

## Scatole di giunzione



# VKK2R-8 Ex ANALOG

PTB05 ATEX 2014





<b>Contenuto</b>	<b>Pagina</b>
<b>Note sulla sicurezza</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Caratteristiche salienti</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Campo di impiego</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Montaggio delle scatole di giunzione</b> .....	<b>8</b>
<b>4 Assemblaggio del cavo</b> .....	<b>9</b>
<b>5 Connessione</b> .....	<b>10</b>
<b>6 Compensazione del carico d'angolo</b> .....	<b>11</b>
<b>7 Consigli tecnici</b> .....	<b>15</b>
<b>8 Nota speciale</b> .....	<b>15</b>
<b>9 Dati tecnici</b> .....	<b>15</b>
<b>10 Dichiarazione di conformità</b> .....	<b>16</b>
<b>11 Certificato di tipo CE</b> .....	<b>18</b>

## Note sulla sicurezza

### Uso appropriato

Questa scatola di giunzione è un mezzo operativo passivo da impiegare in aree con pericolo di esplosione, per collegare fino ad 8 celle di carico ad estensimetri con **resistenza del ponte  $\geq 348 \Omega$**  all'apposito amplificatore / elettronica di elaborazione.

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.

Osservare i regolamenti e le direttive sulla sicurezza nazionali specifiche dello Stato in cui si impiegano i trasduttori in aree con pericolo di esplosione.

La scatola di giunzione non è un elemento meccanico di sicurezza e non deve 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.

### Note per l'installazione e l'esercizio

1. La scatola di giunzione deve avere il potenziale equalizzato a quello del luogo di installazione.
2. Si possono collegare solo o tutti circuiti a sicurezza intrinseca o tutti circuiti non a sicurezza intrinseca. Non è ammesso il collegamento misto.
3. Se vengono collegati circuiti non a sicurezza intrinseca, non è assolutamente ammesso l'impiego di questa scatola di giunzione in aree con pericolo di esplosione.

Vedere il certificato di Tipo CE, PTB 05 ATEX 2014, a pagina 19.

### 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 sulla sua manipolazione.

## 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 notificati.

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 vale 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 giunzioni 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.

**Con l'eccezione del circuito a sicurezza intrinseca, la scatola di giunzione non può essere mai aperta all'interno dell'area con pericolo di esplosione!**

**Importante:** Per mantenere il grado di protezione IP65 è determinante l'uso di cavi il cui diametro rientri nel campo specificato dal costruttore dei passacavi:

M12 x 1,5: Ø 3 mm ... 6,5 mm

M16 x 1,5: Ø 5 mm ... 9 mm

**Tutti i pressacavi non utilizzati devono essere chiusi con gli appositi tappi in dotazione !**

### **Limiti d'impiego causati da materie**

Fare attenzione che alcune materie, presenti da sole od in combinazione con altre materie nell'area di esercizio, possono attaccare l'acciaio inossidabile, i cordoni di saldatura inox ed anche la plastica. In questo caso il conduttore dell'impianto deve prendere i necessari provvedimenti. Inoltre, ad intervalli di tempo regolari, si deve controllare che i provvedimenti presi siano ancora efficaci.

### **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 l'esplicito consenso della HBM, la scatola di giunzione non può essere modificata ne strutturalmente che nella tecnologia di sicurezza. Qualsiasi modifica fa decadere la responsabilità della HBM per gli eventuali danni che ne derivino.

In particolare è 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.
- Tutti i conduttori di collegamento devono essere schermati. Lo schermo deve essere collegato (ben affacciato) a massa ad ambedue le estremità.

## 1 Caratteristiche salienti

### Gruppo Strumenti II, Categoria Strumenti 2 o Categoria Strumenti 3

- Collegamento in parallelo di max. otto celle di carico con tecnica a 6 fili
- Immunità EMC sec. EN 45 501 mediante il concetto di schermatura HBM
- Bilanciamento del carico d'angolo tramite rete di resistori integrata, connessa all'uscita delle celle 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 Campo di impiego

Le scatole di giunzione si possono impiegare in diverse Zone:

Zona 1: (gas, vapori, nebbia)

Tipo di protezione "a sicurezza intrinseca" **EEx ia II C**

Si possono collegare circuiti a sicurezza intrinseca con i seguenti valori massimi:

Ui	Ii	Pi	Classe temperatura/T <sub>amb</sub>
22 V	469 mA	1,835 W	T6/40°C
22 V	469 mA	1,835 W	T4/70°C

oppure tipo di protezione a sicurezza estesa EEx e max. tensione alimentazione  $U_{max}=12$  V; max. corrente alimentazione  $I_{max}=350$  mA, max. potenza  $P_{max}=4$  W, sezione fili 1,5 mm<sup>2</sup> o 2,5 mm<sup>2</sup> (vedere capitolo "Connessione"), max. temperatura ambiente ammessa 70 °C

Zona 21: (miscela polvere/aria)

massima temperatura superfici 80 °C,  
max. temperatura ambiente ammessa 70 °C,  
max. tensione di alimentazione ammessa 12 V

