

Cella di carico a perno, modelli F5301, F53C1, F53S1

IT



Cella di carico a perno, modelli F5301, F53C1, F53S1



Part of your business

© 01/2019 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Tutti i diritti riservati.  
WIKA® e tecsis® sono marchi di fabbrica registrati in vari paesi.

Prima di iniziare ad utilizzare lo strumento, leggere il manuale d'uso!  
Conservare per future consultazioni!

# Contenuti

<b>1. Informazioni generali</b>	<b>4</b>
<b>2. Esecuzione e funzioni</b>	<b>5</b>
2.1 Panoramica . . . . .	5
2.2 Descrizione . . . . .	5
2.3 Scopo di fornitura . . . . .	5
<b>3. Sicurezza</b>	<b>6</b>
3.1 Legenda dei simboli . . . . .	6
3.2 Destinazione d'uso . . . . .	7
3.3 Uso improprio . . . . .	8
3.4 Responsabilità dell'operatore . . . . .	8
3.5 Qualificazione del personale . . . . .	9
3.6 Dispositivi di protezione personali . . . . .	9
3.7 Etichettatura, simboli per la sicurezza . . . . .	10
3.8 Marchio Ex . . . . .	11
3.9 Elettronica del salto di segnale . . . . .	12
<b>4. Trasporto, imballaggio e stoccaggio</b>	<b>13</b>
4.1 Trasporto . . . . .	13
4.2 Imballaggio e stoccaggio . . . . .	13
<b>5. Messa in servizio, funzionamento</b>	<b>14</b>
5.1 Precauzioni prima della messa in servizio . . . . .	14
5.2 Da osservare durante l'installazione . . . . .	14
5.3 Installazione della cella di carico a perno . . . . .	15
5.4 Collegamento elettrico . . . . .	16
5.5 Collegamento elettrico in aree pericolose . . . . .	19
<b>6. Malfunzionamenti e guasti</b>	<b>19</b>
<b>7. Manutenzione e pulizia</b>	<b>20</b>
7.1 Manutenzione . . . . .	20
7.2 Pulizia . . . . .	20
7.3 Ricertificazione . . . . .	20
<b>8. Smontaggio, resi e smaltimento</b>	<b>21</b>
8.1 Smontaggio . . . . .	21
8.2 Resi . . . . .	21
8.3 Smaltimento . . . . .	21
<b>9. Specifiche tecniche</b>	<b>22</b>
<b>10. Accessori</b>	<b>26</b>
10.1 Cavo . . . . .	26
10.2 Ripetitore di alimentazione . . . . .	27
<b>11. Appendice: Dichiarazione di conformità UE</b>	<b>28</b>

## 1. Informazioni generali

- La cella di carico a perno descritta in questo manuale d'uso è stata progettata e costruita secondo lo stato dell'arte della tecnica. Tutti i componenti sono soggetti a severi controlli di qualità ed ambientali durante la produzione. I nostri sistemi di qualità sono certificati ISO 9001.
- Questo manuale d'uso contiene importanti informazioni sull'uso dello strumento. Lavorare in sicurezza implica il rispetto delle istruzioni di sicurezza e di funzionamento.
- Osservare le normative locali in tema di prevenzione incidenti e le regole di sicurezza generali per il campo d'impiego dello strumento.
- Il manuale d'uso è parte dello strumento e deve essere conservato nelle immediate vicinanze dello stesso e facilmente accessibile in ogni momento al personale qualificato. Trasferire le istruzioni d'uso e manutenzione all'operatore o al possessore successivo.
- Il manuale d'uso deve essere letto con attenzione e compreso dal personale qualificato prima dell'inizio di qualsiasi attività.
- Si applicano le nostre condizioni generali di vendita, allegate alla conferma d'ordine.
- Soggetto a modifiche tecniche.
- Le tarature di fabbrica / DKD/DAkkS/ACCREDIA sono effettuate secondo gli standard internazionali.

Ulteriori informazioni:

- Indirizzo Internet: [www.tecsis.de](http://www.tecsis.de) / [www.wika.it](http://www.wika.it)
- Scheda tecnica prodotto: FO 51.18
- Consulenze tecniche ed applicative: Tel.: +39 02 93861-1  
Fax: +39 02 93861-74  
[info@tecsis.de](mailto:info@tecsis.de), [info@wika.it](mailto:info@wika.it)

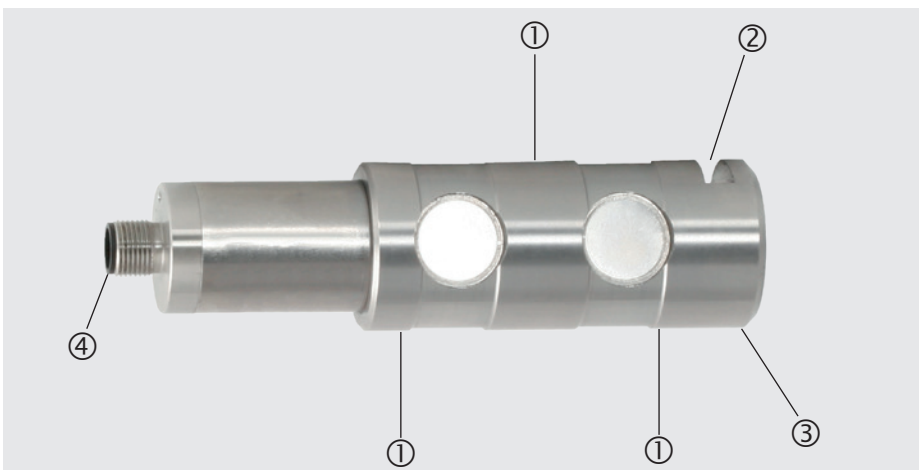
### Abbreviazioni, definizioni

2 fili	I due conduttori vengono utilizzati per l'alimentazione in tensione. Il segnale di misura fornisce anche la corrente di alimentazione.
3 fili	I due conduttori vengono utilizzati per l'alimentazione di tensione. Un conduttore è utilizzato per il segnale di misura.
UB+	Terminale positivo di alimentazione
UB-	Terminale negativo di alimentazione
S+	Terminale uscita positivo
S-	Morsetto uscita negativo
UR+	Terminale positivo di alimentazione per relè (salto segnale)
UR-	Terminale negativo di alimentazione per relè (salto segnale)
Schermatura	Custodia
Pin x	Assegnazione pin

