

Contenuto	Pagina
Note sulla sicurezza	4
1 Caratteristiche salienti	7
2 Installazione delle scatole di giunzione	8
2.1 Dimensioni di montaggio VKK1-4 /VKK1R-4	8
2.2 Fissaggio delle viti di montaggio e del coperchio	9
3 Assemblaggio del cavo	10
4 Connessione	11
5 Compensazione del carico d'angolo	12
6 Consigli tecnici	13
7 Nota speciale	15
8 Dati tecnici	16
8.1 Dati tecnici VKK1-4 / VKK1R-4	16

Note sulla sicurezza

Uso appropriato

Per garantire il funzionamento in sicurezza, la scatola di giunzione deve essere usata esclusivamente come specificato nel manuale di istruzione. Inoltre, si devono rispettare i regolamenti e direttive sulla sicurezza e prevenzione degli infortuni validi per ogni caso particolare. Ovviamente, quanto affermato è valido anche per gli eventuali accessori.

La scatola di giunzione non è un elemento meccanico di sicurezza e non può essere usata come tale. Presupposto per il funzionamento corretto ed in sicurezza della scatola di giunzione è l'adeguata spedizione (imballaggio), l'adeguato montaggio ed installazione, l'impiego corretto secondo il manuale di istruzione e l'adeguata manutenzione.

Rischi generici non applicando le note sulla sicurezza

La scatola di giunzione è conforme allo stato della tecnologia attuale e garantisce la sicurezza di funzionamento. Tuttavia, il suo impiego non conforme e da parte di personale non addestrato, comporta dei rischi residui.

Chiunque sia incaricato dell'installazione, messa in funzione, manutenzione o riparazione dello strumento, deve aver letto e compreso il manuale di istruzione, specialmente per la parte concernente le note sulla sicurezza.



Simbolo:

NOTA

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

Rischi residui

Le caratteristiche ed il corredo di fornitura delle scatole di giunzione coprono solo una parte del campo della tecnologia di misura. I progettisti, gli installatori ed i conduttori degli impianti devono inoltre progettare, realizzare e rispondere delle considerazioni ingegneristiche della tecnica di misura, al fine di minimizzare i rischi residui. Si deve sempre adempiere ai regolamenti preesistenti. I rischi residui concernenti la tecnica di misurazione devono essere resi pubblici.

I rischi residui sono evidenziati in questo manuale dal seguente simbolo:



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 il danneggiamento di cose e/o leggere o medie ingiurie corporali.

Personale qualificato

Questo strumento può essere installato ed usato solo da personale qualificato e che si attenga scrupolosamente ai dati tecnici ed ai regolamenti e requisiti di sicurezza. Per il suo uso bisogna inoltre osservare le direttive legali e quelle sulla sicurezza concernenti l'applicazione da effettuare.

Per gli eventuali accessori valevale quanto sopra affermato.

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

Condizioni nel luogo di esercizio

Proteggere le scatole di giunzione dal contatto diretto con la sporcizia e con l'acqua.

Manutenzione

Le scatole di giunzione hanno grado di protezione IP65 (protezione dalla polvere e dai getti d'acqua). Ad intervalli di tempo regolari verificare la tenuta della guarnizione di gomma del coperchio ed il serraggio delle viti di chiusura.

Prevenzione infortuni

Si deve adempiere a tutte le direttive e regolamenti concernenti la prevenzione degli infortuni che interessino l'applicazione effettuata.

Modifiche e variazioni

Senza il nostro esplicito consenso, la scatola di giunzione non può essere modificata ne strutturalmente che nella tecnologia di sicurezza. Qualsiasi modifica fa decadere la responsabilità della Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH per gli eventuali danni che ne derivino.

In particolare è strettamente proibita qualsiasi riparazione e lavoro di saldatura sulla scheda madre. Le riparazioni possono essere effettuate solo da personale autorizzato dalla Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH.

- Durante il montaggio ed il collegamento dei conduttori, prendere le necessarie precauzioni contro le scariche elettrostatiche al fine di non danneggiare l'elettronica collegata alla scatola di giunzione.
- Per il collegamento di strumenti o dispositivi addizionali, adempiere alle direttive di sicurezza per gli strumenti di misura, controllo, regolazione e da laboratorio citate nella norma EN 61010.
- Tutti i conduttori di collegamento devono essere schermati. Lo schermo deve essere collegato (ben affacciato) a massa ad ambedue le estremità.