Zona 2: tipo di protezione **nA II T4**

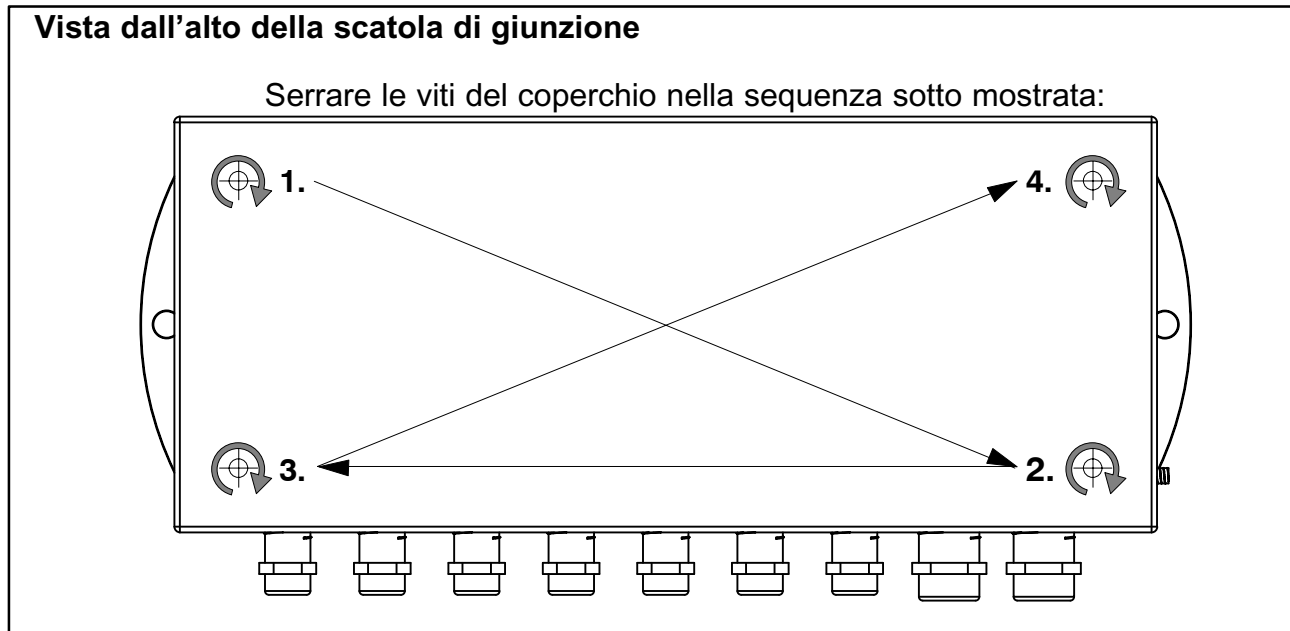
massima temperatura superfici 80 °C,  
max. temperatura ambiente ammessa 70 °C,  
max. tensione di alimentazione ammessa 12 V

Zona22: (miscela polvere/aria, con polvere conduttiva)

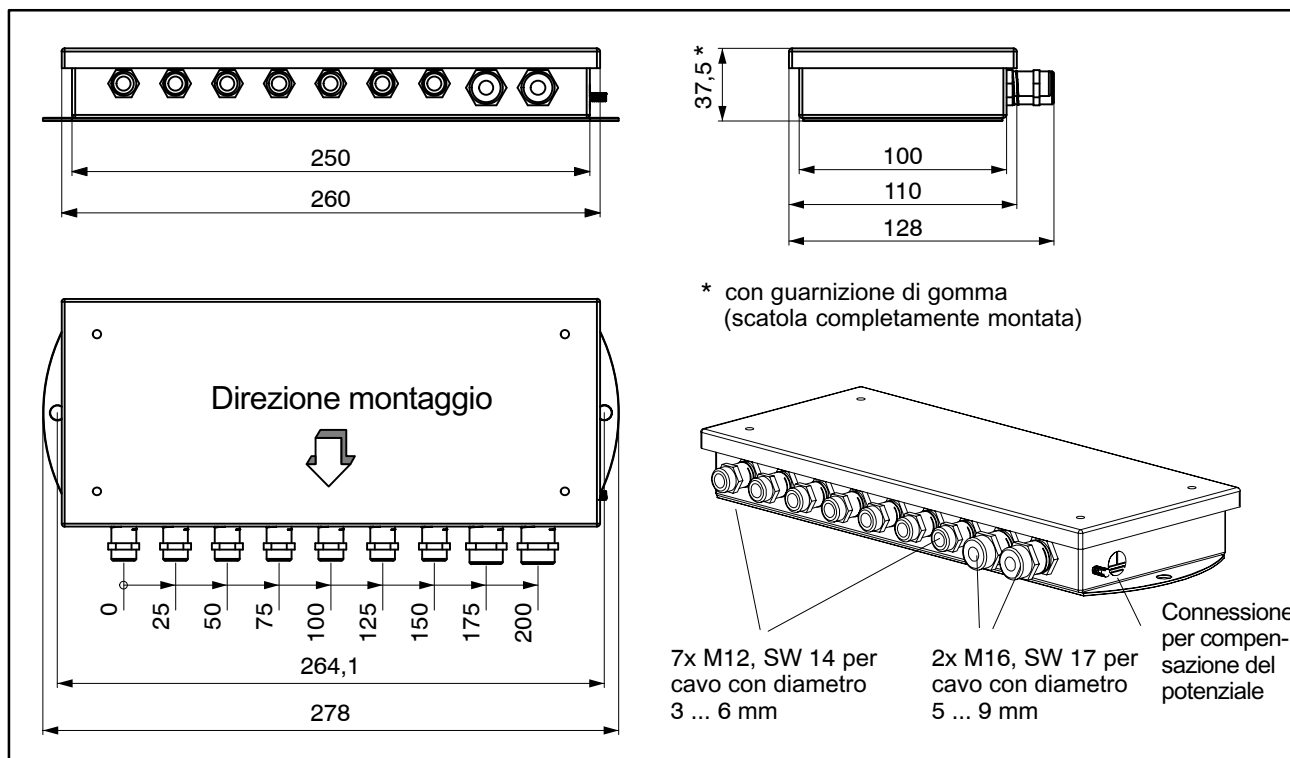
tipo di protezione "Protezione mediante custodia **IP67**",  
massima temperatura superfici 80 °C,  
max. temperatura ambiente ammessa 70 °C,  
max. tensione di alimentazione ammessa 12 V

### 3 Montaggio delle scatole di giunzione

Le scatole di giunzione VKK... devono essere preferibilmente installate in modo tale che i cavi di collegamento escano ed entrino dalla parte inferiore. Ciò aumenta la resistenza alla penetrazione dell'umidità.