### 2. Esecuzione e funzioni

#### 2.1 Panoramica

- ① Punto di introduzione di forza
- ② Scanalatura del fermo del perno
- ③ Corpo di misura
- ④ Connessione elettrica



#### 2.2 Descrizione

La cella di carico a perno è stata ideata per misurare forze di compressione statiche e dinamiche. La cella di carico a perno è composta da un corpo di misura e da un sensore a film sottile saldato. Il corpo di misura è realizzato in acciaio inox e deformato in modo elastico da una forza di compressione introdotta in direzione della forza. Le tensioni meccaniche risultanti vengono misurate dal sensore a film sottile installato ed emesse attraverso un segnale di uscita elettrico.

#### 2.3 Scopo di fornitura

- Cella di carico a perno
- Manuale d'uso

### 3. Sicurezza

#### 3.1 Legenda dei simboli

IT



#### **ATTENZIONE!**

... indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può causare lesioni gravi o morte.



#### **CAUTELA!**

... indica un situazione potenzialmente pericolosa che può provocare, se non evitata, ferite lievi o danni alle cose o all'ambiente.



#### **PERICOLO!**

... indica una situazione potenzialmente pericolosa in una area classificata a rischio di esplosione che, se non evitata, può causare ferite gravi o morte.



#### **Informazioni**

... fornisce suggerimenti utili e raccomandazioni per l'utilizzo efficiente e senza problemi dello strumento.

### 3.2 Destinazione d'uso

Le celle di carico a perno modello F5301, F53C1, F53S1 sono state ideate per misurare forze di compressione statiche e dinamiche.

Gli strumenti difettosi devono essere restituiti al produttore.

Modello	Versione
<b>F5301</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Opzione 1</li><li>■ Opzione 2</li></ul>	Versione standard Salto di segnale
<b>F53C1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Opzione 1</li><li>■ Opzione 2</li></ul>	Esecuzione conforme alla direttiva ATEX 2014/34/UE Omologazione ATEX secondo EN 60079-0:2012 e EN 60079-11:2012 (Ex ib) Omologazione IECEx secondo IEC 60079-0:2011 (Ed. 6) e IEC 60079-11:2011 (Ed. 6) (Ex ib) Omologazione UL secondo UL 61010-1 e CSA C22.2 N. 61010-1
<b>F53S1</b>	L'esecuzione conforme ai requisiti di sicurezza funzionale di cui alla direttiva macchine 2006/42/CE si applica solo in combinazione a un sistema elettronico di sicurezza intelligente, per esempio ELMS1.

Questi strumenti sono stati progettati e testati in conformità con le prescrizioni di sicurezza rilevanti per gli strumenti di misura elettronici. Qualsiasi altro uso è considerato improprio. Il funzionamento perfetto e la sicurezza operativa dei trasduttori possono essere garantiti solo se vengono rispettate le istruzioni fornite nel manuale d'uso. Durante l'uso, è necessario osservare anche le prescrizioni legali e di sicurezza (es. VDE 0100) necessarie per la particolare applicazione. Questo vale di conseguenza anche per l'uso degli accessori. Le celle di carico a perno sono dotate della conformità RoHS in base alla direttiva 2011/65/UE art. 2 (2) e (4) d), e) e g). Per un funzionamento perfetto e sicuro di questo trasduttore sono necessari un trasporto corretto, operazioni di stoccaggio, installazione e montaggio eseguite a regola d'arte così come un uso e una manutenzione accurati.

Lo strumento è stato progettato e costruito esclusivamente per la sua destinazione d'uso e può essere impiegato solo per questa.

Le specifiche tecniche riportate in questo manuale d'uso devono essere rispettate. In caso di uso improprio o funzionamento dello strumento al di fuori delle specifiche tecniche, lo strumento deve essere messo immediatamente fuori servizio e ispezionato da un tecnico di servizio autorizzato.

Maneggiare gli strumenti di misura di precisione elettronici con la dovuta cautela (proteggerli da umidità, impatti, forti campi magnetici, elettricità statica e temperature estreme, non inserire alcun oggetto nello strumento o nelle sue aperture). Connettori e prese devono essere protette dalle contaminazioni.

Il costruttore non è responsabile per reclami di qualsiasi natura in caso di utilizzo dello strumento al di fuori della sua destinazione d'uso.

### 3.3 Uso improprio



#### **ATTENZIONE!**

#### **Lesioni derivanti da uso improprio**

L'uso improprio dello strumento può provocare situazioni pericolose o lesioni.

- ▶ Astenersi dall'effettuare modifiche non autorizzate allo strumento.

Qualsiasi utilizzo dello strumento al di fuori o diverso da quello previsto è considerato uso improprio.

### 3.4 Responsabilità dell'operatore

Lo strumento è utilizzato nel settore industriale. L'operatore è quindi responsabile per gli obblighi di legge in materia di sicurezza sul lavoro.