1 Caratteristiche salienti

- Collegamento in parallelo di massimo 4 celle di carico (VKK1-4, VKK1R-4)
- Immunità EMC secondo EN 45501 tramite concetto di schermatura HBM
- Compensazione del carico d'angolo mediante rete di resistori all'uscita di ogni cella di carico
- Grado di protezione IP65 secondo EN 60 529

La scatola di giunzione permette anche di collegare gli schermi dei cavi alla morsettiera secondo il vecchio metodo (saldando l'estremità di un filo sulla calza e l'altra estremità al polo del connettore), ma ciò non è più ammesso dalla norma EN 45501 e, in caso di interferenze elettromagnetiche, si possono avere maggiori errori di misura.

2 Installazione delle scatole di giunzione

Il modo migliore per installare le scatole di giunzione VKK... è con i passacavi verso il basso, in modo da rendere meno agevole l'infiltrazione dell'umidità.

2.1 Dimensioni di montaggio VKK1-4 /VKK1R-4

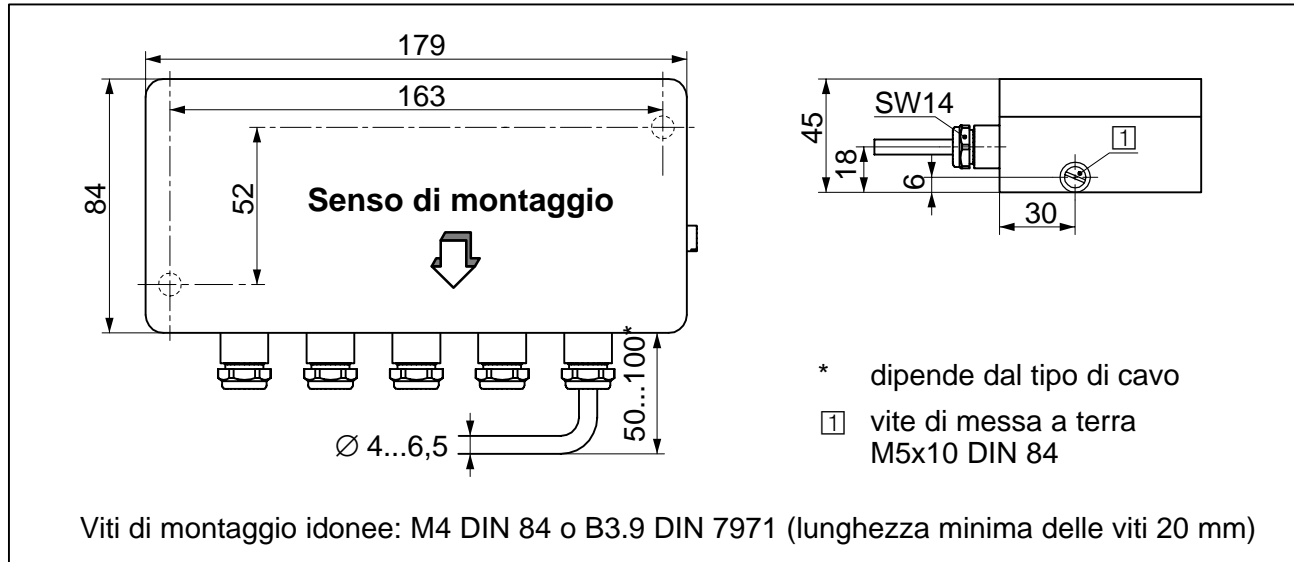


Fig. 2.1: Dimensioni di montaggio della VKK1-4

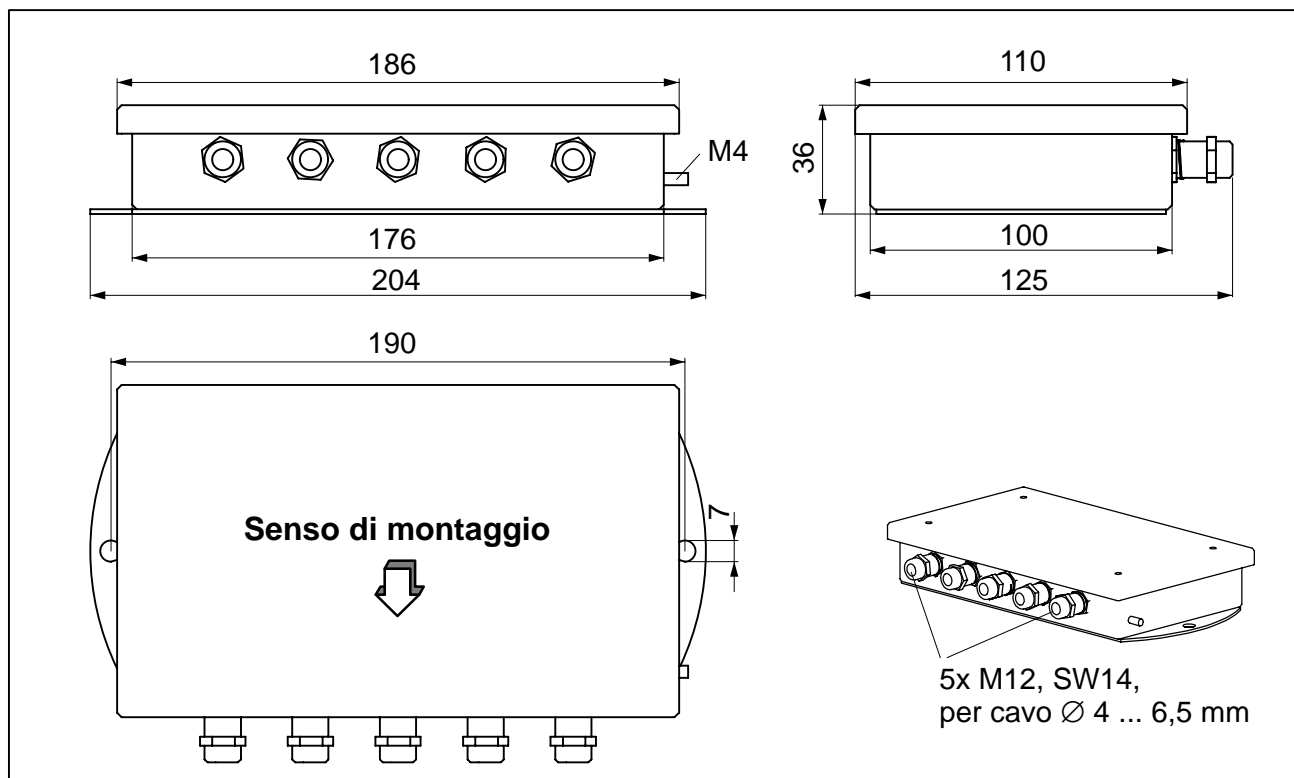
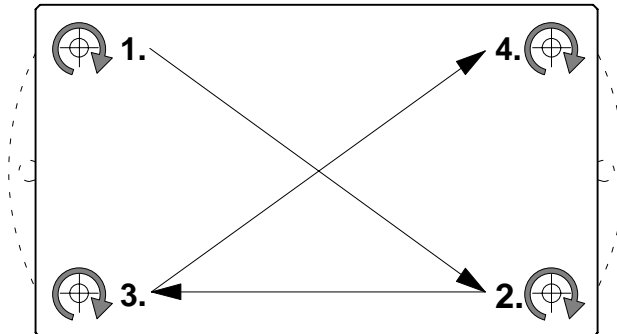


Fig. 2.2: Dimensioni di montaggio della VKK1R-4

2.2 Fissaggio delle viti di montaggio e del coperchio

Vista dall'alto della scatola di giunzione

Serrare le viti del coperchio nella sequenza sotto mostrata:



Massima coppia di serraggio
delle viti di montaggio:
2,5 N·m

Fig. 2.3: Sequenza di serraggio delle viti del coperchio



ATTENZIONE

Per conseguire il grado di protezione IP e l'immunità EMC specificate, stringere le viti del coperchio con coppia di serraggio di 2,5 N·m.

