

# Istruzioni di montaggio

Cella di carico  
da piattaforma

## PW16A...





<b>Contenuto</b>	<b>Pagina</b>
<b>Note sulla sicurezza</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Montaggio ed applicazione del carico</b> .....	<b>8</b>
<b>2 Collegamento elettrico</b> .....	<b>8</b>
2.1 Collegamento con circuito a 4 fili ed a 6 fili .....	9
2.2 Accorciamento del cavo .....	9
2.3 Prolungamento del cavo .....	9
2.4 Collegamento in parallelo (opzione) .....	9
2.5 Protezione EMC .....	10
<b>3 Dati tecnici</b> .....	<b>11</b>
<b>4 Dimensioni (in mm)</b> .....	<b>12</b>

## Note sulla sicurezza

Nel caso in cui la rottura possa causare ingiurie alle persone o danni alle cose, l'utente deve prendere adeguate misure di sicurezza (ad esempio dispositivi di sicurezza contro caduta, collasso o sovraccarico). Per l'esercizio sicuro e senza problemi, non solo le celle di carico devono essere state trasportate, immagazzinate, montate ed installate correttamente, ma anche maneggiate e manutenzionate con cura.

È essenziale adempiere a tutti i regolamenti di prevenzione degli infortuni del in vigore per l'applicazione. In particolare bisogna osservare i limiti di carico specificati nei dati tecnici.

### Uso conforme ai regolamenti

Le celle di carico sono state concepite per applicazioni metrologiche. L'uso per qualsiasi altro impiego è da considerare **non conforme**.

Per garantire il funzionamento in sicurezza, le celle di carico possono essere usate esclusivamente come specificato nelle istruzioni di montaggio. Inoltre, si devono soddisfare tutti i requisiti legali e di sicurezza per l'applicazione corrente. Quanto affermato è valido anche per gli eventuali accessori.

Le celle di carico possono essere usate come elementi di macchinari (ad esempio per serbatoi e sili). In questi casi bisogna assicurarsi che, data la grande sensibilità di misura richiesta, le celle di carico non sono progettate quali elementi di sicurezza strutturali degli impianti. Per lo scopo per cui devono essere usate, le celle di carico non sono intese quali organi di sicurezza. La configurazione dell'elettronica di condizionamento del segnale di misura deve essere tale per cui la caduta del segnale non causi alcun danno.

### Rischi generici per la non osservanza dei regolamenti di sicurezza

Le celle di carico corrispondono all'attuale stato della tecnologia e sono affidabili. Tuttavia, il loro impiego non conforme da parte di personale non professionale o non addestrato, comporta dei rischi residui.

Tutti coloro che sono incaricati dell'installazione, messa in funzione, manutenzione o riparazione delle celle di carico, devono assolutamente aver letto ed aver compreso le istruzioni di montaggio, in particolare per ciò che riguarda le indicazioni relative alla sicurezza d'impiego.

## Rischi residui

Le caratteristiche e la dotazione di fornitura delle celle di carico coprono solo una parte della tecnologia di pesatura. Inoltre, l'ingegnere, il costruttore e lo operatore dell'impianto devono realizzare ed essere responsabili di tutti i dispositivi accessori di sicurezza in vigore nella tecnologia di pesatura, atti ad annullare o minimizzare i rischi residui. Infine, i rischi residui concernenti la tecnologia di pesatura devono essere resi noti esplicitamente.

In questo manuale, i rischi residui sono evidenziati dai seguenti simboli:



Simbolo:

### ATTENZIONE

*Significato:*

#### Possibile situazione di pericolo

Segnala una **possibile** situazione di pericolo che – se non vengono rispettate le disposizioni di sicurezza – **potrebbe avere** come conseguenza leggere o medie ingiurie corporali.

## Simboli per le indicazioni di impiego ed altre informazioni utili:



Simbolo:

### NOTA

Segnala che vengono fornite importanti indicazioni sul prodotto o sul suo maneggio.



