

[www.pce-italia.it](http://www.pce-italia.it)



Via Pesciatina 878 / Interno  
6 55010 - Frazione  
Gragnano - Capannori  
Tel. : +39 0583 975 114  
Fax: +39 0583 974 824  
[info@pce-italia.it](mailto:info@pce-italia.it)  
[www.pce-italia.it](http://www.pce-italia.it)

**Istruzioni dei  
manometri da pressione  
DM 2, DM 2L e DM 30**



A questo indirizzo troverà un elenco della tecnica di misurazione :

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm>

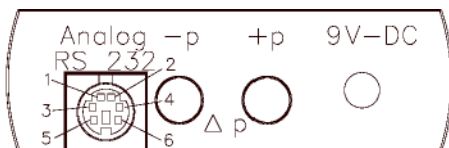
A questo indirizzo troverà un elenco di tutti i misuratori:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm>

## Specifiche tecniche

<b>Modello:</b>	<b>DM 2</b>	<b>DM 2L</b>	<b>DM 30</b>
<b>Articolo:</b>	39150	39140	39163
<b>Campi di mis.:</b> (regolabili)	-2000..0..+2000 mbar -200,0..0..+200,0 kPa -29,00..0..+29,00 psi	-99,99..0..+99,99 mbar -10,00..0..+10,00 kPa -1,450..0..+1,450 psi	-30,00..0..+30,00 mbar -3000..0..+3000 Pa
<b>Risoluzione:</b> (regolabile)	1 o 0,1 mbar 0,1 o 0,01 kPa	0,1 o 0,01 mbar 0,01 o 0,001 kPa 750 mbar	0,01 o 0,001 mbar 1 o 0,1 Pa 750 mbar
<b>Carica massima:</b>	4bar		
<b>Indicatore:</b>	LCD da 4 posizioni, 7 segmenti e matrice da punti alfanumerica		
<b>Precisione</b>	<b>DM2L</b>	MB -100,0 ... 0 ... +100,0 mbar = < 1 % SE, ± 1 cifra	
	<b>DM2</b>	MB -200,0 ... 0 ... +200,0 mbar = < 0,5 % SE, ± 1 cifra	
	<b>DM30:</b>	MB -2000... 0 ... +2000 mbar = < 0,5 % SE, ± 1 cifra	
		MB -30,0...0...+30,0 mbar = < 0,5 % SE, ± 1 cifra	
		MB -9,999... 0 ... +9,999 mbar = < 1,0 % SE, ± 1 cifra	
<b>Interfaccia:</b>	di serie (RS 232) e analogica (-1 V... 0 ... +1 V)		
<b>Cap. di memoria:</b>	750 valori di misura		
<b>Alimentazione:</b>	Batteria da 9 V, n° de art. 58001 o adattatore n° 58056		
<b>Consumo:</b>	0,09 W		
<b>Sensore:</b>	pezzo resistente		
<b>Temperatura:</b>	compensazione automatica da 0 a 50 °C (con sensore integrato)		
<b>Low Bat compare se:</b>	è sotto i 7,5 V		
<b>Errore compare se:</b>	è sotto i 7,0 V		
<b>Auto Power Off:</b>	Sotto i 5,0 V, si può regolare nel PC da 1 a 255 minuti o si può disattivare		
<b>Azzeramento:</b>	Per mezzo di un tasto		
<b>Dimensioni:</b>	150 x 80 x 30 mm		
<b>Peso</b> (con batteria):	ca. 250 g		
<b>Contenuto spedizione:</b>	strumento con batteria in valigetta, istruzioni		
<b>Componenti supplementari:</b>	foro di chiusura automatica con vite esterna (N° Art. 39075)		
	foro di chiusura automatica con bocca per tubi (N° Art. 39076)		
	bocca avvitata con connessione per tubo (N° Art. 39077)		
	bocca avvitata con vite esterna (N° Art. 39078)		
	tubo di PVC di 9 x 5 mm rosso (N° Art. 55006), o azzurro (N° Art. 55005),		
	tubo di silicone di 5,5 x 3 mm rosso (N° Art. 55088) o azzurro (N° Art. 55087)		
	Software M Welk (Windows 95) con cavo incluso (N° Art. 39265)		

