

# Istruzioni d'uso

## Manometro digitale PCE-DMM 10 / PCE-DMM 11



## Indice

|     |   |    |
|-----|---|----|
| -   | Introduzione.....   | 3  |
| .1. | Informazioni sul manuale d'istruzioni.....                      | 3  |
| .2. | Simboli utilizzati .....  | 3  |
| .3. | Destinatario.....   | 3  |
| .4. | Limitazione di responsabilità.....                              | 3  |
| .5. | Utilizzo corretto .....   | 3  |
| .6. | Contenuto della spedizione .....                                | 5  |
| .7. | Identificazione del prodotto .....                              | 5  |
| .8. | Autorizzazione –UL (per strumenti con identificazione UL) ..... | 5  |
| -   | Informazioni inerenti alla sicurezza.....                       | 5  |
| .1. | Indicazioni sulla procedura di montaggio in sicurezza .....     | 5  |
| .1. | Procedura generale per l'installazione .....                    | 6  |
| .2. | Procedura di installazione secondo la norma DIN 3852 .....      | 6  |
| .3. | Procedura di installazione in conformità a EN 837 .....         | 6  |
| .4. | Procedura di installazione dei collegamento NPT .....           | 6  |
| .5. | Procedura di montaggio 7/16“ -20 UNF (fen DM17) .....           | 6  |
| .6. | Posizionamento del modulo .....                                 | 7  |
| -   | Specifiche .....  | 7  |
| .1. | Specifiche tecniche .....                                       | 7  |
| .2. | Contenuto della fornitura.....                                  | 7  |
| -   | Descrizione del dispositivo .....                               | 8  |
| .1. | Struttura del menù.....   | 8  |
| .2. | Elenco del menù.....  | 8  |
| .3. | Prima messa in funzione.....                                    | 9  |
| .4. | Utilizzo.....   | 9  |
| .5. | Batterie / Alimentazione elettrica .....                        | 9  |
| .6. | Smontaggio.....   | 10 |
| .7. | Manutenzione .....  | 10 |
| -   | Condizioni di garanzia.....                                     | 10 |
| -   | Dichiarazione di conformità / CE.....                           | 10 |
| -   | Restituzione .....  | 10 |
| -   | Riciclaggio e smaltimento .....                                 | 11 |
| -   | Contatti.....   | 11 |

## – Introduzione

Congratulazioni per aver acquistato un manometro di PCE Instruments.

### .1. Informazioni sul manuale d'istruzioni

Il presente manuale d'istruzioni offre informazioni importanti sul corretto utilizzo del dispositivo. Si raccomanda quindi di leggere il manuale prima di realizzare il montaggio dello strumento o prima della sua messa in funzione.

Seguire le indicazioni sulla sicurezza e le istruzioni d'uso contenute nel presente manuale. È necessario inoltre rispettare le disposizioni generali sulla sicurezza, le normative sulla prevenzione degli incidenti sul lavoro e gli standard di installazione specifici del proprio paese.

Il presente manuale è parte integrante del dispositivo e deve essere sempre tenuto a portata di mano del personale.

Il presente manuale è protetto da copyright. L'informazione contenuta nel manuale risponde alle nostre conoscenze della materia relative alla data di pubblicazione. Non possiamo escludere e renderci responsabili di eventuali errori.

Ci riserviamo altresì il diritto a effettuare modifiche tecniche senza previo avviso.

Il presente manuale di istruzione è stato pubblicato da PCE Instruments senza nessun tipo di garanzia.

Per consultare le condizioni generali di garanzia, rimandiamo al capitolo dedicato ai nostri Termini e condizioni.

Per ulteriori informazioni, la preghiamo di rivolgersi a PCE Instruments.

### .2. Simboli utilizzati

| Simbolo   | Significato   |
|---|---|
| <br>PERICOLO    | Situazione pericolosa che può provocare gravi lesioni o morte                 |
| <br>AVVERTENZA | Situazione potenzialmente pericolosa che può provocare gravi lesioni o morte. |
| <br>ATTENZIONE | Situazione potenzialmente pericolosa che può provocare danni allo strumento.  |

☞ Nota – Suggerimento e informazioni per l'utente allo scopo di garantire un funzionamento corretto del dispositivo.

