selezionata la Memory Record)

## 11) Considerazioni sulle misurazioni:

- Il diaframma del sensore può essere danneggiato da oggetti duri o appuntiti. Non inserire mai alcun oggetto nel bocchettone del sensore.
- Il sensore della pressione è compatibile con i gas ed i liquidi industriali accettabili per l'acciaio inossidabile AISI 316 o dal materiale ceramico. Per accertare la compatibilità ai liquidi o ai gas, fare riferimento alle specifiche del produttore.

## 7. DISATTIVAZIONE DELLO SPEGNIMENTO AUTOMATICO

Lo strumento dispone di un dispositivo incorporato per lo spegnimento automatico che consente di prolungare la vita della pila. Lo strumento si spegnerà automaticamente dopo trascorsi 10 minuti se in questo intervallo di tempo non verrà azionato alcun pulsante.

**Per disattivare questa funzione, selezionare la funzione Memory Record durante la misurazione, premendo il pulsante "Max/Min" (4-4).**

## 8. TARATURA

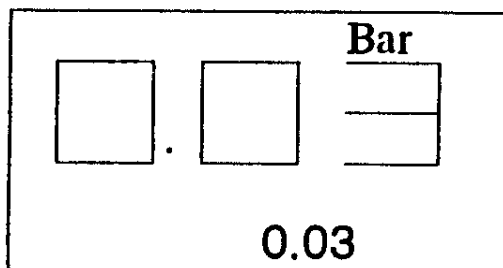
Ogni strumento viene tarato in modo che con un segnale di ingresso di 100 mV indichi il fondo scala e con un segnale di 0 mV segni lo zero.

Allo stesso tempo ogni sensore (PS100 -xxBAR) è tarato in modo da produrre un segnale di 100 mV con pressione pari al suo valore massimo, e di 0 mV in assenza di pressione.

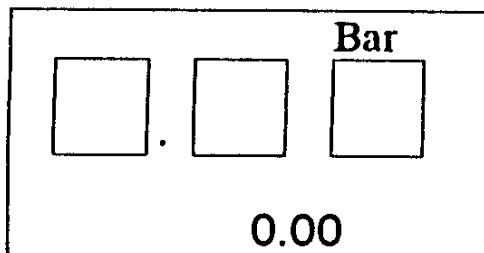
Di conseguenza in genere non è necessario eseguire alcuna procedura di taratura sia per lo strumento sia per il sensore esterno della pressione,

### 8.1 AZZERAMENTO

- 1) Collegare lo strumento al sensore ed accenderlo. Non si applichi alcuna pressione allo strumento.
- 2) Premere e tener premuti i tasti: Hold (4-3) e Max/Min (4-4). Sullo schermo comparirà il valore dello zero sia in alto che in basso. Per esempio:



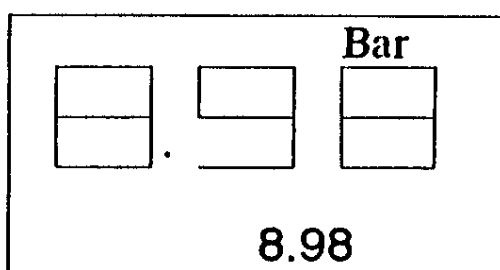
- 3) Tenendo ancora premuti contemporaneamente i tasti Hold e Max/Min, premere una volta il tasto Zero (4-6). Lo schermo lampeggerà una volta e ritornerà alla lettura dello zero come:



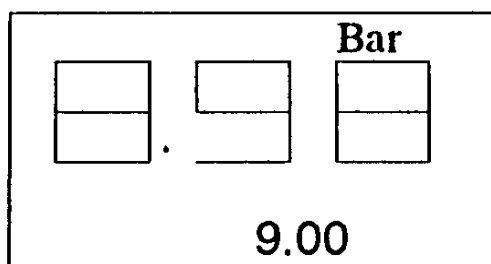
- 4) Rilasciare i tasti Hold e Max/Min e quindi spegnere lo strumento. In questo modo il valore dello zero viene memorizzato nel circuito dello strumento.

## 8.2 TARATURA DI GUADAGNO (REGOLAZIONE DI CAMPO)

1. Predisporre l'intero sistema per la misurazione come visto al capitolo 6 "Procedure di misurazione". Accendere lo strumento ed attendere per un paio di minuti che si scaldi . azzerare lo strumento premendo l'apposito pulsante Zero.
2. collegare il regolatore di pressione alla bombola di azoto e il dispositivo di riferimento al regolatore di pressione. Il regolatore di pressione dovrebbe dare una lettura di fondo scala.  
*Per esempio, immettendo una pressione standard del valore di 9 bar, sul visore potrebbe comparire il valore di 8,98 bar.*
3. Premere e mantenere premuti contemporaneamente i tasti Hold e Max/Min. Sullo schermo comparirà il valore (,98 sia in alto che in basso).  
*Per esempio:*



4. Continuando a tener premuti i tasti Hold e Max/Min:
  - premere una volta il pulsante del tipo di sensore (4-7) per aggiungere una unità al valore indicato in basso.
  - Premere una volta il pulsante delle unità di misura (4-5) per diminuire di una unità il valore indicato in basso.