### Schema delle connessioni del DM 2, DM 2L e DM 30



- |   |                      |                         |
|---|----------------------|-------------------------|
| 1 | Analog Ground        |                         |
| 2 | Nicht Belegt         |                         |
| 3 | Analog Out (Ausgang) |                         |
| 4 | RX (Eingang)         | - (G) +<br>3,5mm Klinke |
| 5 | Digital Ground       |                         |
| 6 | TX (Ausgang)         |                         |

## Uso dello strumento

I misuratori di pressione DM 2, DM 2L e DM 30 sono identici in quanto il loro disegno, costruzione ed uso, sono differenziati solo per i campi di misura. Anche il software di uso degli strumento è lo stesso.

### **Accendere lo strumento:**

Azionando brevemente il tasto **on /off / enter** si accende lo strumento. Dopo la connessione si effettua una prova del display per circa 3 secondi.

### **Spegnere lo strumento:**

Per evitare un possibile errore, tenga premuto il tasto **on /off / enter** per 2 secondi quando desidera spegnere lo strumento. Se è attivata la funzione Auto Power Off, lo strumento si sconetterà automaticamente se non si aziona nessun tasto durante il tempo regolato per l'autosconnessione. Se sta funzionando come data logger, la funzione di auto sconessione non sarà disponibile perchè non si fermi la successione di misurazioni prima del tempo. In questo operativo si produce la sconessione automatica quando si riempie la memoria. Se si usano accumulatori, lo strumento si spegne con una tensione di 5 volt per evitare una scarica molto forte.

### **Indicatore di temperatura**

I manometri digitali della serie DM dispongono di un sensore di temperatura interno per la compensazione automatica della temperatura in un campo tra 0 e 50 °C. Questo valore di temperatura può essere letto nel display con una precisione di  $\pm 1,5$  °C dopo aver realizzato la compensazione con la temperatura ambiente.

### **Azzeramento:**

Prema il tasto **mode** fino a quando non compare '000' nel display lampeggiando simultaneamente con la unità del campo di misura. Confermi l'azzeramento con il tasto **on /off / enter**. Avrà validità fino a quando si disconnetta o fino al seguente azzeramento e si potrà utilizzare per azzerare una pressione esistente per poter registrare meglio lo scarto della pressione. Questa funzione non è disponibile nel campo di misura di temperatura.

### **Selezione del campo di misura:**

Prema il tasto **mode** fino a quando non compaia la unità del campo di misurazione nel display. Di seguito selezioni il campo di misurazione desiderato con l'aiuto del tasto di ascensione  $\uparrow$  o di abbassamento  $\downarrow$  e confermi la selezione con il tasto **on /off / enter**. Quando riaccende lo strumento, sarà attivo il campo di misura che ha selezionato nell'ultimo luogo.

### **Memoria del valore massimo:**

Se si trova attiva la memoria del valore massimo, verrà mostrato sempre l'ultimo valore più alto.

Prema il tasto **mode** fino a quando non lampeggi il messaggio 'MAX' nella parte superiore del display. Per mezzo del tasto di ascensione  $\uparrow$  potrà attivare la memoria del valore massimo. Con il tasto di abbassamento  $\downarrow$  potrà disattivare di nuovo la memoria del valore massimo.

Durante una misurazione, se preme il tasto  $\downarrow$ , potrà tornare al valore di misurazione attuale. Premendo il tasto **mode** e confermando con il tasto **on /off / enter** potrà sconnettere la memoria del valore massimo.