### .3. Destinatario

⚠ AVVERTENZA! Per evitare rischi al personale utente e danni al dispositivo, le operazioni devono essere effettuate da personale tecnico qualificato.

Montaggio, utilizzo, funzionamento, manutenzione, smontaggio e smaltimento possono essere realizzati solo da personale tecnico qualificato.

### .4. Limitazione di responsabilità

Il fabbricante non si rende responsabile dell'utilizzo inadeguato dello strumento, delle sue modifiche o dei guasti provocati per la mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale.

### .5. Utilizzo corretto

- Il manometro digitale alimentato a batteria PCE-DMM 1X è stato progettato per la sua applicazione in impianti idraulici e pneumatici, oltre che nella produzione dei macchinari. Può essere facilmente montato sul sito di lavoro.
- L'operatore deve effettuare un controllo per verificare se il dispositivo è adatto all'applicazione selezionata. In caso di dubbio, si prega di mettersi in contatto con il nostro ufficio commerciale per risolvere ogni possibile incertezza.
- Le sostanze da misurare possono essere gas e liquidi indicati nelle specifiche. Assicurarsi in ogni caso specifico che la sostanza sia compatibile con i componenti che entrano in contatto con il gas o liquido.

- Le specifiche tecniche indicate devono essere rispettate. Se non fossero disponibili, si prega di richiederle o di scaricarle dalla nostra pagina web. (<http://www.pce-instruments.com>)

⚠ AVVERTENZA! – Pericolo per uso inappropriato!

## **.6. Contenuto della spedizione**

Controllare che nella fornitura siano inclusi tutti i componenti menzionati, che non presentino alcun tipo di danno e che siano consegnati secondo l'ordine effettuato. Le batterie sono già inserite. Il circuito elettrico è isolato da una pellicola trasparente. Rimuoverla prima dell'uso.

- Manometro digitale PCE-DM 10 o PCE-DMM 11
- Manuale d'istruzioni

## **.7. Identificazione del prodotto**

Per identificare il dispositivo è indispensabile l'etichetta di identificazione da cui si possono ricavare i dati più rilevanti. Il codice dell'ordine serve per l'identificazione completa del prodotto.

L'etichetta di identificazione non va rimossa dal dispositivo!

## **.8. Autorizzazione –UL (per strumenti con identificazione UL)**

L'omologazione UL è stata realizzata in base alle normative degli Stati Uniti, che coincidono con le normative di sicurezza canadese.

Tenere presente i punti seguenti affinché il dispositivo rispetti le esigenze di omologazione UL:

- Il dispositivo deve essere utilizzato tramite alimentazione elettrica NEC Class 2.
- L'utilizzo è indicato solo in ambienti interni!
- Per la massima tensione di funzionamento, vedere le specifiche tecniche
- Negli strumenti con alimentazione a batteria, le batterie di ricambio devono essere conformi a UL!

## **– Informazioni inerenti alla sicurezza**

Leggere attentamente e integralmente il presente manuale di istruzioni. L'uso del dispositivo è consentito solo a personale qualificato. I danni provocati dalla mancata osservanza delle presenti istruzioni ci esimono da qualsiasi responsabilità.

## **.1. Indicazioni sulla procedura di montaggio in sicurezza**

⚠ AVVERTENZA! Il dispositivo deve essere montato sempre in assenza di pressione!

⚠ AVVERTENZA! Il dispositivo deve essere installato da personale tecnico qualificato che abbia letto e compreso il manuale di istruzioni!