Simbolo:

### Marchio CE

*Significato:*

Col marchio CE, il costruttore garantisce che il proprio prodotto soddisfa le direttive UE pertinenti (vedere la dichiarazione di conformità sul sito <http://www.hbm.com/HBMdoc>).



Simbolo:

### Marchio di legge per lo smaltimento dei rifiuti

*Significato:*

In accordo con la legislazione per la protezione ambientale e per il recupero delle materie prime, nazionali o locali, i vecchi strumenti elettronici non possono più essere mescolati insieme alla normale spazzatura domestica. Per maggiori informazioni sullo smaltimento dei rifiuti, rivolgersi alle autorità competenti locali, oppure alla azienda dove si è acquistato il prodotto.

## Condizioni ambientali

Nel contesto della propria applicazione, notare che la lega di alluminio ad alta resistenza usata per il corpo dei trasduttori, ha una resistenza limitata alla corrosione in presenza di sostanze elettrolitiche o con elevato o basso valore ph. Anche con le celle di carico da piattaforma di acciaio, notare che anche gli acidi e tutti i materiali che rilasciano ioni, attaccheranno tutte le qualità di acciaio inossidabile ed i relativi cordoni di saldatura.

Qualsiasi tipo di corrosione può causare il guasto della cella di carico. In tale caso, l'operatore deve prendere le opportune misure protettive.

## Modifiche e conversioni

Senza il nostro esplicito consenso, le celle di carico non possono essere modificate ne strutturalmente che nella tecnologia di sicurezza. Qualsiasi modifica infirma la nostra responsabilità sui nostri prodotti e sui danni che ne potrebbero derivare.

## Personale qualificato

Le celle di carico possono essere installate ed usate solo da personale qualificato e che si attenga scrupolosamente ai dati tecnici ed ai regolamenti e requisiti sulla sicurezza qui menzionati. Inoltre, per il loro uso bisogna osservare le direttive legali e quelle sulla sicurezza concernenti l'applicazione da effettuare. Per gli eventuali accessori vale quanto sopra affermato.

Per personale qualificato si intendono coloro che abbiano esperienza con l'installazione, il montaggio, la messa in funzione e la conduzione del prodotto e che per questa attività abbiano conseguito la corrispondente qualifica.

## Prevenzione degli infortuni

Nonostante che il carico di rottura sia ben al di sopra del carico nominale, si devono soddisfare i regolamenti sulla prevenzione degli infortuni del caso. In particolare fare attenzione alle seguenti specifiche dei dati tecnici:

- carico limite ( $E_L$ )
- carico limite alla massima eccentricità
- carico limite laterale ( $E_{Lq}$ )
- carico di rottura



## ATTENZIONE

Le celle di carico sono strumenti di misura di alta precisione e devono essere maneggiate con cura durante il trasporto e l'installazione. Sottoporle ad urti o lasciarle cadere possono danneggiarle. Durante l'installazione e l'esercizio si devono usare idonei dispositivi anti-sovraccarico. Durante il montaggio non si devono esercitare forze o momenti torcenti nella zona con estensimetri.

### **Versioni antideflagranti (opzione)**

- Quando si montano celle di carico di questa versione, è essenziale seguire i regolamenti pertinenti questo tipo di installazione.
- Si devono soddisfare le condizioni di installazione citate nella Dichiarazione di Conformità e/o nel Certificato di Prova di Tipo.
- Il cavo di collegamento delle celle di carico a piattaforma della versione antideflagrante è del tipo ad estremità libera (vedere la configurazione del cavo nel paragrafo 2.1).