### **Memoria del valore minimo:**

Se si trova attiva la memoria del valore minimo, verrà mostrato sempre l'ultimo valore di misurazione più basso. Prema il tasto **mode** fino a quando non lampeggi il messaggio '**MIN**' nella parte superiore del display. Per mezzo del tasto di ascensione ↑ potrà attivare la memoria del valore minimo. Con il tasto di abbassamento ↓ potrà disattivare di nuovo la memoria del valore minimo.

Durante una misurazione, se preme il tasto ↓, potrà tornare al valore di misurazione attuale. Premendo il tasto **mode** e confermando con il tasto **on /off / enter** potrà sconnettere la memoria del valore minimo.

### **Funzione HOLD:**

La funzione '**HOLD**' mantiene l'ultimo valore misurato attivo mentre non si sconnette tale funzione. Prema il tasto **mode** fino a quando non lampeggi il messaggio '**Hold**' nel display. Con il tasto di abbassamento ↓ potrà tornare a disattivare la funzione HOLD. Nel campo di misurazione normale, azionando il tasto ↓ si recupera il valore di misura attuale.

### **Funzione data logger:**

Lo strumento consta di una memoria (EEPROM) nella quale si possono conservare fino a 750 valori di misura. Gli intervalli di tempo si possono registrare nel computer con l'aiuto del software asupplementare, con il quale potrà modificare gli intervalli di tempo dello strumento. La selezione dell'intervallo di tempo adeguato si può realizzare attraverso il software o in modo manuale direttamente nello strumento. A questo scopo dovrà premere il tasto **mode** fino a quando non lampeggi il messaggio '**m:s**' nel display. Con il tasto di ascensione ↑ e di abbassamento ↓ potrà selezionare l'intervallo di tempo di misurazione desiderato. Azionando il tasto **on /off / enter** potrà registrare l'intervallo di tempo e attivare il datalogger. Non potrà realizzare cambiamenti nello strumento, salvo la sconnessione. Lo strumento si sconetterà automaticamente una volta riempita la memoria dei dati. I valori sono conservati indipendentemente dal campo di misura selezionato. Per leggere e processare i valori conservati può richiedere il software che opera in qualsiasi computer con Microsoft Windows 95.

Il primo valore di misura si conserva automaticamente attivando il datalogger. Il resto dei valori si conserveranno ogni volta che è trascorso l'intervallo di tempo stabilito. Nel display si può osservare l'intervallo di tempo trascorso già arrivando a '**00:00**' verrà mostrato per un secondo il valore che si va a registrare successivamente. Se si verificasse qualche errore (batteria bassa o pressione molto elevata), questo si registrerà e lo strumento si spegnerà. I valori registrati prima dell'errore non si perdono.



**I valori di misura della registrazione del datalogger precedente saranno sostituiti (sovrascritti) automaticamente con la nuova registrazione senza previo avvertimento.**

### **"Low Battery":**

Nel caso che la batteria abbia 7,5 volt, compare il simbolo "**Low Bat**" nel display. Quando compare questo messaggio dovrà cambiare la batteria. Se la tensione della batteria è inferiore a 7,0 volt, compare un messaggio di errore. Con ciò si evita il registro dei valori sbagliati. Lo stato attuale della batteria compare nel display del software, quando questo è utilizzato.

### **Avvisi di errore:**

Lo strumento contiene funzioni che mostrano i possibili errori che possono comparire. Se nel display compare il messaggio '**Er:xx**', dovrà premere il tasto **on /off / enter** per cancellare la memoria di errore. Se compaiono '**LowBat**' y '**Er:80**' insieme, dovrà spegnere immediatamente lo strumento e mettere batterie nuove.