Le istruzioni di sicurezza all'interno di questo manuale d'uso, così come la sicurezza, la prevenzione degli incidenti e le normative di tutela ambientale per l'area di applicazione devono essere rispettati.

L'operatore è obbligato a mantenere sempre perfettamente leggibile l'etichetta dello strumento.

Allo scopo di assicurare il funzionamento sicuro dello strumento, la società operatrice deve assicurare

- che siano disponibili i kit di primo soccorso quando necessari.
- che il personale qualificato per le parti elettriche sia adeguatamente istruito su tutti gli aspetti relativi alla sicurezza sul lavoro, primo soccorso e protezione ambientale e che conosca il manuale d'uso e in particolare le istruzioni di sicurezza ivi contenute.
- che lo strumento è adatto alla particolare applicazione in accordo con la sua destinazione d'uso.
- che siano disponibili i dispositivi di protezione individuale.



### 3.5 Qualificazione del personale



#### **ATTENZIONE!**

#### **Rischio di lesioni in caso di personale non qualificato**

L'uso improprio può condurre a lesioni gravi o danni alle apparecchiature.

- ▶ Le attività riportate in questo manuale d'uso possono essere effettuate solo da personale in possesso delle qualifiche riportate di seguito.

#### **Personale qualificato per la parte elettrica**

Per personale qualificato per le parti elettriche si intende personale che, sulla base dei corsi di formazione tecnica, delle proprie conoscenze tecniche di strumentazione e controllo e delle normative nazionali e sulla base della propria esperienza, è in grado di portare a termine il lavoro sulle parti elettriche e riconoscere autonomamente potenziali pericoli. Il personale qualificato per le parti elettriche deve essere formato in modo specifico per l'ambiente di lavoro e conoscere i relativi regolamenti e standard nazionali. Il personale qualificato per le parti elettriche deve rispondere ai regolamenti nazionali in termini di prevenzione degli incidenti sul lavoro.

#### **Conoscenze specifiche per lavorare con gli strumenti in aree pericolose:**

Il personale qualificato elettrico deve avere una conoscenza dei tipi di protezione antideflagrante, dei regolamenti e delle disposizioni per le apparecchiature in aree pericolose.

Eventuali condizioni operative speciali richiedono inoltre conoscenze specifiche, es. fluidi aggressivi.

### 3.6 Equipaggiamento protettivo del personale

I requisiti per l'equipaggiamento protettivo necessario dipendono dagli influssi dell'ambiente sul luogo di utilizzo, da altri prodotti o dal collegamento ad altri prodotti.

L'attrezzatura necessaria per la protezione individuale deve essere fornita dall'azienda. L'operatore non è in nessun modo esonerato dai suoi obblighi derivanti dal diritto del lavoro per la sicurezza e la protezione della salute degli operai.

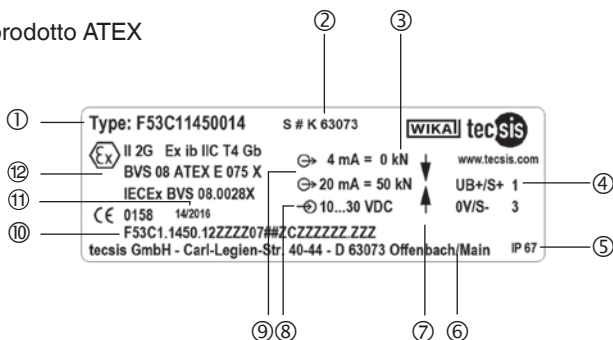
Per la progettazione dell'equipaggiamento protettivo personale, tutti i parametri di funzionamento del luogo di utilizzo devono essere presi in considerazione.

## 3.7 Etichettatura, simboli per la sicurezza

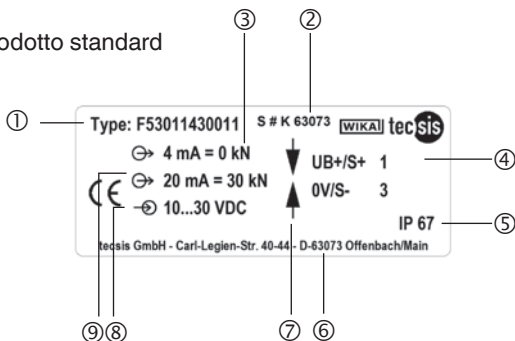
### Etichetta prodotto

IT

#### Etichetta prodotto ATEX



#### Etichetta prodotto standard



- ① Modello
- ② Numero di serie, numero TAG
- ③ Campo di misura
- ④ Assegnazione pin
- ⑤ Grado di protezione secondo DIN EN 60259
- ⑥ Indirizzo
- ⑦ Direzione della forza (forza di compressione)
- ⑧ Alimentazione
- ⑨ Segnale di uscita
- ⑩ Codice prodotto
- ⑪ Data di produzione settimana di calendario/anno
- ⑫ Informazioni di prodotto rilevanti per le omologazioni

## 3.8 Marchio Ex



### PERICOLO!

#### Pericolo di morte dovuto alla perdita della protezione antideflagrante

La non osservanza di queste istruzioni può condurre alla perdita della protezione antideflagrante.

- ▶ Rispettare le istruzioni di sicurezza contenute in questo capitolo e ulteriori istruzioni sulle esplosioni riportate in questo manuale d'uso.
- ▶ Osservare le informazioni contenute nel certificato di tipo applicabile e nelle attinenze normative locali per quanto riguarda l'installazione e l'utilizzo di un dispositivo in aree pericolose (ad esempio secondo la norma IEC 60079-14, NEC, CEC).