### **Ossigeno**

⚠ PERICOLO! Rischio di esplosione per uso inadeguato dei dispositivi con capacità di ossigeno! Per garantire un utilizzo senza rischi, è importante tenere presenti i seguenti punti:

- Assicurarsi che il dispositivo è stato richiesto e inviato come versione speciale per uso di ossigeno. Questa informazione si può facilmente verificare controllando i dati indicati sull'etichetta di identificazione. Se il codice dell'ordine termina con le cifre „007“, significa che il dispositivo è adatto per l'ossigeno.
- Al momento della consegna, il dispositivo è imballato con plastica per proteggerlo dalla sporcizia. Bisogna controllare l'etichetta di indicazione con il testo: “strumento per ossigeno, disimballare poco prima di effettuare il montaggio“! Evitare inoltre il contatto con la pelle al momento di disimballare il dispositivo dalla plastica e durante l'installazione, per evitare che rimangano residui di grasso sul dispositivo.
- Durante il montaggio si devono rispettare le normative pertinenti riguardo alla protezione da esplosione. Verificare se è necessaria un'autorizzazione addizionale. (non è inclusa nella fornitura!)
- Fare attenzione affinché il montaggio corrisponda alle direttive di BAM (DIN 19247).
- Per applicazioni di ossigeno > 25 bar si consigliano trasduttori senza guarnizioni.
- Trasduttori con guarnizioni di 70 EPDM 281: Valori massimi consentiti: 15 bar / 60° C e 10 bar / 60° C a 90° C (Omologazione BAM).

- Trasduttori con guarnizioni FKM (Vi 567): Valori massimi: 25 bar / 150° C (Omologazione BAM).

### Il dispositivo

- Maneggiare con cura il dispositivo elettronico altamente sensibile, sia nell'imballaggio che fuori dell'imballaggio.
- Non effettuare modifiche al dispositivo.
- Il dispositivo non deve essere fatto cadere!
- Estrarre il dispositivo dalla sua protezione solo prima del montaggio per evitare danni alla membrana. Il cappuccio di protezione deve essere conservato!
- Dopo lo smontaggio collocare di nuovo il cappuccio di protezione sulla membrana.
- Utilizzare la membrana con estrema cautela poiché può facilmente danneggiarsi.
- Non esercitare forza durante il montaggio per evitare danni al dispositivo e impianti!
- Assicurarsi che nel collegamento per la pressione non vi siano tensioni meccaniche, per evitare uno spostamento della linea caratteristica.
-  Collocare il dispositivo negli impianti idraulici in modo tale che il collegamento per la pressione sia rivolto verso l'alto (presa d'aria).
- Fare attenzione quando si utilizza la sezione di raffreddamento nelle tubature per il vapore.

#### .1. Procedura generale per l'installazione

- Togliere con cura il dispositivo dall'imballaggio.
- Seguire i passaggi spiegati di seguito in base al tipo di collegamento.

#### .2. Procedura di installazione secondo la norma DIN 3852

### NON USARE MATERIALE SIGILLANTE COME STOPPA, CANAPA O NASTRO DI TEFLON!

- Accertarsi che l'o-ring sia ben inserito nella scanalatura.
- Assicurarsi che la superficie di tenuta della parte presa sia perfettamente liscia e pulita. (RZ 3,2)
- Avvitare il dispositivo a mano nella corrispondente filettatura.
- Utilizzare un dispositivo con un anello zigrinato. Deve essere avvitato solo a mano.
- I dispositivi con settore chiave devono essere stretti con chiave combinata (G1/4": ca. 5 Nm; G1/2": ca. 10 Nm).

**Non devono essere superate le coppie di serraggi specificate.**

#### .3. Procedura di installazione in conformità a EN 837

- Utilizzare una guarnizione adeguata, corrispondente alla sostanza e alla pressione da misurare (Es.: una guarnizione in rame).
- Assicurarsi che la superficie di tenuta del componente non sia difettosa (RZ 6,3)
- Avvitare il dispositivo con la mano nella filettatura.
- Stringere con la chiave SW 27 (per G1/4": ca. 20 Nm).
- **Non devono essere superate le coppie di serraggi specificate.**

#### .4. Procedura di installazione dei collegamento NPT

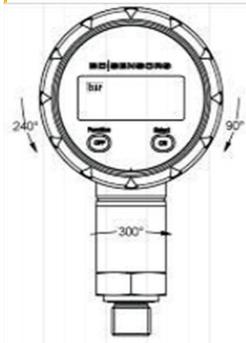
- Per la tenuta è possibile utilizzare un isolante aggiuntivo come per esempio il nastro di PTFE-Band.
- Avvitare il dispositivo a mano nella corrispondente filettatura.
- Stringere con la chiave (per 1/4" NPT: ca. 30 Nm; per 1/2" NPT: ca. 70 Nm).
- **Non devono essere superate le coppie di serraggi specificate.**

#### .5. Procedura di montaggio 7/16" -20 UNF (fen DM17)

- Non utilizzare materiale di guarnizioni addizionali!
- Avvitare manualmente il dispositivo alla filettatura.
- Avvitare bene con la chiave fissa (ca. 20 Nm).
- **Le coppie di serraggio non devono essere superate.**

## .6. Posizionamento del modulo

Per garantire una perfetta visibilità, è possibile ruotare il display nella posizione desiderata.