Significato dei messaggi:

Er:01	Interfaccia di serie (Start- / Stopbit / Superamento del limite)	[RX_ERR]
Er:02	Errore matematico	[MA_ERR]
Er:04	Errore I2C-Bus (EEPROM)	[I2C_ERR]
Er:08	Errore Flag AD (superamento pressione super. / infer.)	[AD_ERR]
Er:10	Errore del controllatore LCD	[LCD_ERR]
Er:20	Somma della compensazione EEPROMS - A erronea (datati di compensazione)	[CSA_ERR]
Er:40	Somma della compensazione EEPROMS - B erronea (dati di compensazione)	[CSB_ERR]
Er:80	Batteria vuota (valori di misura erronei)	[BAT_ERR]

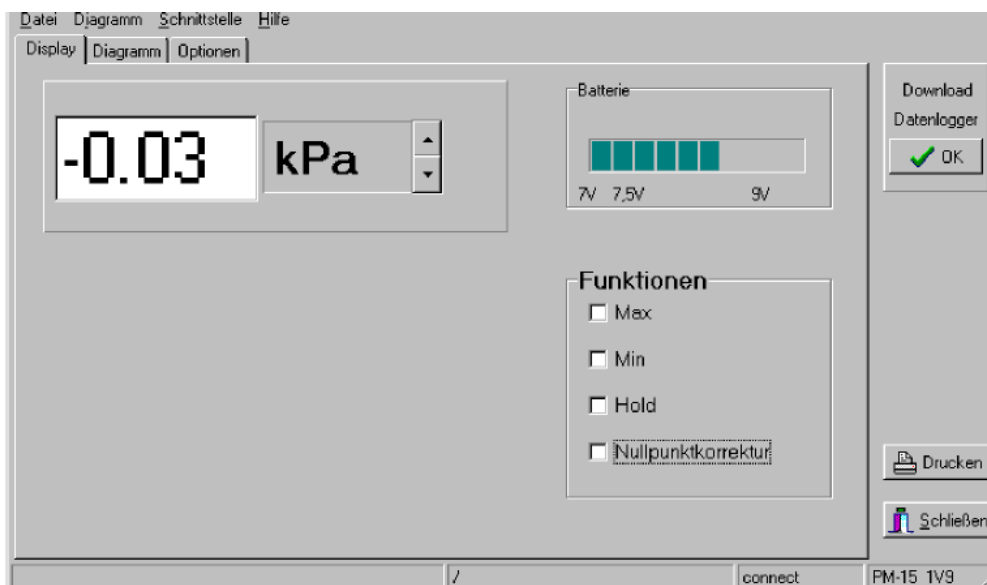
### Software:

Il software M Welk amplia le funzioni dello strumento. Installo il dischetto del programma nel disco rigido del suo computer. Per esempio, in WINDOWS 95 faccia doppio clic nell'archivio „setup.exe“.

Il cavo del software deve essere collegato a una interfaccia di serie libera del suo PC e al foro di entrata del suo strumento. Inizi il programma con „Start“, „Programma“ e „M Welk“ o facendo doppio clic sull'icona del programma che può mettere nel suo desktop. La prima volta dovrà selezionare nel menù **Interfaccia** il numero di interfaccia impiegato. Accendendo lo strumento compare nella linea inferiore il messaggio **connect** e nel display del computer potrà vedere i valori dello strumento nell'unità che è stata selezionata per l'ultima volta.

Inoltre, dispone di due tasti-icona per selezionare altri display: diagramma e opzioni.