5. Procedere così fino a completa regolazione della lettura (nell'esempio 9,00). Rilasciare ora contemporaneamente i tasti Hold e Max/Min. Lo schermo lampeggerà; premere entro 5 secondi il tasto tipo di sensore (4-7). A questo punto il nuovo valore verrà memorizzato nel circuito.

## 9. INTERFACCIA SERIALE RS 232

Lo strumento dispone di una interfaccia seriale RS 232 con un mini connettore da 3,5 mm (4-10).

L'uscita del connettore è una fornisce un flusso di dati a 16 bit che può essere utilizzato per specifiche applicazioni dell'utilizzatore.

**Per collegare questa porta ad un PC sarà necessario disporre di un cavo con la seguente disposizione dei connettori:**

Mini connettore da 3,5 mm dello strumento

Connettore "D" a 9 pin del PC

Spinotto centrale ..... Pin n.2

Massa/schermo ..... Pin n. 5

**Il flusso di dati a 16 bit verrà visualizzato nel seguente formato:**

**D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0**

**Ogni cifra indica il seguente stato:**

<b>D0</b>	<b>Parola finale</b>		
<b>da D1 a D8</b>	<b>Visualizzano le letture, D1 = LSD, D8 = MSD</b> <i>Per esempio:</i> <i>se la lettura sullo schermo è di 1234, i segnali da D8 a D1 saranno: 00001234</i>		
<b>D9</b>	<b>Punto decimale (DP), posizione da destra a sinistra</b> <b>0 = No DP, 1 = 1 DP, 2 = 2DP, 3 = 3 DP</b>		
<b>D10</b>	<b>Polarità</b> <b>0 = positivo 1 = negativo</b>		
<b>D11 e D12</b>	<b>Indice sullo schermo</b>		
	<b>Bar = 22</b>	<b>Mm/Hg = 78</b>	<b>Inch/H<sub>2</sub>O = 25</b>
	<b>Psi = 23</b>	<b>Inch(Hg = 80</b>	<b>ATP = 26</b>
	<b>Kg/cm<sup>2</sup> = 77</b>	<b>Metri/H<sub>2</sub>O = 79</b>	
<b>D13</b>	<b>1</b>		
<b>D14</b>	<b>4</b>		
<b>D15</b>	<b>Parola iniziale</b>		

9600, N, 8, 1

## 10. SOSTITUZIONE DELLA PILA

1. Quando sul lato sinistro dello schermo compare la scritta "LBT", ciò sta a significare che la tensione di uscita della pila è compresa fra i 6,5 ed i 7,5 V. È necessario sostituirla. Tuttavia si tenga conto che dal momento della comparsa di questo indicatore è possibile continuare ad eseguire misure per alcune ore prima che lo strumento diventi impreciso.
2. Far scorrere il coperchio del vano pila (4-8) fuori dallo strumento e togliere la pila.
3. Installare una nuova pila (heavy duty) e richiudere il coperchio.

## 11. SENSORI DI PRESSIONE OPZIONALI

Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensore opzionale in grado di operare con il PS-9302</li> <li>• Uscita: 100 mV per il fondo scala</li> <li>• Connettore DIN a 4 pin, 2 pins servono per ricevere i 5 V CC di eccitazione (alimentazione) del trasduttore di pressione, gli altri due pins servono per il segnale d'uscita di 100 mV a fondo scala.</li> <li>• Dimensione: diametro 30 mm x 85 mm. Peso: 160 g</li> </ul>
Modello	Sensore da 2 Bar ..... PS100-2BAR Sensore da 5 Bar ..... PS100-5BAR Sensore da 10 Bar ..... PS100-10BAR Sensore da 20 Bar ..... PS100-20BAR Sensore da 50 Bar ..... PS100-50BAR Sensore da 100 Bar ..... PS100-100BAR Sensore da 400 Bar ..... PS100-400BAR
Precisione (a 23°C ± 5°C)	PS100-5BAR ..... ±(2% + 0,02 bar) PS100-5BAR ..... ±(2% + 0,05 bar) PS100-10BAR ..... ±(2% + 0,1 bar) PS100-20BAR ..... ±(2% + 0,2 bar) PS100-50BAR ..... ±(2% + 0,5 bar) PS100-100BAR ..... ±(2% + 1 bar) PS100-400BAR ..... ±(2% + 4 bar)

## 12. ALTRI ACCESSORI OPZIONALI

Custodia di trasporto	Custodia di trasporto rigida, CA-06
Cavo RS-232 Modello: UPCB-01	Cavo RS-232, utilizzato per la connessione del pressostato ad un personal computer
Software applicativo (versione Windows)  SW-U801-WIN	Una volta impostato tutto l'hardware  Pressostato + cavo RS-232 + computer + software (SW-U801-WIN)  L'intero sistema può funzionare come un registro dati, come memorizzatore dati ecc. I dati memorizzati possono essere rivisti mediante programmi tradizionali quali Excell, Lotus 123 ...