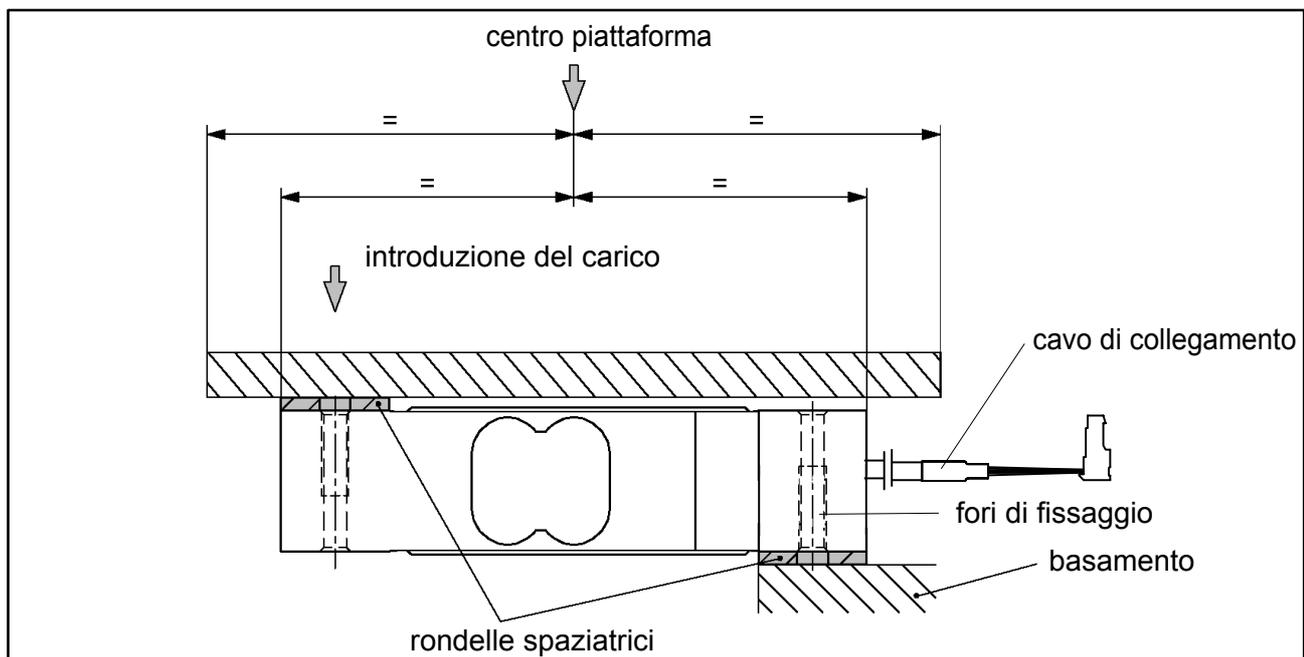
## 1 Montaggio ed applicazione del carico

La cella di carico viene fissata ai fori filettati di montaggio. Le viti raccomandate e le coppie di serraggio sono indicate nella tabella sottostante.

Carico nominale	Filettatura	Min. classe di resistenza	Coppia di serraggio <sup>*)</sup>
30 ... 500 kg	M8	10.9	32 N · m
660 kg	M8	12.9	39 N · m

<sup>\*)</sup> Valore indicativo per la classe di resistenza data. Per il dimensionamento delle viti fare riferimento alle istruzioni del costruttore delle viti.

Per non provocare forze parassite, non introdurre il carico dal lato di uscita del cavo.



## 2 Collegamento elettrico

Per il condizionamento del segnale di misura si possono impiegare:

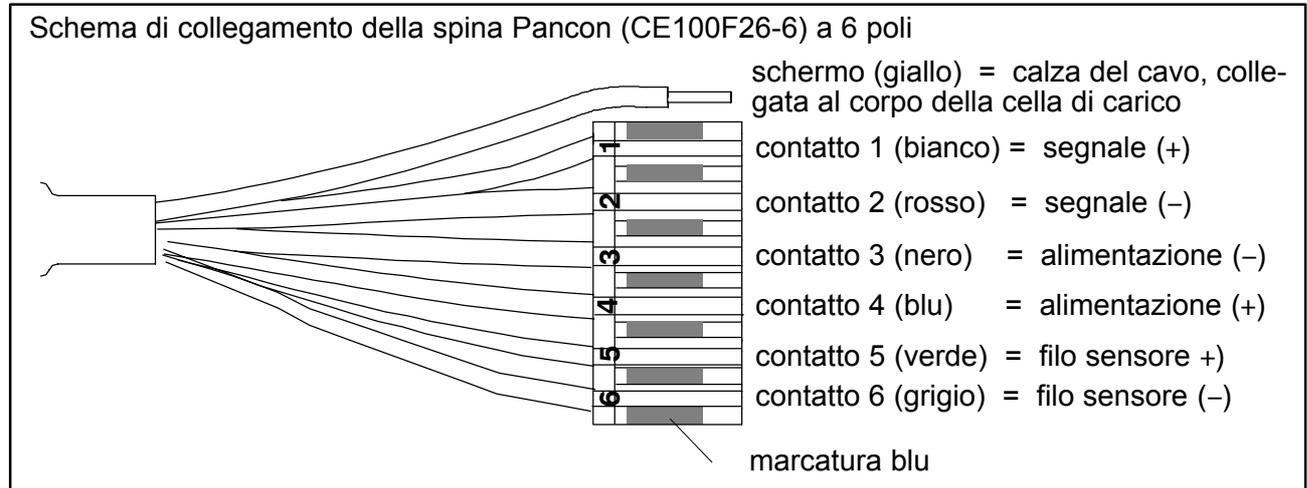
- amplificatori a frequenza portante (FP),
- amplificatori in continua (CC),

ideali al collegamento di trasduttori ad estensimetri.

## 2.1 Collegamento con circuito a 4 fili ed a 6 fili

Volendo collegare una cella di carico costruite con tecnica a 6 fili ad un amplificatore con tecnica a 4 fili, connettere i fili sensori della cella con i corrispondenti fili di alimentazione.

**Opzione: collegamento a 6 fili (cavo lungo a scelta: 1,5 m; 3 m; 6 m; 12 m)**



## 2.2 Accorciamento del cavo

Utilizzando la tecnica a 6 fili, si può accorciare il cavo di collegamento della cella di carico senza alcuna influenza sulla sua taratura.

## 2.3 Prolungamento del cavo

Per prolungare il cavo di collegamento delle celle di carico, usare esclusivamente cavi di misura schermati ed a bassa capacità. Inoltre, assicurarsi di effettuare ottime connessioni con minima resistenza di contatto.

Il cavo di una cella a 6 fili può essere prolungato col medesimo tipo di cavo.

## 2.4 Collegamento in parallelo (opzione)

Solo le celle di carico da piattaforma con uscita bilanciata (sensibilità nominale e resistenza di uscita), sono idonee al collegamento in parallelo.

Molte celle di carico da piattaforma della HBM dispongono di questa opzione.

## 2.5 Protezione EMC

I campi elettrici e magnetici inducono soventemente tensioni di disturbo nel circuito di misura. Di conseguenza:

- usare esclusivamente cavi di misura schermati ed a bassa capacità (i cavi HBM soddisfano ambedue le condizioni),
- non posare i cavi di misura paralleli ai cavi di potenza o di controllo. Se ciò non fosse possibile, proteggere il cavo, per esempio infilandolo in una tubazione di ferro dolce o di acciaio,
- evitare i campi di dispersione di trasformatori, motori e commutatori.

Per assicurare la migliore protezione EMC, la cella di carico, il cavo di collegamento e la susseguente elettronica dovrebbero essere posti in un involucro schermato (gabbia di Faraday).

### **Eccezione:**

Le celle di carico con cavo schermato, tondo, sono provate EMC secondo le direttive CE e contrassegnate dalla identificazione CE. Tuttavia, è necessario assicurarsi che lo schermo del cavo sia collegato alla custodia schermata dell'elettronica.