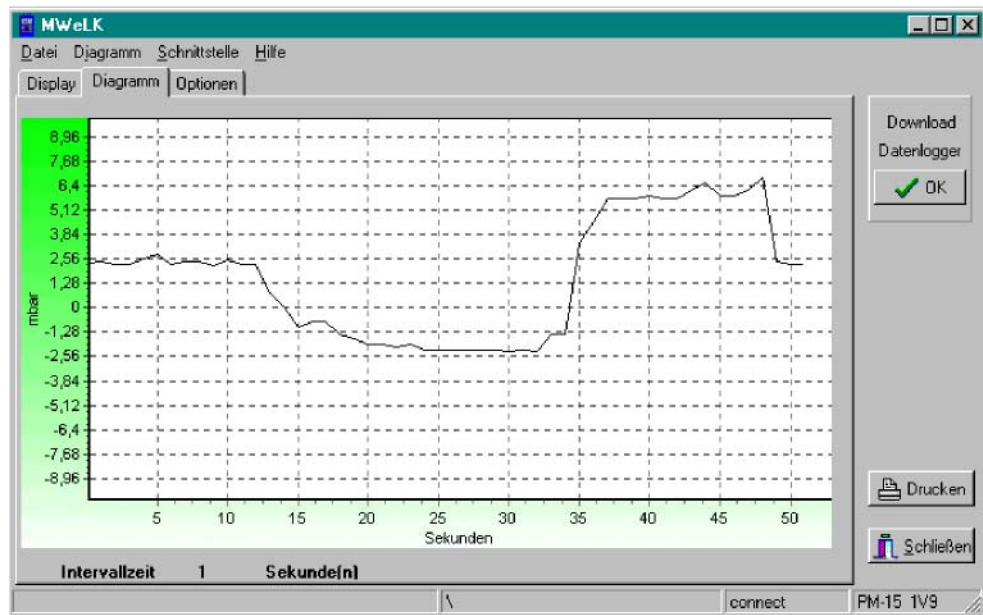
### Display:



Con le frecce potrà selezionare altre unità. Le funzioni MIN, MAX, HOLD e di azzeramento si attivano o disattivano per mezzo del mouse. La tensione attuale della batteria posta nello strumento viene mostrata con un diagramma a barre verde.

Il punto del menù **Download Datalogger** apre una finestra che può trasmettere la serie di misurazione conservata nello strumento. A questo scopo dovrà introdurre un nome di archivio. Infine si carica la serie di misurazione che si recupera come archivio ASCII. Esiste la possibilità di applicare Excel come software di valutazione.

## Diagramma:



La serie di misurazione caricata si rappresenta come diagramma a linee. Siccome il software mostra sempre i valori letti con la scala massima, si può ottenere una migliore rappresentazione con lo zoom.

Lo zoom, che si può attivare con il mouse dalla parte superiore sinistra alla parte inferiore destra, aumenta il frammento marcato. Se effettua lo zoom dalla parte inferiore destra alla parte superiore sinistra, si annulla l'ingrandimento conseguito precedentemente.

Se porta il cursore lungo il campo del diagramma e preme il tasto destro del mouse, accederà al submenù con le seguenti funzioni a scelta:

- **Download Datenlogger (scaricamento del datalogger)**
- **Achsen formatieren (formattazione dell'asse)**
- **Kopf- und Fußzeile definieren (definire la linea superiore e inferiore)**
- **Datenreihe löschen (cancellare la serie dei dati)**

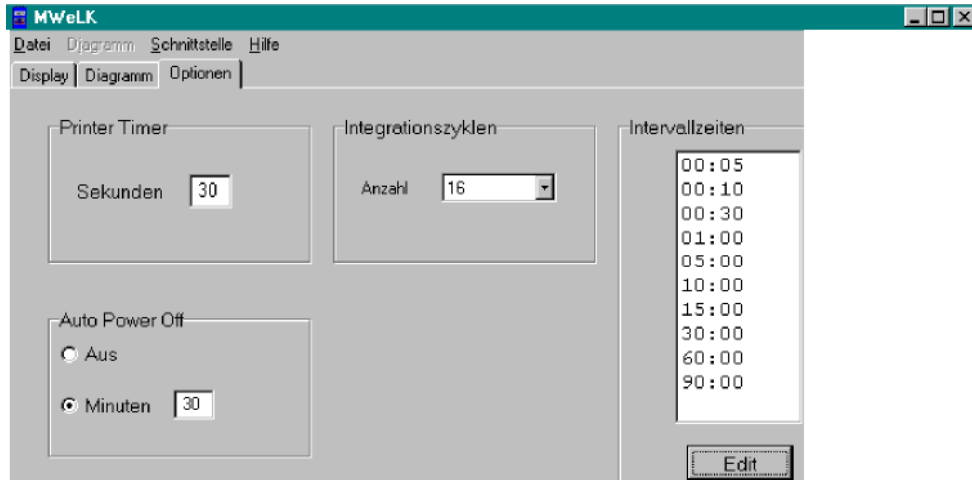
Alla funzione „Download Datalogger“ (scaricamento del datalogger) si può accedere da qualsiasi display principale.