Controllare se la categorizzazione è adatta per l'applicazione. Osservare le regolamentazioni nazionali rilevanti.

Si applica agli strumenti ATEX con EN 60079-0:2012/ EN 60079-11:2012 (Ex ib).

Ex II 2G Ex ib IIC T4 Gb	-25 °C < Tamb < +85 °C
Ex II 2G Ex ib IIC T3 Gb	-25 °C < Tamb < +100 °C
Ex I M2 Ex ib I Mb	-25 °C < Tamb < +85 °C
Ex II 2G Ex ib IIC T4 Gb	-40 °C < Tamb < +85 °C
I M2 Ex ib I Mb	(Solo con connessione via cavo disponibile)

Ente notificato 0158

Certificato esame di tipo IECEx BVS08.0028X / BVS 08 ATEX E 075 X

Si applicano le istruzioni di installazione normali del manuale d'uso.

### Condizioni speciali per l'utilizzo sicuro

Le celle di carico a perno sono adatte per l'uso nei seguenti campi di temperatura ambiente:

Modello	Classe di temperatura	Campo di temperatura ambiente
F*3C*.***.12*****	T4 T3	da -25°C a +85°C da -25°C a +100°C
F*3C*.***.14*****	Gruppo I	da -25°C a +85°C
F*3C*.***.15*****	T4	da -25°C a +85°C
F*3C*.***.16*****	T4 T3	da -40°C a +85°C da -40°C a +100°C
F*3C*.***.17*****	T4 T3	da -45°C a +85°C da -45°C a +100°C
F*3C*.***.21*****	T4 e gruppo I	da -40°C a +85°C

IT

Il cavo di collegamento delle celle di carico a perno modello F\*3C\*.\*\*\*.15\*\*\*\*\* e F\*3C\*.\*\*\*.21\*\*\*\*\* deve essere installato in modo permanente.

Per gli strumenti utilizzati in combinazione con aree pericolose non deve essere effettuata alcuna modifica.

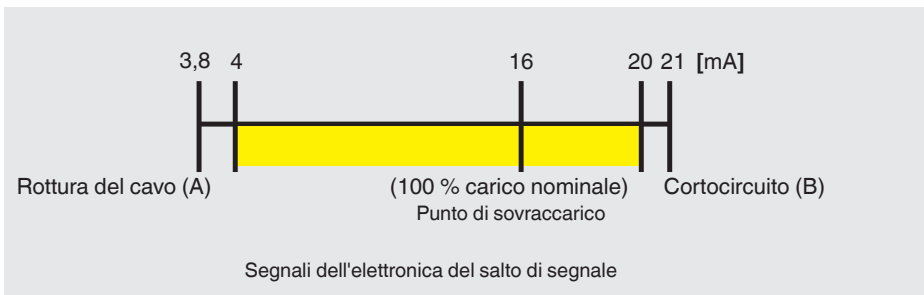
### 3.9 Elettronica del salto di segnale

#### Conformità con la sicurezza funzionale

Un sistema di controllo di sicurezza esterno, indipendente dalla cella di carico a perno, deve monitorare il funzionamento sicuro della cella di carico. La prova funzionale con un salto di segnale di 4 mA / 2 V viene eseguita a intervalli di 24 ore. Il sistema di controllo di sicurezza attiva un relè, cambiando così in modo definito il segnale di uscita della cella di carico a perno.

Se si verifica il cambiamento atteso nel segnale di uscita, si può presumere che l'intero percorso del segnale funzioni correttamente. Se esso non si verifica, si può ritenere che vi sia un malfunzionamento nel percorso del segnale.

Inoltre, il segnale di misura dev'essere controllato dal sistema di controllo di sicurezza per quanto riguarda il valore dei segnali Min (A) e Max (B), così da garantire il rilevamento di eventuali rotture di cavi o cortocircuiti. L'impostazione di default della cella di carico a perno con uscita corrente 4 ... 20 mA per il rilevamento di sovraccarichi è, ad esempio:



Con un salto di segnale impostato in modo fisso di, ad esempio, 4 mA, a qualsiasi condizione di funzionamento, il ciclo di prova può essere azionato attivando il relè di prova. Il limite superiore del campo di misura di 20 mA non sarà mai raggiunto, consentendo così la prova del salto di segnale.

### 4. Trasporto, imballo e stoccaggio

#### 4.1 Trasporto

Verificare che la cella di carico a perno non abbia subito danni nel trasporto. Danni evidenti devono essere segnalati tempestivamente.



#### **CAUTELA!**

#### **Danni dovuti a trasporto improprio**

Con un trasporto non corretto, lo strumento può subire danni gravi.

- ▶ Quando le merci imballate si scaricano al momento della consegna, così come durante il trasporto interno, procedere con cautela e osservare i simboli riportati sull'imballo.
- ▶ In caso di trasporti interni, osservare le istruzioni riportate nel capitolo 4.2 "Imballaggio e stoccaggio".

In quanto strumenti di misura di precisione, i trasduttori devono essere maneggiati con cura durante il trasporto e il montaggio. Gli impatti di carico durante il trasporto (p.e. colpendo una superficie dura) possono causare danni permanenti che portano a errori di misura nell'operazione di misura successiva.

#### 4.2 Imballaggio e stoccaggio

Rimuovere l'imballo solo appena prima dell'installazione.

Conservare l'imballo per proteggere lo strumento in successivi trasporti (es. variazione del sito di installazione, invio in riparazione).

Il corpo di misura è completamente realizzato in acciaio inox. L'esecuzione dei cavi accessori presenta un grado di protezione IP67. Il grado di protezione IP67 è garantito soltanto nello stato innestato. Durante lo stoccaggio, l'attacco elettrico deve essere sempre tappato con il cappuccio di protezione per evitare l'ingresso di umidità e sporco.