**Fig. 3.1: Sequenza di serraggio delle viti del coperchio**



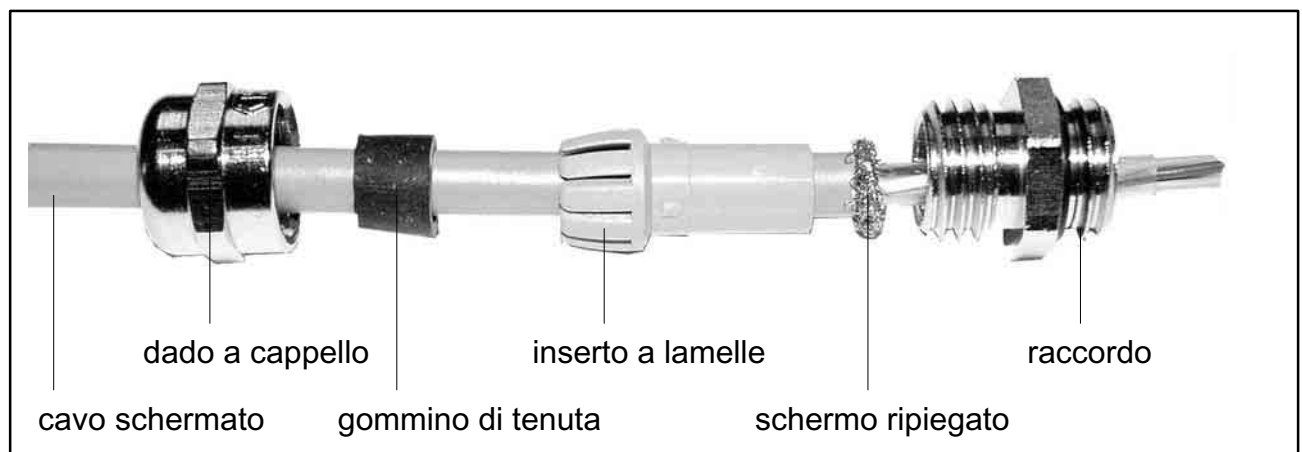
**Fig. 3.2: Dimensioni di montaggio**



## 4 Assemblaggio del cavo

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

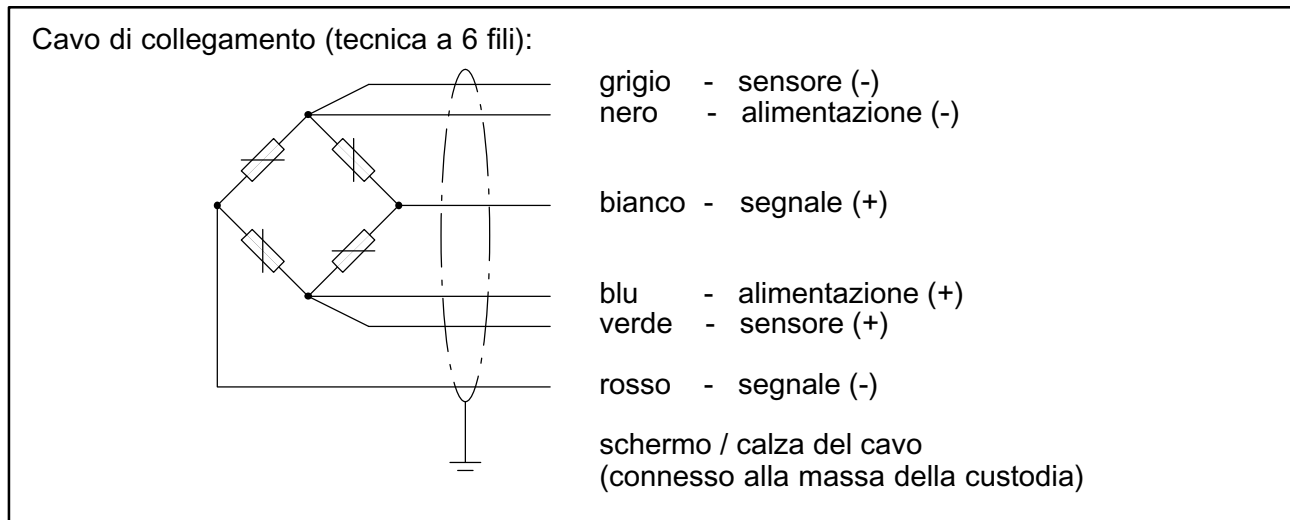
- A seconda del diametro del cavo, togliere ca. 8 ... 15 mm di mantello esterno e liberare lo schermo.
- Infilare sul cavo il dado a cappello, il gommino di tenuta e l'inserto a lamelle.
- Intrecciare lo schermo a 90° verso l'esterno.
- Ripiegare lo schermo sull'inserto a lamelle, disponendolo poi a 180°.
- Infilare il pezzo intermedio fino allo schermo ripiegato 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 raccordo fino ad incastrare i dentini antirotazione.
- Avvitare fermamente il dado a cappello.