3 Assemblaggio del cavo

Per ottenere i migliori risultati, assemblare il pressacavo come segue:

- A seconda del diametro del cavo, rimuovere ca. 8 ...15 mm di mantello esterno, liberando lo schermo.
- Infilare sul cavo il dado a cappello, il gommino di tenuta e l'inserto a lamelle.
- Intrecciare e piegare lo schermo a 90° verso l'esterno.
- Affastellare lo schermo esterno sull'inserto a lamelle, ripiegandolo poi a 180°.
- Infilare il pezzo intermedio fino allo schermo piegato e ruotarlo brevemente in un senso e nell'altro per ottenere un buon contatto.
- Spingere e ruotare l'inserto a lamelle col gommino di tenuta contro il pezzo intermedio fino ad incastrare il dispositivo antirotazione.
- Avvitare fermamente il dado a cappello.

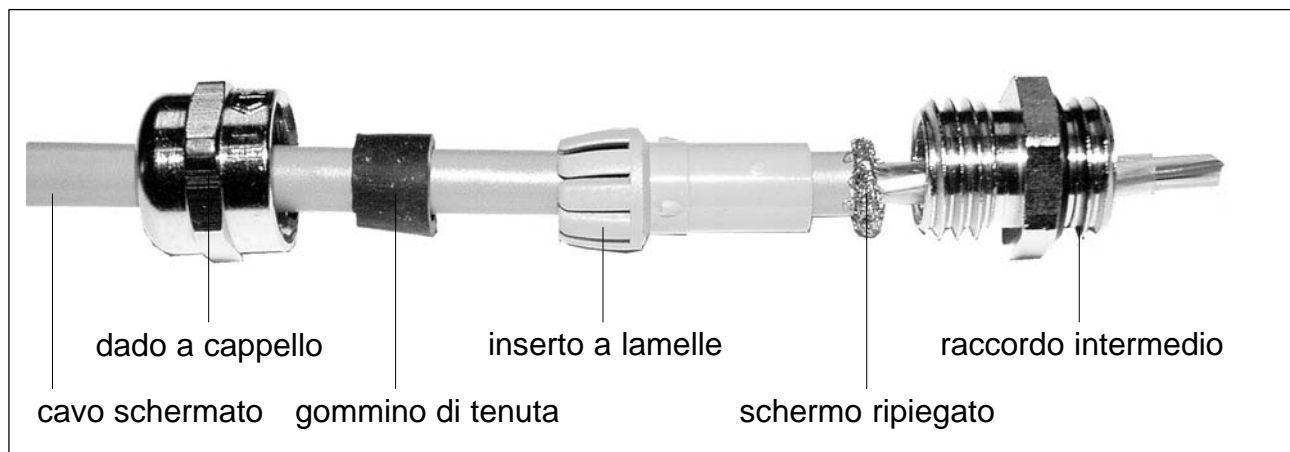
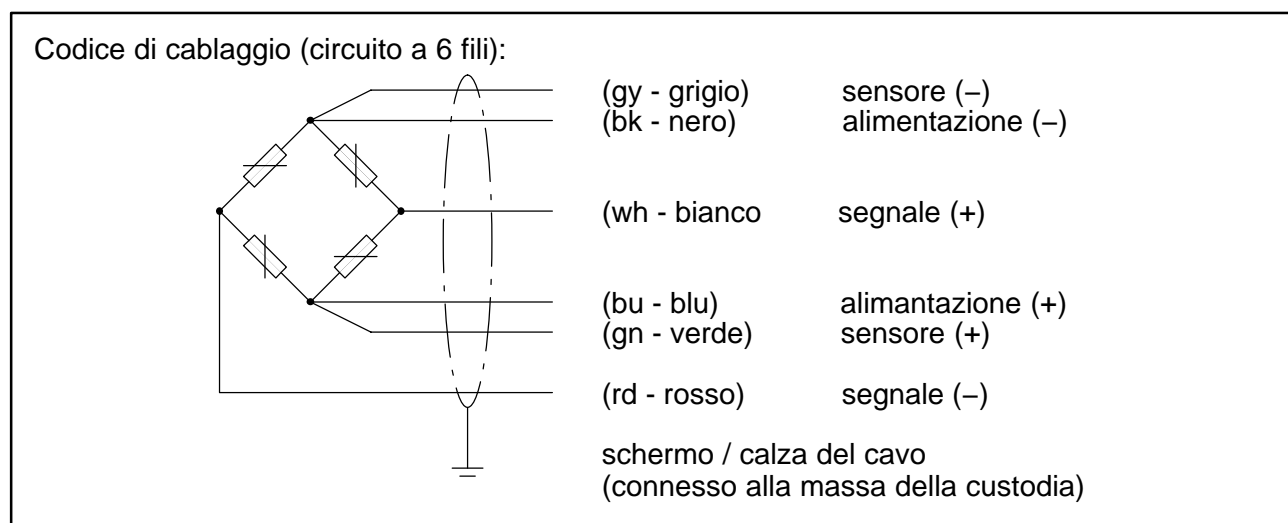