#### **Condizioni consentite per lo stoccaggio:**

- Temperatura di stoccaggio: -40 ... +85 °C
- Umidità: 35 ... 85 % umidità relativa (senza condensazione)

#### **Evitare l'esposizione ai seguenti fattori:**

- Vibrazioni e shock meccanici (posare lo strumento in modo energico)
- Polvere, sporco e altri oggetti non devono depositarsi in modo da formare una deviazione della forza con la molla di misura, in quanto altrimenti il segnale di misura verrebbe falsificato.

### 5. Messa in servizio, funzionamento

#### 5.1 Precauzioni prima della messa in servizio

IT

- Le celle di carico a perno sono strumenti di misura sensibili, pertanto devono essere maneggiate con la cura adeguata.
- Prima di installare la cella di carico a perno, verificare se i fori eseguiti sulla posizione di installazione sono delle dimensioni corrette da garantire un'installazione meccanica ottimale della cella di carico a perno.
- Assicurarsi che non si formi nessuna resistenza di attrito tra il supporto a forcella e il dispositivo di introduzione di forza. È necessario lasciare uno spazio di almeno 0,5 mm.
- Prima dell'installazione, assicurarsi che i fori siano stati liberati dai trucioli di foratura.
- A seconda della situazione di installazione, è possibile che sia necessario applicare del lubrificante nei fori per il montaggio della cella di carico a perno.

#### 5.2 Da osservare durante l'installazione

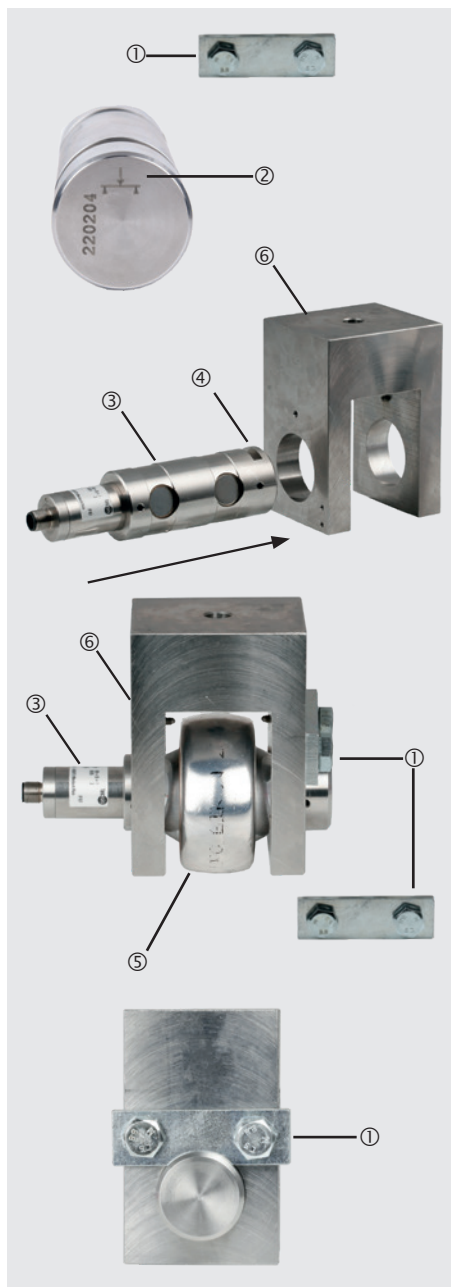


##### **CAUTELA!**

##### **Danni allo strumento derivanti da un'installazione impropria**

- Quando si monta la cella di carico a perno nella posizione di installazione (supporto a forcella), non applicare una forza eccessiva (p.e. utilizzando un martello).
- Durante l'installazione della cella di carico a perno, il segnale di uscita (valore di forza) deve essere sempre monitorato per evitare sovraccarichi meccanici.
- Evitare forze torsionali e trasversali. I carichi trasversali e le forze laterali includono anche i componenti corrispondenti delle grandezze fisiche introdotte lateralmente.
- I momenti torcenti, i carichi eccentrici e i carichi trasversali o le forze laterali causano errori di misura e possono danneggiare la cella di carico a perno in modo permanente.
- La cella di carico a perno può essere sollecitata soltanto con i carichi previsti dal tipo di supporto fornito.
- Se soggetta a carichi in altri dispositivi, è possibile che si verifichino danni permanenti dovuti a una variazione del segnale zero.
- La cella di carico a perno non può essere utilizzata come aiuto per la salita.

### 5.3 Installazione della cella di carico a perno



- ① Fermo dell'asse
- ② Freccie di direzione della forza
- ③ Cella di carico a perno
- ④ Scanalatura del fermo dell'asse
- ⑤ Dispositivo di introduzione di forza
- ⑥ Posizione di installazione della cella di carico a perno

- Il fermo dell'asse conforme a DIN 15058 ① deve essere fissato in modo che, nella posizione di installazione ⑥, la cella di carico a perno ③ sia protetta da torsioni e gioco assiale.
- Il fermo dell'asse ① non deve essere soggetto a carichi (es. carichi assiali) mentre viene montato.
- Per il fermo dell'asse ① utilizzare soltanto bloccaggi a tenuta permanente.
- Il fermo dell'asse ① non deve impedire la deviazione nella direzione del carico. Osservare le informazioni fornite in DIN 15058 relative ai fermi per assi.
- Prima dell'installazione, controllare le frecce di direzione della forza ② sul lato frontale della cella di carico a perno ③ e la posizione di installazione.
- È necessario garantire che non siano presenti derivazioni di forza nello stato montato.
- Inserire con cautela la cella di carico a perno ③ nella posizione di installazione ⑥ (supporto a forcella), facendo riferimento alla scanalatura del fermo dell'asse ④ per l'allineamento della cella di carico a perno ③.
- Il dispositivo di introduzione di forza ⑤ al centro non deve muoversi e deve essere montato in modo che uno spostamento assiale non sia possibile. Non deve essere generata nessuna derivazione di forza.
- Allineare la cella di carico a perno ③ e montare il fermo dell'asse ①.