In „Achsen formatieren“ (formattazione dell'asse) può adattare l'asse Y e selezionare l'unità desiderata:

In „Kopf- und Fußzeile definieren“ (definire la linea superiore o inferiore) può descrivere il suo diagramma per archiviare la misurazione o effettuare un protocollo della stessa.

La funzione „Datenreihe löschen“ (cancellare la serie dei dati) serve fundamentalmente per proteggere i dati, dato che senza di quella i dati conservato della misurazione precedente verranno sostituiti ad ogni nuova misurazione

### **Opzioni:**



Nel display „Optionen“ (opzioni) potrà regolare i seguenti parametri:

**Printer Timer:** l'intervallo di tempo durante il quale lo strumento invia dati all'interfaccia di serie per la sua possibile stampa diretta. La stampa si può effettuare per mezzo di una interfaccia di serie (9600 Baut, 8 bits, 1 bit di fermata, senza parità). Nel caso di stampanti laser bisogna tenere presente che non si possono stampare linee isolate in modo immediato, ma pagine complete.

**Auto Power Off:** sconnettere o attivare e introduzione del tempo della sconnessione automatica.

**Cicli di integrazione:** si possono regolare 2, 4, 8, 16, 32 o 64 cicli. Un ciclo è una risposta del sensore. L'aggiornamento si realizza ogni 0,5 secondi. Nel successivo aggiornamento del display comparirà un valore medio che si calcola a partire dal numero di cicli regolati. A maggior numero di cicli, maggiore stabilità del display (la formazione del valore medio di 64 cicli dura circa 2 secondi). Dato che i valori minimo e massimo formano parte del valore medio, può essere conveniente regolare un numero di cicli minore secondo ogni misurazione.

**Intervalli:** l'intervallo di tempo nel quale si conservano i dati della misurazione nel datalogger interno. Si possono fissare 10 intervalli differenti in minuti e secondi. Introducendo 00:00 si limita a questo valore la selezione degli intervalli di memoria regolabili nello strumento. Per esempio, si possono regolare nove intervalli a 00:00. In questo modo lo strumento sarebbe regolato a un solo intervallo di tempo senza nessuna possibilità di scelta.

### **Marchio CE e validità della garanzia**

I manometri digitali della serie DM hanno il marchio CE e rispettano le direttive europee sulla compatibilità elettromagnetica.

Questo strumento ha una garanzia di 12 mesi a partire dalla data della fattura per i danni del materiale e di fabbricazione.

A questo indirizzo troverà una visione della tecnica di misurazione:

<http://www.pce-italia.it/html/strumenti-di-misura/strumenti-di-misura.htm>

A questo indirizzo troverà un elenco dei misuratori:

<http://www.pce-italia.it/html/strumenti-di-misura/misuratori/misuratori.htm>

A questo indirizzo troverà un elenco delle bilance:

<http://www.pce-italia.it/html/strumenti-di-misura/misuratori/visione-generale-delle-bilance.htm>

Ci può consegnare l'igrometro perchè noi ce ne possiamo disfare nel modo più corretto.  
Potremo riutilizzarlo o consegnarlo a un'impresa di riciclaggio rispettando così la normativa vigente.

**WEEE-Reg.-Nr. DE64249495**