## Specifiche

### .1. Specifiche tecniche

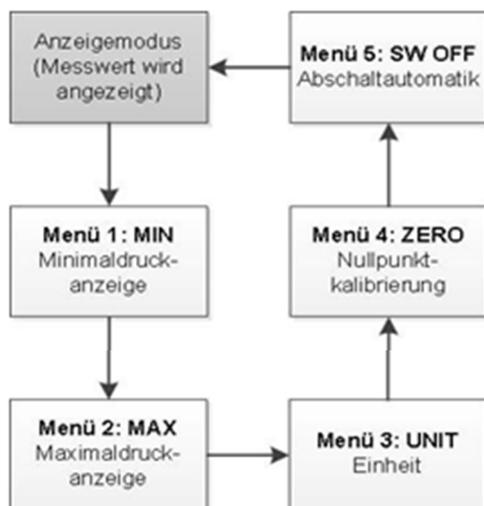
|                                       |  |     |    |     |    |    |    |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------|--|-----|----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Pressione nominale in bar             | 1,6  | 2,5 | 4  | 6   | 10 | 16 | 25 | 40  | 60  | 100 | 160 | 250 |
| Sovrappressione in bar                | 4  | 4   | 10 | 10  | 20 | 40 | 40 | 100 | 100 | 200 | 400 | 400 |
| Pressione di rottura in bar           | 7  | 7   | 15 | 150 | 35 | 70 | 70 | 150 | 150 | 250 | 450 | 450 |
| Resistenza al vuoto                   | Illimitata   |     |    |     |    |    |    |     |     |     |     |     |
| Precisione                            | < ±0,5 % del fondo scala   |     |    |     |    |    |    |     |     |     |     |     |
| Frequenza di campionamento            | 1/s  |     |    |     |    |    |    |     |     |     |     |     |
| Stabilità a lungo termine             | < ±0,3 % del fondo scala   |     |    |     |    |    |    |     |     |     |     |     |
| Errore di temperatura                 | < ±0,5 % del fondo scala   |     |    |     |    |    |    |     |     |     |     |     |
| Sostanze                              | Combustibili, oli, ossigeno  |     |    |     |    |    |    |     |     |     |     |     |
| Range di temperatura                  | Sostanza: -25 ... +85 °C<br>Ambiente: 0 ... +70 °C<br>Stoccaggio: 0 ... +70 °C |     |    |     |    |    |    |     |     |     |     |     |
| Collegamento di pressione / struttura | Acciaio inox 1.4301  |     |    |     |    |    |    |     |     |     |     |     |
| Guarnizioni                           | Senza guarnizione, perché già saldato  |     |    |     |    |    |    |     |     |     |     |     |
| Membrana di separazione               | Acciaio 1.4542   |     |    |     |    |    |    |     |     |     |     |     |
| Sostanze a contatto                   | Collegamenti di pressione, membrana di separazione                             |     |    |     |    |    |    |     |     |     |     |     |
| Display                               | LCD di 4,5 cifre   |     |    |     |    |    |    |     |     |     |     |     |
| Alimentazione                         | Pila al litio da 3 V (CR2450)  |     |    |     |    |    |    |     |     |     |     |     |
| Durata operativa della pila           | Ca. 1500 h di funzionamento continuo   |     |    |     |    |    |    |     |     |     |     |     |
| Tipo di protezione                    | IP65   |     |    |     |    |    |    |     |     |     |     |     |
| Connessione processo (selezione)      | G 1/2 "<br>G 1/4 "<br>1/4 " NPT  |     |    |     |    |    |    |     |     |     |     |     |