Fig. 3.1: Assemblaggio del cavo di collegamento

4 Connessione

I morsetti sono contrassegnati come nello schema della figura sottostante. I colori corrispondono a quelli della maggior parte di celle di carico HBM.



L'impiego dei cavi a 6 fili della HBM per il collegamento all'elettronica di misura, garantisce i migliori risultati di misura e la massima insensibilità alle interferenze elettromagnetiche.

Se le celle di carico e l'elettronica di pesatura impiegano ancora la tecnica a 4 fili, i morsetti dei sensori restano inutilizzati.

Se le celle di carico sono a 4 fili e l'elettronica di pesatura è a 6 fili, è indispensabile cavallottare il morsetto di alimentazione (+) col morsetto sensore (+) ed il morsetto di alimentazione (-) col morsetto sensore (-). Vedere anche il manuale di montaggio delle celle di carico usate.



ATTENZIONE

Tutti i passacavi non utilizzati devono essere chiusi dai dischetti in dotazione. In ogni caso, serrare bene i dadi a cappello onde evitare l'infiltrazione dell'umidità.

5 Compensazione del carico d'angolo

Per ragioni di dissimetria meccanica, le bilance possono presentare un errore quando vengano caricate su un angolo. Secondo la Norma per bilance EN 45-3.6.2, per carichi eccentrici l'errore deve rimanere entro certi limiti. Le scatole di giunzione VKK... permettono di compensare elettricamente l'errore del carico d'angolo. A tal scopo, per ogni cella di carico è disponibile una rete di 4 resistori di valore crescente con passo binario, **cortocircuitati** in fabbrica da un cavallotto (resistenza 0 Ω)(figura 5.1). Interrompendo un cavallotto, si attiva la sottostante resistenza, rifucendo proporzionalmente il segnale della cella.