### 3 Dati tecnici

Tipo		PW16A...									
Classe di precisione 1) Numero di divisioni della LC ( $n_{LC}$ )		C3, C3MR									
		3000									
Carico nominale ( $E_{max}$ ) 2)	kg	30	50	75	100	150	200	250	300	500	660
Minimo intervallo di verifica della LC ( $v_{min}$ ) (classe di precisione C3)	g	5	10	10	20	20	50	50	50	100	100
Coefficiente termico del segnale di zero ( $TK_0$ ) (classe di precisione C3)	% di $C_n / 10 K$	$\pm 0,0233$	$\pm 0,0280$	$\pm 0,0187$	$\pm 0,0280$	$\pm 0,0187$	$\pm 0,0350$	$\pm 0,0280$	$\pm 0,0233$	$\pm 0,0280$	$\pm 0,0212$
Minimo intervallo di verifica della LC ( $v_{min}$ ) (classe di precisione C3MR)	g	2	5	5	10	10	20	20	20	50	50
Coefficiente termico del segnale di zero ( $TK_0$ ) (classe di precisione C3MR)	% di $C_n / 10 K$	$\pm 0,0093$	$\pm 0,0140$	$\pm 0,0093$	$\pm 0,0140$	$\pm 0,0093$	$\pm 0,0140$	$\pm 0,0112$	$\pm 0,0093$	$\pm 0,0140$	$\pm 0,0106$
Max. dimensioni piattaforma	mm	600 x 600									
Sensibilità nominale ( $C_n$ )	mV/V	$2,0 \pm 0,2$ (Opzione 6: $A = 2 mV/V \pm 0,1 \%$ )									
Segnale di zero		$0 \pm 0,1$									
Coefficiente termico della sensibilità ( $TK_c$ ) 3) nel campo di temperatura +20 ... +40 °C ° -10 ... +20 °C °	% di $C_n / 10 K$	$\pm 0,0175$ $\pm 0,0117$									
Isteresi relativa ( $d_{hy}$ ) 3)	% di $C_n$	$\pm 0,0166$									
Deviazione della linearità ( $d_{lin}$ ) 3)		$\pm 0,0166$									
Minimo ritorno a zero del precarico (DR)		$\pm 0,0166$									
Errore del carico eccentrico 4)		$\pm 0,0233$									
Resistenza di ingresso ( $R_{LC}$ )	$\Omega$	300 ... 500									
Resistenza di uscita ( $R_0$ )		300 ... 500 (Opzione 6: $A = 410 \Omega \pm 0,3 \Omega$ )									
Tensione di aliment. di rifer. ( $U_{ref}$ )	V	5									
Campo nominale della tensione di alimentazione ( $B_u$ )		0 ... 12									
Max. tensione di alimentazione		15									
Resist. di isolamento ( $R_{is}$ ) a 100 V=	G $\Omega$	> 2									
Campo nom. di temperatura ( $B_T$ )	°C	-10 ... +40									
Campo temper. esercizio ( $B_{tu}$ )		-10 ... +50									
Campo temp. magazzinaggio ( $B_H$ )		-25 ... +70									

1) Secondo OIML R60 con  $P_{LC} = 0,7$ 

2) Massimo carico eccentrico secondo OIML R76.