**Fig. 4.1: Assemblaggio del cavo di collegamento**

## 5 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 di collegamento a 6 fili della HBM, dalla scatola di giunzione all'elettronica di pesatura, 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, devono essere assolutamente cavallottati 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).

Sulla custodia si trova il morsetto per la compensazione del potenziale.



### ATTENZIONE

**Ai morsetti si possono connettere conduttori con sezione dei fili di 2,5 mm<sup>2</sup>, sia del tipo rigido che di quello flessibile. Usando fili flessibili con tubetti di isolamento, la sezione dei fili si riduce a 1,5 mm<sup>2</sup>.**

**Per mantenere il grado di protezione, tutti i pressacavi non utilizzati devono essere chiusi con gli appositi tappi in dotazione.**

**Serrare fermamente i dadi a cappello, in modo da impedire l'entrata dell'umidità.**

**Importante:** Per mantenere il grado di protezione IP65 è determinante l'uso di cavi il cui diametro rientri nel campo specificato dal costruttore dei passacavi:

M12 x 1,5: Ø 3 mm ... 6,5 mm

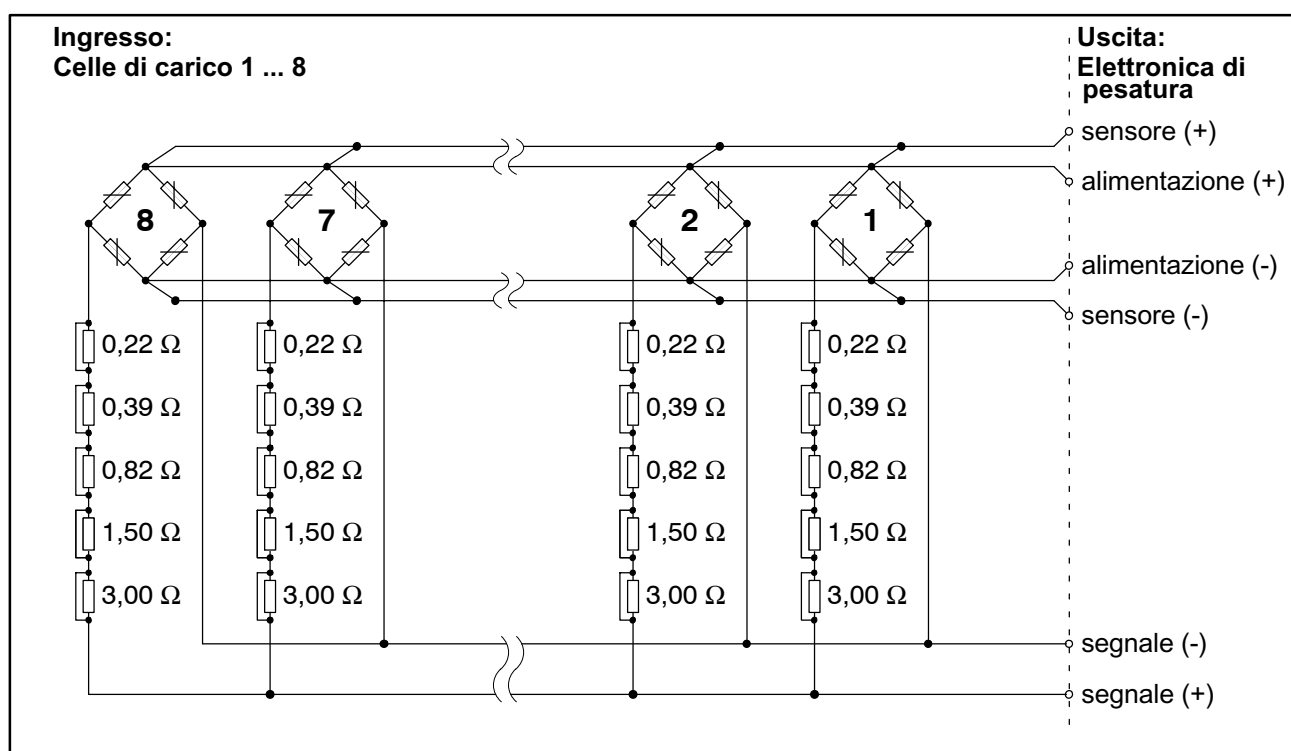
M16 x 1,5: Ø 5 mm ... 9 mm

## 6 Compensazione del carico d'angolo

Per ragioni di dissimmetria meccanica, le bilance possono presentare un errore quando vengano caricate solo su un angolo. Secondo la Norma per bilance non automatiche EN 45501 3.6.2, per carichi non centrati 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, ogni cella di carico dispone di una rete di 5 resistori di valore crescente con passo binario. Ogni resistore è **cortocircuitato** da un cavallotto (resistenza 0  $\Omega$ ), come mostrato in figura 6.1.

Interrompendo un cavallotto, si attiva la sottostante resistenza e si riduce, proporzionalmente al valore della resistenza, il segnale della cella di carico.