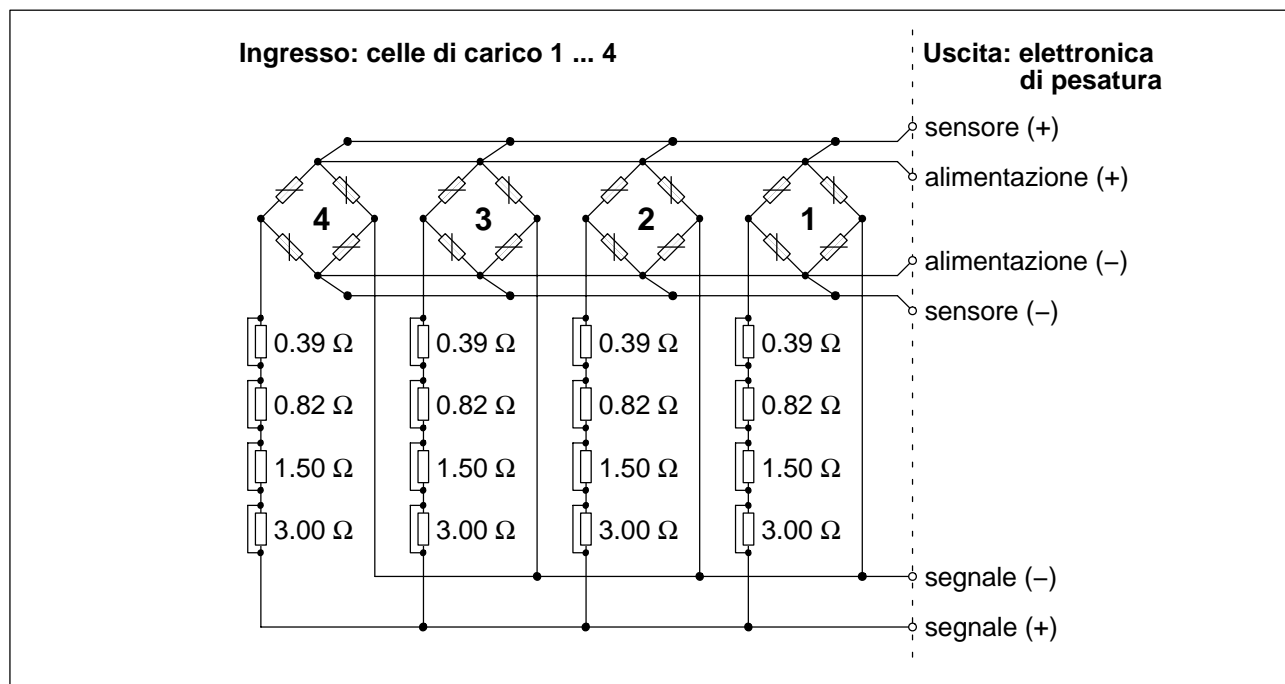


Fig. 5.1: Rete di resistori per la compensazione del carico d'angolo di 4 celle di carico

6 Consigli tecnici

Esempio pratico di impiego di una piattaforma con 4 celle di carico:

- Caricare i quattro angoli della piattaforma, uno alla volta, annotare il segnale di misura e calcolare la differenza (in kg) dall'angolo col segnale minore. La cella che fornisce il segnale più basso sarà considerata quella di riferimento e non necessita di alcuna correzione (cella no. 4 nell'esempio di figura 6.1).
- Il diagramma di figura 6.2 è suddiviso in 7 campi di carico di prova. Scegliere la riga col carico di prova usato dall'operatore (50 ... 30 t). Partendo dalla differenza calcolata dell'errore del carico d'angolo sull'asse X, cercare il punto d'intersezione col carico di prova e, sull'asse Y, leggere il valore della resistenza e la combinazione che meglio si adatta per celle da 350 Ω (vedere la tabella sotto il coperchio della scatola VKK..).

Nell'esempio, la cella di carico 3 ha l'errore d'angolo di 80 kg. Come evidenziato in figura 6.2, la resistenza di compensazione sarà di $1,5 + 0,82 \Omega$.