## 5. Messa in servizio, funzionamento

### 5.4 Connessione elettrica

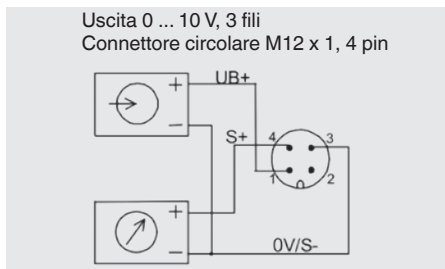
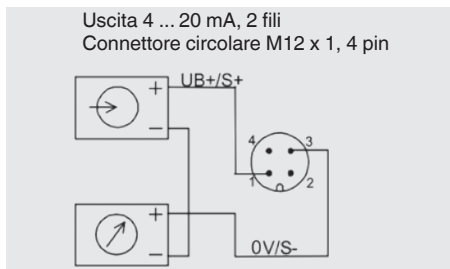
**Per evitare interferenze di accoppiamento nel sistema, osservare le seguenti informazioni:**

- Utilizzare soltanto cavi di misura schermati e a bassa capacità (per informazioni sui cavi, vedere il capitolo 10 “Accessori”). Questi cavi soddisfano le condizioni.
- Mettere a terra la schermatura del cavo di misura.
- Collegare la schermatura del cavo all'alloggiamento della cella di carico a perno. Per quanto riguarda i cavi degli accessori, la schermatura è collegata per mezzo del dado zigrinato, quindi collegandola all'alloggiamento della cella di carico a perno (per informazioni sui cavi, vedere il capitolo 10 “Accessori”).
- Non installare i cavi di misura parallelamente ai cavi di corrente trifase e ai cavi di controllo.
- Evitare campi di dispersione di trasformatori, motori e contattori.
- I trasduttori, gli amplificatori e le unità di elaborazione e visualizzazione non devono essere messi a terra più volte. Collegare tutti gli strumenti allo stesso conduttore di protezione.

L'assegnazione pin del connettore o del cavo è disponibile sull'etichetta prodotto.

Se vengono impiegate estensioni, possono essere utilizzati solo cavi schermati e a bassa capacità. Le lunghezze massime e minime consentite del cavo sono specificate in ISO 11898-2. È necessario prestare attenzione al fine di garantire una connessione di alta qualità della schermatura.

#### 5.4.1 Assegnazione pin dell'uscita analogica, modello F5301, standard



#### Connettore circolare M12 x 1, 4 pin

	4 ... 20 mA 2 fili	4 ... 20 mA 3 fili	0 ... 10 V 3 fili
UB+	1	1	1
0V/UB-	3	3	3
S+	1	4	4
S-	3	3	3
Schermatura $\oplus$	Custodia	Custodia	Custodia



## 5. Messa in servizio, funzionamento

IT

Assegnazione dei cavi		
Colore del cavo	2 fili	3 fili
Marrone	UB+/S+	UB+
Bianco	-	-
Blu	0V/S-	0V/S-
Nero	-	S+

Solo in caso di utilizzo del cavo standard, ad es. EZE53X011016

### 5.4.2 Assegnazione pin, modello F53C1, ATEX/IECEX

Connettore circolare M12 x 1, 4 pin	
	ATEX Ex ib 4 ... 20 mA 2 fili
UB+	1
0V/UB-	3
S+	1
S-	3
Schermatura ⊕	Custodia

Assegnazione dei cavi	
Colore del cavo	2 fili
Marrone	UB+/S+
Bianco	-
Blu	0V/S-
Nero	-

Solo in caso di utilizzo del cavo standard, ad es. EZE53X011016

### 5.4.3 Assegnazione pin, modello F5301, salto di segnale

Connettore circolare M12 x 1, 4 pin			
	4 ... 20 mA 2 fili	4 ... 20 mA 3 fili	0 ... 10 V 3 fili
UB+	1	1	1
0V/UB-	3	3	3
UR+	2	2	2
UR-	4	3	3
S+	1	4	4
S-	3	3	3
Schermatura ⊕	Custodia	Custodia	Custodia

Assegnazione dei cavi		
Colore del cavo	2 fili	3 fili
Marrone	UB+/S+	UB+
Bianco	UR+	UR+
Blu	0V/S-	0V/S-/UR-
Nero	UR-	S+

Solo in caso di utilizzo del cavo standard, ad es. EZE53X011016

## 5. Messa in servizio, funzionamento

### 5.4.4 Assegnazione pin, uscita analogica ridondante, opposta

IT

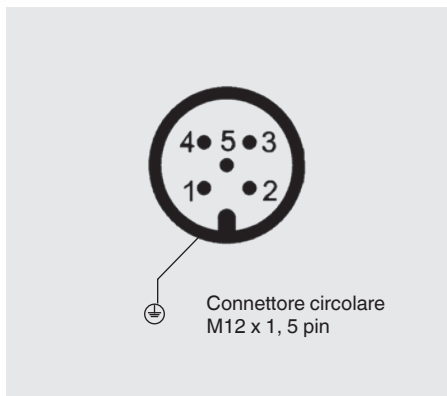
Connettore circolare M12 x 1, 4 pin		
	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA (ridondante)	
	Connettore 1	Connettore 2
UB+	1	1
0V/UB-	3	3
Segnale: canale 1	4	-
Segnale: canale 2	-	4
Schermatura ⊕	Custodia	Custodia



Variante a 2 connettori, ad esempio, in combinazione elettronica di sicurezza per protezione da sovraccarico ELMS1 (F53S1). Esecuzione conforme ai requisiti di sicurezza funzionale di cui alla direttiva macchine 2006/42/CE.