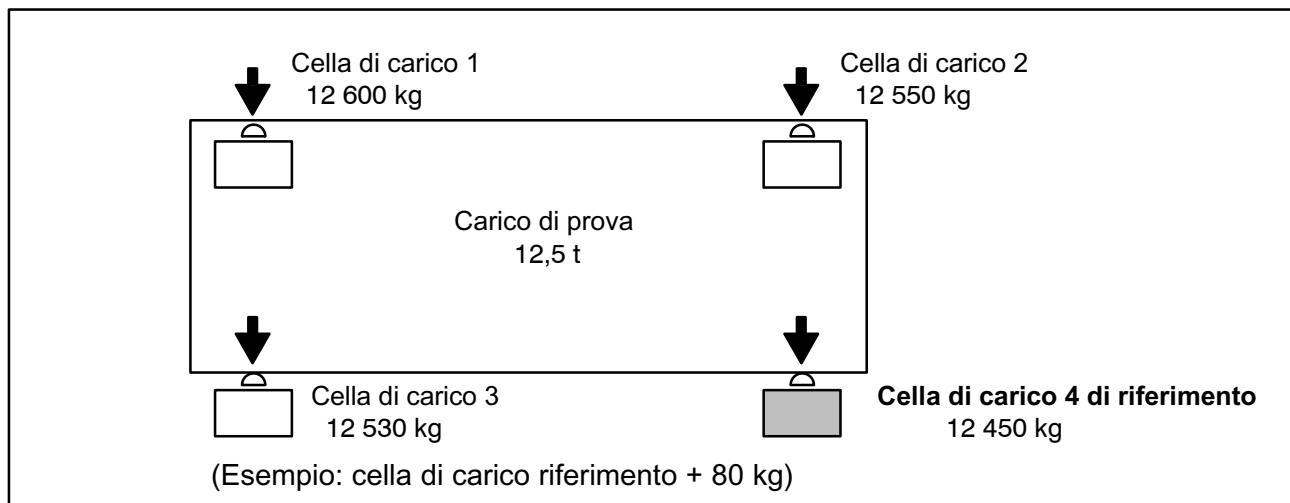
**Fig. 6.1: Rete di resistori per la compensazione del carico d'angolo di 8 celle di carico**

L'interruzione dei cavallotti durante il funzionamento dell'impianto è ammessa solo nel caso di protezione a "sicurezza intrinseca". Per altri tipi di protezione dell'impianto è necessario procurarsi un permesso dei Vigili del Fuoco dello stabilimento.

## 7 Consigli tecnici

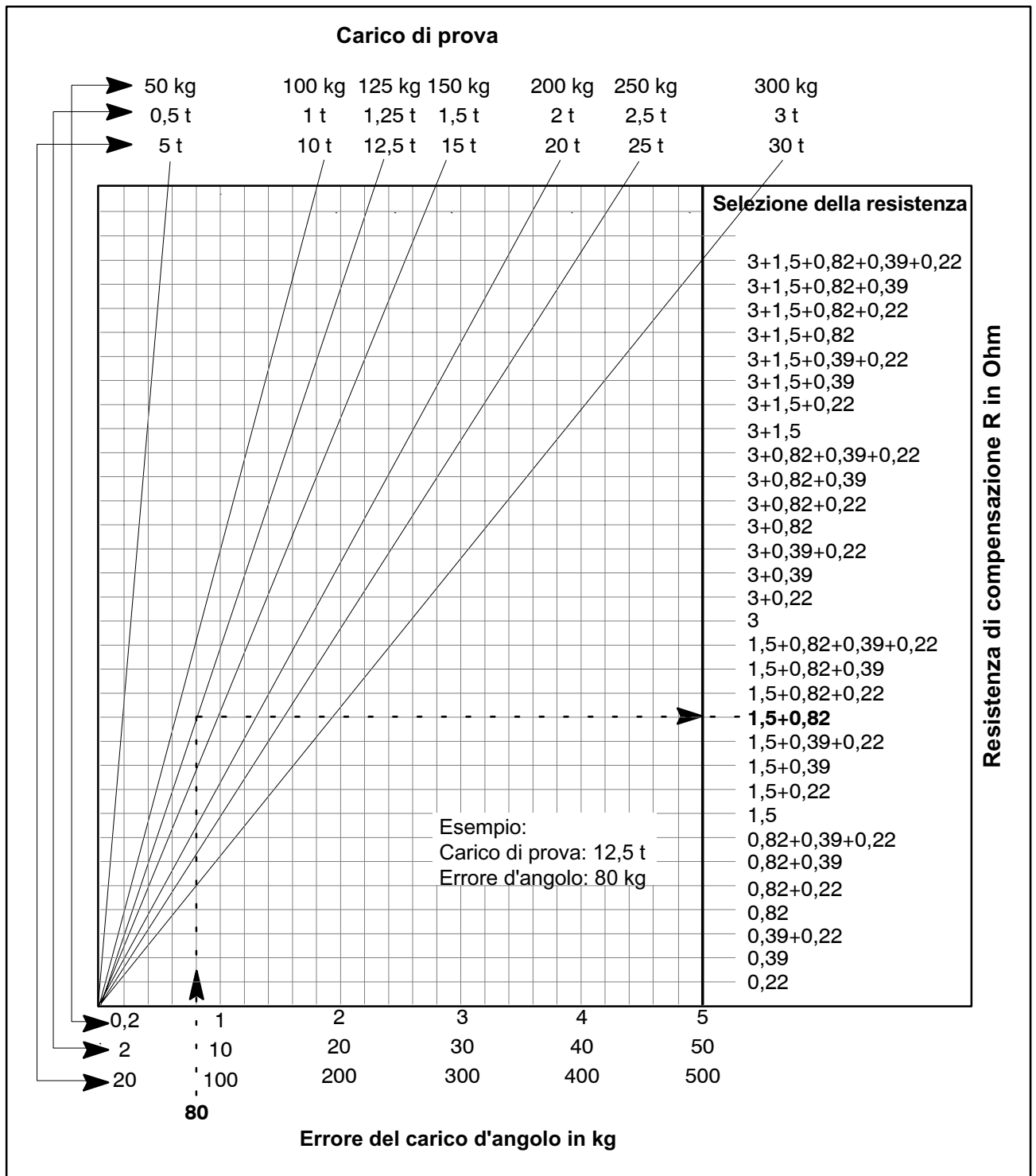
Esempio pratico della procedura con una piattaforma con 4 celle di carico:

- 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 minor segnale sarà considerata quella di riferimento e non necessita di alcuna correzione (cella 4 nell'esempio di figura 7.1).
- Il diagramma di figura 7.2 è suddiviso in 7 campi di carico di prova. Scegliere la riga col carico di prova usato dall'operatore (nell'esempio 12,5 t). Partendo dalla differenza calcolata dell'errore del carico d'angolo sull'asse X, si cerchi il punto d'intersezione col carico di prova e, sull'asse Y, si legga il valore della resistenza e la combinazione che meglio si adatta. I valori di resistenza mostrati in tabella sono validi per celle di carico da 350  $\Omega$  (vedere la tabella sotto il coperchio della scatola di giunzione VKK..). Nell'esempio, la cella di carico 3 ha l'errore d'angolo di 80 kg. Come evidenziato in figura 7.2, la resistenza di correzione sarà di 1,5 + 0,82  $\Omega$ .



**Fig. 7.1: 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), tagliare in un punto e piegare di lato il filo ("Resistenza 0  $\Omega$ ") 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 riferimento" (in questo esempio la 4).



**Fig. 7.2: 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)

Bridge resistant 350 Ω (the values for corner load error are to be doubled at 700 Ω)											
Testing load [ t ]											
5 ↓	10 ↓	12.5 ↓	20 ↓	25 ↓	30 ↓						
Corner load error between [ kg ]						3.00	1.50	0.82	0.39	0.22	Ω
0	0	0	0	0	0	○	○	○	○	○	0.00
1.6	3.1	3.9	6.3	7.9	9.4	○	○	○	○	*	0.22
4.4	8.7	10.9	17.4	21.8	26.1	○	○	○	*	○	0.39
7.1	14.3	17.9	28.6	35.7	42.9	○	○	○	*	*	0.61
10.2	20.4	25.5	40.9	51.1	61.3	○	○	*	○	○	0.82
13.3	26.6	33.2	53.1	66.4	79.7	○	○	*	○	*	1.04
16.1	32.1	40.2	64.3	80.4	96.4	○	○	*	*	○	1.21
18.9	37.7	47.1	75.4	94.3	113.1	○	○	*	*	*	1.43
20.9	41.9	52.3	83.7	104.6	125.6	○	*	○	○	○	1.50
23.0	46.0	57.5	92.0	115.0	138.0	○	*	○	○	*	1.72
25.8	51.6	64.5	103.1	128.9	154.7	○	*	○	*	○	1.89
28.6	57.1	71.4	114.3	142.9	171.4	○	*	○	*	*	2.11
31.6	63.3	79.1	126.6	158.2	189.9	○	*	*	○	○	2.32
34.7	69.4	86.8	138.9	173.6	208.3	○	*	*	○	*	2.54
37.5	75.0	93.8	150.0	187.5	225.0	○	*	*	*	○	2.71
40.3	80.6	100.7	161.1	201.4	241.7	○	*	*	*	*	2.93
42.4	84.7	105.9	169.4	211.8	254.1	*	○	○	○	○	3.00
44.4	88.9	111.1	177.7	222.1	266.6	*	○	○	○	*	3.22
47.2	94.4	118.0	188.9	236.1	283.3	*	○	○	*	○	3.39
50.0	100.0	125.0	200.0	250.0	300.0	*	○	○	*	*	3.61
53.1	106.1	132.7	212.3	265.4	318.4	*	○	*	○	○	3.82
56.1	112.3	140.4	224.6	280.7	336.9	*	○	*	○	*	4.04
58.9	117.9	147.3	235.7	294.6	353.6	*	○	*	*	○	4.21
61.7	123.4	154.3	246.9	308.6	370.3	*	○	*	*	*	4.43
63.8	127.6	159.5	255.1	318.9	382.7	*	*	○	○	○	4.50
65.9	131.7	164.6	263.4	329.3	395.1	*	*	○	○	*	4.72
68.6	137.3	171.6	274.6	343.2	411.9	*	*	○	*	○	4.89
71.4	142.9	178.6	285.7	357.1	428.6	*	*	○	*	*	5.11
74.5	149.0	186.3	298.0	372.5	447.0	*	*	*	○	○	5.32
77.6	155.1	193.9	310.3	387.9	465.4	○	○	*	○	*	5.54
80.4	160.7	200.9	321.4	401.8	482.1	*	*	*	*	○	5.71
83.1	166.3	207.9	332.6	415.7	498.9	*	*	*	*	*	5.93

**Fig. 7.3: Metodo alternativo a quello descritto in figura 7.2**  
(per celle da 700 Ω si deve raddoppiare il valore di resistenza individuato)

## 8 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.



### NOTA

Le basi matematiche descritte in questo capitolo per il calcolo della compensazione del carico d'angolo in forma di diagramma, tabella o di equazione, sono valide solo per celle di carico con tensione di uscita simmetrica (flottante). Nella pratica, a seconda del tipo di cella impiegato, l'effetto della compensazione può scostarsi dal valore calcolato. In questo caso è necessario ricorrere a valori empirici.