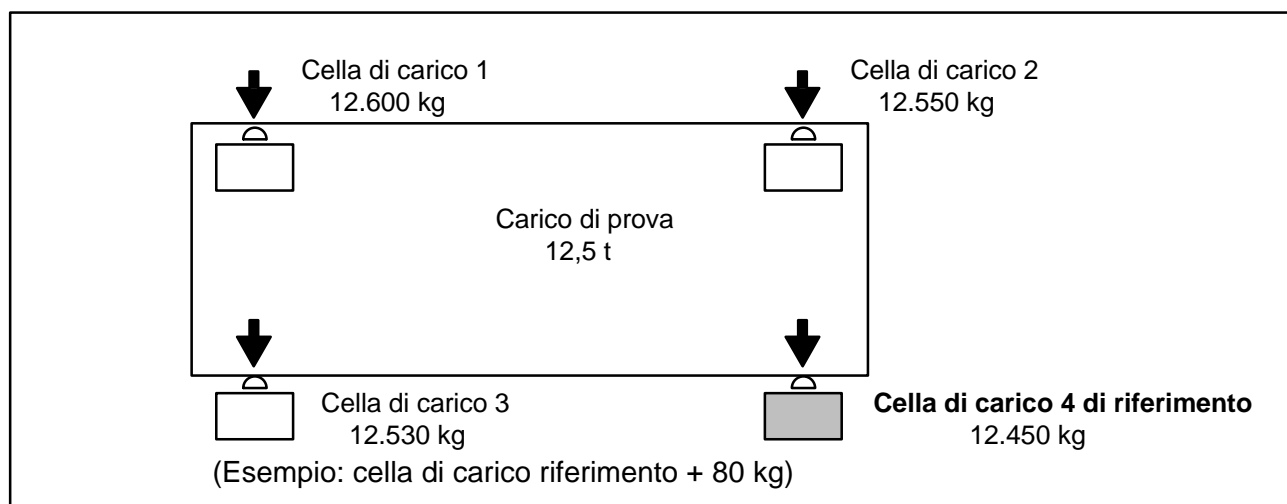


Fig. 6.1: Esempio: piattaforma con 4 celle e carico di prova di 12,5 t

- Per ogni cella di carico da correggere (p.es. la cella 3), troncare e ripiegare di lato il filo ("Resistenza 0 Ω ") che cavallotta il resistore da attivare. Consiglio: piegando di lato il cavallotto, se necessario sarà facile riportarlo nella posizione originale e risaldarlo!
- Ripetere per tutte le celle di carico quanto descritto nel punto precedente, esclusa la "cella di carico di riferimento" (in questo esempio la 4).