### .2. Contenuto della fornitura

- 1 x Manometro digitale PCE-DMM 10 o PCE-DMM 11
- 1 x Istruzioni d'uso

## – Descrizione del dispositivo

### .1. Struttura del menù



### .2. Elenco del menù

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>1 MIN</b>    | <b>1 Visualizzazione della pressione minima</b><br>Si indica sul display la pressione minima durante la misurazione.<br>Per cancellare il valore salvato, premere il tasto Select/ON. Sul display viene visualizzato $r\text{---}5\text{E}t$ , il valore è stato ripristinato.  |
| <b>2 MAX</b>    | <b>Visualizzazione della pressione massima</b><br>Si indica sul display la pressione massima presente durante la misurazione.<br>Per cancellare il valore salvato, premere il tasto Select/ON. Sul display viene visualizzato $r\text{---}5\text{E}t$ , il valore è stato ripristinato.                                 |
| <b>3 UNIT</b>   | <b>Impostazione dell'unità di misura</b><br>Unità impostabili: bar, mbar, psi, MPa, mH2O<br>Con il tasto Select/ON si seleziona e si attiva l'unità di misura desiderata.<br>La selezione possibile si orienta nella precisione del dispositivo e varia in base al range di pressione.                                  |
| <b>4 ZERO</b>   | <b>Punto zero</b><br>Se si rileva una discrepanza tra il valore visualizzato e il punto zero, si può calibrare il display mediante il tasto Select/ON. Sul display viene visualizzato $r\text{---}5\text{E}t$ , il valore è stato ripristinato.   |
| <b>5 SW OFF</b> | <b>Impostazione della funzione di spegnimento automatico</b><br>Con il tasto Select/ON si può selezionare la funzione di spegnimento automatico.<br>Assegnazione delle cifre impostabili: "0": La funzione di spegnimento automatica non è attiva<br>"1" – "5": Spegnimento automatico dopo 1 - 5 minuti di inattività. |

Il sistema di menù si abbandona automaticamente dopo 10 sec. Si salva l'ultimo valore selezionato.

☞ Nell'impostazione dell'unità si realizza una conversione del range di misura solo dopo che si è usciti dal menù.

### .3. Prima messa in funzione

-  **AVVERTENZA!** Prima dell'uso, controllare che il dispositivo sia stato installato in modo corretto e assicurarsi che non vi siano danni evidenti.
-  **AVVERTENZA!** Il dispositivo deve essere utilizzato solo da personale qualificato che abbia letto e compreso il manuale di istruzioni!
-  **AVVERTENZA!** Il dispositivo deve essere utilizzato rispettando le specifiche! (Vedere specifiche tecniche).

### .4. Utilizzo

#### **Tasto Select / ON:**

- Accende il dispositivo
- Seleziona l'unità di pressione
- Calibrazione del punto zero
- Imposta la funzione di spegnimento automatico

#### **Tasto Funzione / OFF:**

- Spenge il dispositivo
- Naviga nel menù

La visualizzazione del valore di misura, così come l'impostazione di ciascun parametro, si effettua attraverso il menù del display LCD. Ogni funzione si può impostare mediante due tasti in miniatura che si trovano sul pannello frontale. Nel menù si può navigare in avanti mediante il tasto di funzione OFF e accedere al punto di impostazione desiderato. Tutte le impostazioni si possono salvare in modo permanente in un Flash-EPROM e sono disponibili anche dopo la sostituzione della batteria.

### .5. Batterie / Alimentazione elettrica

Il manometro digitale si alimenta mediante una batteria al litio da 3V (tipo CR 2450). I dati salvati rimangono anche senza alimentazione.

Quando appare sul display l'indicazione dello stato della batteria, significa che è necessario sostituire la pila con una pila nuova dello stesso tipo, in modo da ottenere una corretta visualizzazione dei valori.

Il comparto della batteria si trova sul display estraibile del manometro digitale DM 10 / DM 11.

Per sostituire la batteria, procedere nel modo seguente:

- Rimuovere il coperchio e sostituire la batteria.
- Quindi richiudere il coperchio.