### 5.4.5 Assegnazione pin, CANopen®

Connettore circolare M12 x 1, 5 pin	
Schermatura ⊕	1
UB+ (CAN V+)	2
UB- (CAN GND)	3
Segnale bus, CAN-High	4
Segnale bus, CAN-Low	5



## 5.5 Collegamento elettrico area pericolosa

### Dati elettrici del circuito di alimentazione o circuito elettrico del segnale:

$UB+ = 9 \dots 30 V_{cc}$

$I_{max} = 130 \text{ mA}$

$P_{max} = 750 \text{ mW}$

$C_i = 13,2 \text{ nF}$

Per celle di carico a perno con connessione via cavo, devono essere presi in considerazione anche i seguenti valori:

$C_L = 320 \text{ nF/km}$

$L_L = 0,44 \text{ mH/km}$

La cella di carico a perno con tipo di protezione antideflagrante "ib" dovrebbe essere alimentata solo da ripetitori di alimentazione isolati galvanicamente. Per informazioni su ripetitori di alimentazione adatti, vedere il capitolo 10 "Accessori".

Per esecuzioni ridondanti della cella di carico a perno, sono necessari conduttori separati. In caso di collegamento tramite un cavo singolo, devono essere considerati i requisiti in base a IEC 60079-14. Circuiti a sicurezza intrinseca diversi devono essere separati nel cavo attraverso una schermatura. È necessario garantire che tutte le schermature siano state messe a terra. Se due circuiti a sicurezza intrinseca sono collegati alla cella di carico a perno per mezzo di un connettore, il connettore deve essere colato e lo spazio tra i circuiti a sicurezza intrinseca deve essere di almeno 1 mm. I cavi devono essere protetti da danni. I cavi danneggiati devono essere sostituiti immediatamente.

## 6. Malfunzionamenti e guasti



### PERICOLO!

#### Pericolo di morte dovuto a esplosione

Lavorando in atmosfere infiammabili, c'è il rischio di esplosioni che possono causare la morte.

- ▶ Riparare i guasti solamente in atmosfere non infiammabili!



### CAUTELA!

#### Lesioni fisiche, danni alle cose

Se il guasto non può essere eliminato mediante le misure elencate, la cella di carico a perno deve essere messa fuori servizio immediatamente.

- ▶ Contattare il costruttore.
- ▶ Se è necessario rendere lo strumento, seguire le istruzioni riportate nel paragrafo 9.2 "Resi".



Per i dettagli sui contatti, consultare il capitolo 1 "Informazioni generali" o l'ultima pagina delle istruzioni d'uso.

Malfunzionamenti e guasti	Cause	Rimedi
Segnale di uscita assente	Alimentazione o impulso di corrente assente/errato	Correggere l'alimentazione
	Rottura del cavo	Controllare la continuità
Segnale di uscita assente/errato	Assegnazione pin errata	Verificare l'assegnazione pin
Deviazione del segnale del punto zero	Sovraccarico, offset del carico, attacco errato	Consultare il produttore
Segnale di uscita costante anche se la forza cambia	Sovraccarico meccanico, assegnazione pin errata	Consultare il produttore
La differenza di segnale varia	Fonti d'interferenza EMC nell'ambiente; per esempio convertitore di frequenza	Schermare lo strumento; schermare il cavo; rimuovere la fonte d'interferenza
Differenza di segnale troppo piccola/in calo	Sovraccarico meccanico	Consultare il produttore

## 7. Manutenzione e pulizia



Per i dettagli sui contatti, consultare il capitolo 1 “Informazioni generali” o l'ultima pagina delle istruzioni d'uso.

### 7.1 Manutenzione

Lo strumento è esente da manutenzione.

Le riparazioni devono essere effettuate solo dal costruttore.

Utilizzare solo parti originali (vedere il capitolo 10 “Accessori”).

### 7.2 Pulizia

1. Prima della pulizia, scollegare la cella di carico a perno dall'alimentazione e smontarla.

2. Pulire la cella di carico a perno con un panno.

Le connessioni elettriche non devono venire in contatto con umidità!



#### **CAUTELA!**

#### **Danni allo strumento**

Una pulizia impropria può causare danni allo strumento!

- ▶ Non usare detersivi aggressivi.
- ▶ Per la pulizia non utilizzare oggetti appuntiti o duri.

### 7.3 Ricertificazione

Certificato DKD/DAkkS/ACCREDIA - certificati emessi da enti ufficiali:

Raccomandiamo una regolare ricertificazione della cella di carico a perno da parte del produttore a intervalli di circa 24 mesi. Le impostazioni base saranno corrette se necessario.

### 8. Smontaggio, resi e smaltimento

#### 8.1 Smontaggio



##### **PERICOLO!**

##### **Pericolo di morte causato dalla corrente elettrica**

A contatto con le parti in tensione, c'è un pericolo diretto di morte.

- ▶ Lo smontaggio dello strumento può essere effettuato solo da personale qualificato.

Scaricare la cella di carico a perno e scollegarla dall'alimentazione. Svitare il fermo dell'asse e rimuovere la cella di carico a perno dalla sua posizione di installazione.