## 9 Dati tecnici

Tipo		VKK2R-8 Ex	
		Zone 1, 2, 21, 22	Zona1 (sic. intrinseca)
<b>Rete resistori compensazione carico d'angolo</b>	$\Omega$	0,22...5,93 (in 30 gradini)	
<b>Max. tensione ammessa</b>	V	12	22
<b>Campo nominale della temperatura ambiente</b>		-20 ... +70	
<b>Campo della temperatura di esercizio</b>	$^{\circ}\text{C}$	-20 ... +70	
<b>Campo della temperatura di magazzinaggio</b>		-40 ... +85	
<b>Verifica immunità dalle interferenze</b>			
Campo elettromagnetico (26...1000 MHz)	V/m	10	
Burst (sui cavi collegati)	V	1000	
Scarica elettrostatica (sulla custodia)	V	6000	
<b>Peso, ca.</b>	kg	1	
<b>Max. sezione dei fili del cavo</b>	mm <sup>2</sup>	1,5	
<b>Grado di protezione</b> sec. EN 60529 (IEC 529)		IP65 (a tenuta dalla polvere e protetto dai getti d'acqua)	
<b>Materiali:</b>	Custodia	acciaio inossidabile	
<b>Passacavi*):</b>	Dado di serraggio	7 pezzi M12, SW14; 2 pezzi M16, SW17 ottone nichelato	
	Cono di serraggio	Neoprene, per cavo- $\varnothing$ 5...9 mm con M16 x 1,5 per cavo- $\varnothing$ 5...6,5 mm con M12 x 1,5	

\*) con certificato di tipo CE DMT 99 ATEX E 016 II 2 G D EEx e II IP68

# 10 Dichiarazione di conformità



Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

Im Tiefen See 45 - D-64293 Darmstadt

Tel. ++49/6151/803-0, Fax. ++49/6151/803-9100

## Konformitätserklärung

## Declaration of Conformity

## Déclaration de Conformité

Document: 237/01.2006

Wir,

We,

Nous,

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, Darmstadt

erklären in alleiniger Verantwortung,  
dass das Produkt

declare under our sole responsibility  
that the product

déclarons sous notre seule  
responsabilité que le produit

### **Klemmenkasten**

Typ: **VKK2R8-Ex**

auf das sich diese Erklärung  
bezieht, mit der/den folgenden  
Norm(en) oder normativen  
Dokument(en) übereinstimmt (siehe  
Seite 2) gemäß den Bestimmungen  
der Richtlinie(n)

to which this declaration relates is  
in conformity with the following  
standard(s) or other normative  
document(s) (see page 2) following  
the provisions of Directive(s)

auquel se réfère cette déclaration  
est conforme à la (aux) norme(s) ou  
autre(s) document(s) normatif(s)  
(voir page 2) conformément aux  
dispositions de(s) Directive(s)

94/9/EG -

*Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen*

EG-Baumusterprüfbescheinigung:

EC-type examination:

examen CE te type:

**PTB 05 ATEX 2014**

Das Produkt entspricht Gerätegruppe II, Gerätekategorie 2 und 3 nach Kap. II, Artikel 8 der o.g. EG-Richtlinie

Die Absicherung aller produkt-spezifischen Qualitätsmerkmale erfolgt auf Basis eines von der DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen) seit 1986 zertifizierten Qualitätsmanagementsystems nach DIN ISO 9001 (Reg. Nr. DQS-000001). Die Überprüfung der sicherheitsrelevanten Merkmale (Elektromagnetische Verträglichkeit, Sicherheit elektrischer Betriebsmittel) führt ein von der DATech erstmals 1991 akkreditiertes Prüflaboratorium (Reg. Nr. DAT-P-006 und DAT-P-012) unabhängig im Hause HBM durch.

All product-related features are secured by a quality system in accordance with DIN ISO 9001, certified by DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen) since 1986 (Reg. No. DQS-000001). The safety-relevant features (electromagnetic compatibility, safety of electrical apparatus) are verified at HBM by an independent testing laboratory which has been accredited by DATech in 1991 for the first time (Reg. Nos. DAT-P-006 and DAT-P-012).

Chez HBM, la détermination de tous les critères de qualité relatifs à un produit spécifique est faite sur la base d'un protocole DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen) certifiant, depuis 1986, notre système d'assurance qualité selon DIN ISO 9001 (Reg. Nr. DQS-000001).

De même, tous les critères de protection électrique et de compatibilité électromagnétique sont certifiés par un laboratoire d'essais indépendant et accrédité depuis 1991 (Reg. Nr. DAT-P-006 et DAT-P-012).

Darmstadt, 2006-01-09

Roland Seebauer

Dr. Wolfgang Bauch

QV1051-F1.06

...

556\_00\_3237KE\_B00\_B1



Seite 2 zu

Page 2 of

Page 2 du

Document: 237/01.2006

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.  
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

This declaration certifies conformity with the Directives listed above, but is no asseveration of characteristics. Safety directions of the delivered product documentation have to be followed.

Cette déclaration atteste la conformité avec les directives citées mais n'assure pas un certain caractère.  
S.v.p. observez les indications de sécurité de la documentation du produit ajoutée.