! Con un uso non adeguato, c'è il rischio di fuoriuscita del liquido dalla pila con il conseguente danno del manometro digitale.

! Per evitare guasti, non mischiare batterie di tipo diverso o batterie usate e nuove.

! Inserire le batterie rispettando sempre la polarità corretta.

! Non ricaricare la batteria, non romperla o cortocircuitarla.

! Evitare il contatto con fonti di calore o il fuoco.

## **.6. Smontaggio**

⚠ **AVVERTENZA!** Smontare il dispositivo sempre dopo averlo scollegato dalla corrente e senza pressione. Prima dello smontaggio controllare se non sia conveniente effettuare il drenaggio del fluido!

⚠ **AVVERTENZA!** Fare attenzione al tipo di sostanza poiché potrebbe risultare pericolosa per l'utente. Adottare le misure di sicurezza necessarie.

## **.7. Manutenzione**

In linea di principio, il dispositivo è esente da manutenzione. Se si desidera, è possibile pulirne la struttura quando è spento con un panno inumidito e con una soluzione detergente neutra.

Con certe sostanze, tuttavia, la sporcizia può raggiungere i depositi della membrana. In tal caso si raccomanda di impostare gli intervalli di manutenzione appropriati per il controllo. Quando il dispositivo è spento e scollegato dalla corrente, si può pulire la membrana con una soluzione detergente neutra e uno spazzolino o spugna morbida. Se la membrana fosse calcificata, si raccomanda di rimuoverla e rivolgersi a PCE Instruments. Su questo argomento, vedere il paragrafo Servizio/ Riparazione.

Una pulizia non adeguata può causare danni irreparabili alle celle di carico. Non utilizzare quindi oggetti appuntiti o aria compressa per pulire la membrana.

### **– Condizioni di garanzia**

Le condizioni di garanzia sono soggette al periodo di garanzia legale di 24 mesi a partire dalla data di consegna. Un uso improprio, le alterazione o danni alle apparecchiature, escludono qualsiasi garanzia. Le membrane danneggiate non sono coperte da garanzia, così come per i difetti e guasti dovuti alla normale usura.

### **– Dichiarazione di conformità / CE**

Il dispositivo inviato è conforme ai requisiti legali. Le direttive applicate, le norme e i documenti armonizzati rispettano la dichiarazione CE di conformità. Si può trovare in <http://www.pce-instruments.com>. Inoltre, l'affidabilità del dispositivo è confermata dal marchio CE sull'etichetta.

### **– Restituzione**

Prima di restituire il dispositivo per la sua ri-calibrazione o decalcificazione, modifiche o riparazione, è necessario pulirlo con cura e imballarlo in un contenitore infrangibile. Il dispositivo difettoso deve essere accompagnato da una descrizione dettagliata del guasto. Se il dispositivo è entrato in contatto con sostanze inquinanti, si richiede anche una decontaminazione. I modelli corrispondenti si trovano nella nostra pagina web [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com).

⚠ **Se il dispositivo è entrato in contatto con sostanze inquinanti, si deve effettuare un'accurata pulizia seguendo le appropriate precauzioni!**

## – Riciclaggio e smaltimento

Per i suoi contenuti tossici, non si devono gettare le batterie nella spazzatura domestica ma depositate nei siti idonei per lo smaltimento.

Se ci consegna lo strumento noi ce ne potremo disfare nel modo corretto o potremmo riutilizzarlo, oppure consegnarlo a un'azienda di smaltimento rispettando la normativa vigente.

### Può inviarlo a

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina, 878-B int. 6  
55012 Gragnano (LU)  
Italia

## – Contatti

Se ha bisogno di ulteriori informazioni relative al nostro catalogo di prodotti o sui nostri prodotti di misura, si metta in contatto con PCE Instruments.

### Per posta:

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina, 878-B int. 6  
55012 Gragnano (LU)  
Italia

### Per telefono:

Italia: +39 0583 975 114

**ATTENZIONE:** “Questo strumento non dispone di protezione ATEX, per cui non deve essere usato in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione (polvere, gas infiammabili).”

Le specifiche possono essere soggette a modifiche senza preavviso.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE  
und RoHS zugelassen.