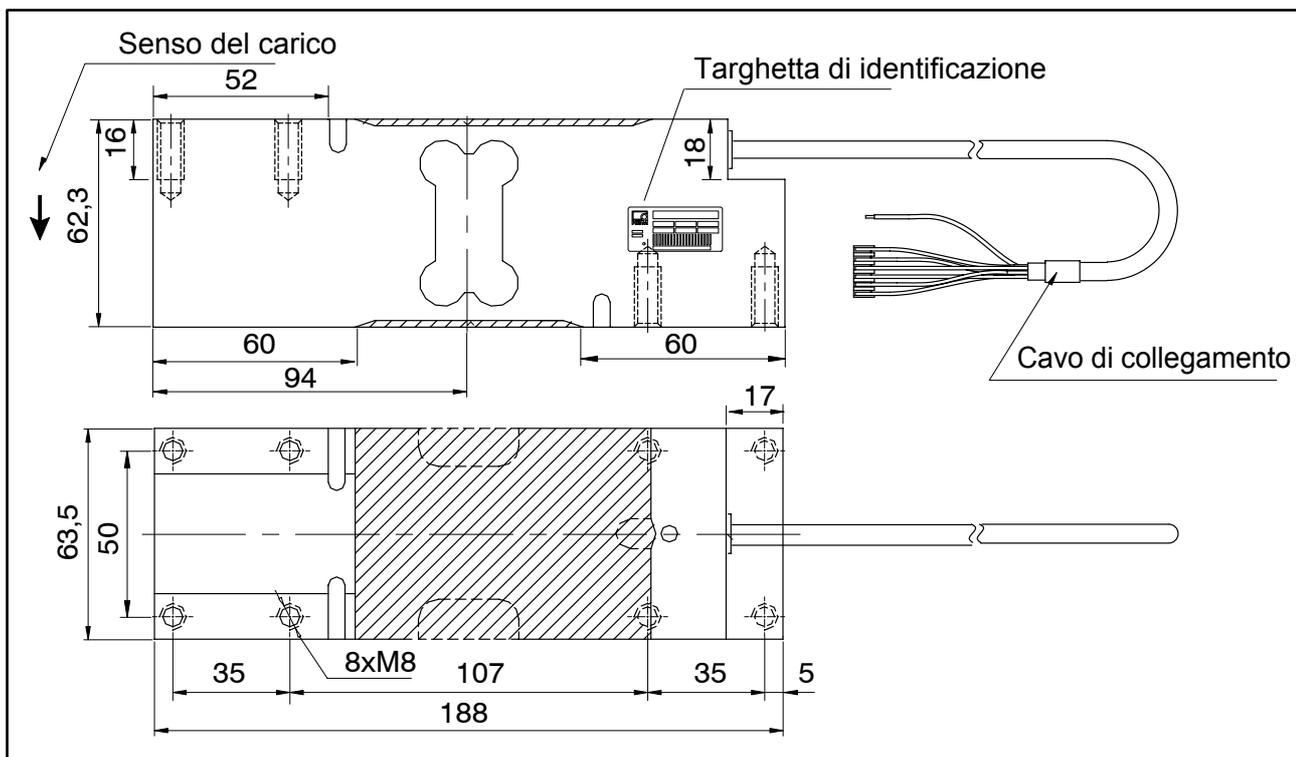
3) La somma dei valori di deviazione della linearità, isteresi relativa e coefficiente termico della sensibilità soddisfano i requisiti della OIML R60.

4) Carico eccentrico secondo OIML R76.

## Dati tecnici (continuazione)

<b>Carico limite (<math>E_L</math>)</b>	% di $E_{max}$	150
<b>Carico laterale limite (<math>E_{Lq}</math>), statico</b>		300
<b>Carico di rottura (<math>E_d</math>)</b>		300
<b>Deflessione nom. a <math>E_{max}</math> (<math>S_{nom}</math>), ca.</b>	mm	< 0,5
<b>Peso (G), ca.</b>	kg	1,8
<b>Grado di protezione secondo EN 60 529 (IEC 529)</b>		IP67
<b>Materiale:</b> corpo di misura rivestimento mantello del cavo		alluminio gomma al silicone PVC

## 4 Dimensioni (in mm)









Riserva di modifica.  
Tutti i dati descrivono i nostri prodotti in forma generica.  
Pertanto essi non costituiscono alcuna garanzia formale e  
non possono essere la base di alcuna nostra responsabilità.

**HBM Italia srl**

Via Pordenone, 8 | 20132 Milano - MI  
Tel.: +39 0245471616; Fax: +39 0245471672  
E-mail: [info@it.hbm.com](mailto:info@it.hbm.com) ; [support@it.hbm.com](mailto:support@it.hbm.com)  
EInternet: [www.hbm.com](http://www.hbm.com) ; [www.hbm-italia.it](http://www.hbm-italia.it)



measurement with confidence