Folgende Normen werden zum Nachweis der Übereinstimmung mit den Vorschriften der Richtlinie(n) eingehalten:

The following standards are fulfilled as proof of conformity with the provisions of the Directive(s):

Pour la démonstration de la conformité aux disposition de(s) Directive(s) le produit satisfait les normes:

<b>EN 50014:1997 + A1:1999 + A2:1999</b>	<b>Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Allgemeine Bestimmungen</b>
<b>EN50019 : 2000</b>	<b>Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Erhöhte Sicherheit „e“</b>
<b>EN50020 : 2002</b>	<b>Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Eigensicherheit „i“</b>
<b>EN50021 : 1999</b>	<b>Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Zündschutzart „n“</b>
<b>EN 50281-1-1:1998</b>	<b>Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub – Teil 1-1:Elektrische Betriebsmittel mit Schutz durch Gehäuse – Konstruktion und Prüfung</b>

GV1051-F1.06

556\_00\_3237KE\_B00\_B2

# 11 Certificato di tipo CE

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**  
Braunschweig und Berlin

**PTB**




(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**  
(Translation)

- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**  
(3) EC-type-examination Certificate Number:

**PTB 05 ATEX 2014**




- (4) Equipment: Terminal box, type VKK2R-8 Ex  
(5) Manufacturer: Hottinger Baldwin Messtechnik  
(6) Address: Im Tiefen See 45  
64293 Darmstadt, Germany  
(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.  
(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.  
The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 05-24403 .  
(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:  
**EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:2002 EN 50021:1999 EN 50281-1-1:1998**  
(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.  
(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.  
(12) The marking of the equipment shall include the following:

 **II 2 G EEx ia IIC T4 or II 3 G EEx nA IIC T4**  
**II 2 D IP65 T 80 °C or II 3 D IP65 T 80 °C**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order:

Braunschweig, February 21, 2005

  
Dr.-Ing. U. Gerlach  
Regierungsrat



sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



(13)

## SCHEDULE

(14)

### EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 05 ATEX 2014

(15) Description of equipment

The terminal box, type VKK2R-8 Ex is a passive electrical apparatus which is intended for connection of up to 8 load cells with a bridge-resistance of  $\geq 350 \Omega$ . A resistor network makes it possible to adjust the load cell's individual parameter (sensitivity). The terminal box is suitable for application in hazardous areas due to gas/air- or dust/air-mixtures where equipment of category 2 or 3 is required. It is operated either with an intrinsically safe circuit or with non-intrinsically safe supply.

The maximum permissible ambient temperature is  $+70 \text{ }^\circ\text{C}$ .

#### Electrical data

#### **Marking: II 2 G EEx ia IIC T4**

Input/output and  
measuring circuits  
(internal terminal clamps)

type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC

$U_i = 22 \text{ V}$

$I_i = 469 \text{ mA}$

$P_i = 1835 \text{ mW}$

$L_i$  negligibly low

$C_i$  negligibly low

#### **Marking: II 3 G EEx nA IIC T4 or II 2 D 3 D IP65 T 80 °C**

Supply voltage

$U_{\max} = 12 \text{ V}$

All circuits are operationally grounded.

(16) Test report PTB Ex 05-24403

(17) Special conditions for safe use

none

#### Notes for manufacture and operation

1. The terminal box shall be included in the local equipotential bonding system.
2. Either only intrinsically safe or only non-intrinsically safe circuits shall be connected. A combination is not permitted.
3. When the terminal box is operated with non-intrinsically safe circuits, the subsequent use for type of protection Intrinsic Safety is not permitted.

sheet 2/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin


SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 05 ATEX 2014

(18) Essential health and safety requirements

met by compliance with the standards mentioned above

Zertifizierungsstelle Explosionschutz  
By order:

Braunschweig, February 21, 2005

  
Dr.-Ing. U. Gertach  
Regierungsrat



sheet 3/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**  
Braunschweig und Berlin



**1. SUPPLEMENT**

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

**to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 05 ATEX 2014**

**(Translation)**

Equipment: Terminal box, type VKK2R-8 Ex

Marking:  $\text{\textcircled{Ex}}$  II 2 G EEx ia IIC T4 or  $\text{\textcircled{Ex}}$  II 3 G EEx nA IIC T4  
 $\text{\textcircled{Ex}}$  II 2 D IP65 T 80 °C or  $\text{\textcircled{Ex}}$  II 3 D IP65 T 80 °C

Manufacturer: Hottinger Baldwin Messtechnik

Address: Im Tiefen See 45  
64293 Darmstadt, Germany

Description of supplements and modifications

In the future the terminal box may also be manufactured and operated in accordance with type of protection Increased Safety "e".

The marking for this application is:  $\text{\textcircled{Ex}}$  II 2 G EEx e II T4

The maximum permissible ambient temperature is + 70 °C.

The electrical data change as follows:

Electrical data

**Marking: II 2 G EEx e II T4**

Input/output and  
measuring circuits

type of protection Increased Safety EEx e II

$U_{\max} = 12 \text{ V}$

$I_{\max} = 350 \text{ mA}$

$P_{\max} = 4 \text{ W}$

(63 internal terminal clamps)

cross section: up to 2,5 mm<sup>2</sup> resp. 1,5 mm<sup>2</sup>

All further specifications and notes of the EC-type examination certificate apply without changes.

Sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Germany

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin

## 1. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 05 ATEX 2014

### Applied standards

EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50281-1-1:1998	EN 50019:2000	EN 50020:2002	EN 50021:1999
--	---------------	---------------	---------------

Test report: PTB Ex 05-25222

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order:

Braunschweig, September 16, 2005

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor



Sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Germany



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](mailto:info@it.hbm.com) ; [support@it.hbm.com](mailto:support@it.hbm.com)  
Internet: [www.hbm.com](http://www.hbm.com)



measurement with confidence