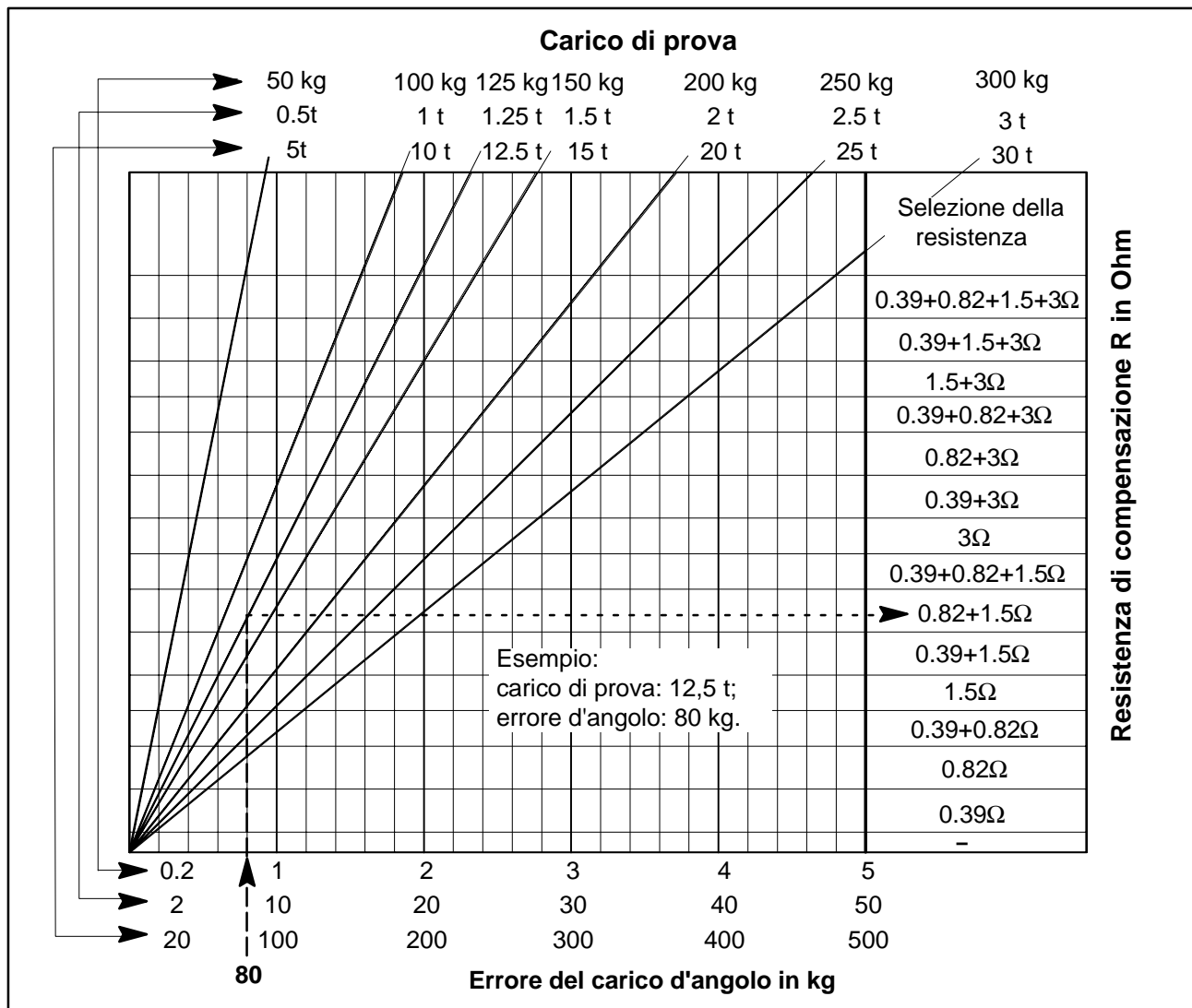


Fig. 6.2: Compensazione del carico d'angolo per celle di carico da 350 Ω
(per celle da 700 Ω si deve raddoppiare il valore di resistenza individuato)

7 Nota speciale

Per carichi di prova non contemplati sul diagramma (p.es. per autocarri da cantiere), l'utente può ampliare il diagramma, semplicemente tracciando una retta fra il punto zero ed il carico di prova utilizzato.

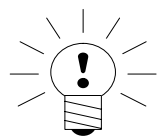
Nel caso di elevati errori del carico d'angolo, o con celle di carico di resistenza maggiore a 350 Ω , può capitare che il valore complessivo della rete di resistori sia insufficiente. In questo caso sostituire la "Resistenza 0 Ω " (R19, R29, ... R69) con un resistore scelto dall'utente. Il valore di questa resistenza viene sommato a quello della rete di resistori.

Quando il diagramma non è sufficiente, il valore della resistenza di correzione si calcola come segue:

$$R_{(C)} = \frac{R_{(U)} \cdot L_{(E)}}{NL_{(P)}}$$

$R_{(C)}$ = Resistenza di correzione (Ω)
 $R_{(U)}$ = Resistenza di uscita della cella di carico (Ω)
 $L_{(E)}$ = Errore misurato del carico d'angolo (kg)
 $L_{(P)}$ = Carico di prova (kg)

Prima di applicare l'equazione data, verificare che l'elevato errore del carico non sia provocato da una cattiva installazione od abbia origini strutturali !



NOTA

Le basi matematiche descritte in questo capitolo per il calcolo della compensazione del carico d'angolo in forma di diagramma, tabella od equazione, sono valide solo per celle di carico con tensione di uscita simmetrica (flottante).

Nella pratica ed a seconda del tipo di cella impiegato, l'effetto della compensazione può scostarsi dal valore calcolato.

In questo caso è necessario usare valori empirici.

8 Dati tecnici

8.1 Dati tecnici VKK1-4 / VKK1R-4

Tipo		VKK1-4	VKK1R-4
Rete di resistori per la correzione del carico d'angolo	Ω	0,39 ... 5,71 (in 15 gradini)	
Max. tensione ammessa	V	18	
Campo nom. temp. ambiente		-20 ... +85	
Campo temp. di esercizio	$^{\circ}\text{C}$	-20 ... +85	
Campo temp. di magazzino		-40 ... +85	
Verifica immunità interferenze			
Campo elettromagnetico (26 ... 1000 MHz)	V/m	10	
Burst (sui cavi collegati)	V	1000	
Scarica elettrostatica (sulla custodia)	V	6000	
Peso, ca.	kg	1	1,5
Max. sezione dei fili del cavo	mm ²	1,5	
Grado di protezione secondo EN 60529 (IEC 529)		IP65 (a tenuta dalla polvere e protetto dai getti d'acqua)	
Materiali: Custodia		alluminio pressofuso verniciato (colore:RAL 7035)	acciaio inossidabile
Dado di serraggio		PG7, SW 14, ottone nichelato	M12, SW 14, ottone nichelato
Cono di serraggio		Neoprene, per cavo con \varnothing 4...6,5 mm	Neoprene, per cavo con \varnothing 4...6,5 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 I 20132 Milano - MI
Tel.: +39 0245471616; Fax: +39 0245471672
E-Mail: info@it.hbm.com ; support@it.hbm.com
Internet: www.hbm.com ; www.hbm-italia.it



measurement with confidence