#### 8.2 Resi

##### **Osservare attentamente le seguenti indicazioni per la spedizione dello strumento:**

Tutti gli strumenti inviati a WIKA devono essere privi di qualsiasi tipo di sostanze pericolose (acidi, basi, soluzioni, ecc.) e pertanto devono essere puliti prima di essere restituiti.

In caso di restituzione dello strumento, utilizzare l'imballo originale o utilizzare un contenitore di trasporto adeguato.

##### **Per evitare danni:**

1. Avvolgere lo strumento con una pellicola antistatica.
2. Riporre lo strumento nella scatola con materiale assorbente gli urti.  
Posizionare materiale per assorbire gli urti su tutti i lati all'interno dell'imballo.
3. Se possibile, includere una bustina di gel anti-umidità all'interno dell'imballo.
4. Etichettare la spedizione come trasporto di uno strumento altamente sensibile.



Le informazioni sulle modalità di gestione resi sono disponibili nella sezione "Servizi" del nostro sito web.

#### 8.3 Smaltimento

Lo smaltimento inappropriato può provocare rischi per l'ambiente.

Lo smaltimento dei componenti dello strumento e dei materiali di imballaggio deve essere effettuato in modo compatibile ed in accordo alle normative nazionali.



Non smaltire insieme ai rifiuti domestici. Smaltire in modo appropriato secondo le regolamentazioni del proprio paese.

## 9. Specifiche tecniche

### 9. Specifiche tecniche

IT

Modelli	F5301	F53S1
<b>Forza nominale <math>F_{nom}</math></b>	10 kN / 20 kN / 30 kN / 50 kN / 70 kN (altri a richiesta)	
<b>Errore di linearità relativo <math>d_{lin}^{1)}</math></b>	$\pm 1 / \pm 1,5 / \pm 2 \% F_{nom}$	
<b>Errore di ripetibilità relativo in posizione di montaggio non modificata <math>b_{rg}</math></b>	0,2 % $F_{nom}$	
<b>Influenza della temperatura</b> ■ Segnale zero $TK_0$ ■ Valore caratteristico $TK_c$	0,2 % $F_{nom} / 10 K$	
<b>Forza limite <math>F_L</math></b>	150 % $F_{nom}$	
<b>Carico di rottura <math>F_B</math></b>	300 % $F_{nom}$	
<b>Influsso di forze trasversali <math>d_Q</math> (segnale a 100% <math>F_{nom}</math> sotto 90°)</b>	$\pm 5 \% F_{nom}$	
<b>Deflessione nominale <math>s_{nom}</math></b>	< 0,1 mm	
<b>Materiale del corpo di misura</b>	Materiale 3.1 testato agli ultrasuoni in acciaio inox resistente alla corrosione 1.4542 / (in opzione 3.2)	
<b>Temperatura nominale <math>B_{T, nom}</math></b>	-20 ... +80 °C	-20 ... +80 °C
<b>Temperatura di esercizio <math>B_{T, G}</math></b>	-30 ... +80 °C	-30 ... +80 °C
<b>Temperatura di stoccaggio <math>B_{T, S}</math></b>	-40 ... +85 °C	
<b>Segnale di uscita (valore caratteristico nominale) <math>C_{nom}</math></b>	(4 ... ) 20 mA, 2 fili (4 ... ) 20 mA, 3 fili 2 x (4 ... ) 20 mA ridondante	ridondante, opposta 4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA Esecuzione conforme ai requisiti di sicurezza funzionale di cui alla direttiva macchine 2006/42/CE
	(0 ... ) 10 Vcc, 3 fili 2 x (0 ... ) 10 Vcc ridondante	
	Configurazione CANopen® dell'indirizzo dello strumento e velocità baud Sync/ Async, Node/Lifeguarding, Heartbeat; punto zero e span $\pm 10\%$ regolabile mediante immissioni nella lista degli oggetti <sup>2)</sup>	

## 9. Specifiche tecniche

IT

Modelli	F5301	F53S1
<b>Assorbimento di corrente</b>	Uscita in corrente 4 ... 20 mA 2 fili: Corrente di segnale Uscita in corrente 4 ... 20 mA 3 fili: < 8 mA Uscita in tensione < 8 mA, CANopen®: < 1 W	Uscita in corrente 4 ... 20 mA: segnale in corrente
<b>Alimentazione</b>	10 ... 30 Vcc per uscita in corrente 14 ... 30 Vcc per uscita in tensione 12 ... 30 Vcc per CANopen®	10 ... 30 Vcc per uscita in corrente
<b>Carico</b>	< (UB - 10 V) / 0,024 A per uscita in corrente > 10 kΩ per uscita in tensione	< (UB - 10 V) / 0,020 A (canale 1) per uscita in corrente < (UB - 7 V) / 0,020 A (canale 2) per uscita in corrente
<b>Tempo di risposta</b>	< 2 ms (entro 10% a 90% F <sub>nom</sub> ) <sup>3)</sup>	
<b>Grado di protezione (secondo IEC/EN 60529)</b>	IP67	
<b>Resistenza alle vibrazioni (secondo DIN EN 60068-2-6)</b>	20 g, 100 h, 50 ... 150 Hz	
<b>Sicurezza elettrica</b>	Polarità inversa, protezione contro le sovratensioni e protezione contro i cortocircuiti	
<b>Emissione di interferenza</b>	DIN EN 55011	
<b>Immunità</b>	conforme a DIN EN 61326-1/DIN EN 61326-2-3 (in opzione esecuzioni con protezione elettromagnetica)	
<b>Connessione elettrica</b>	Connettore circolare M12 x 1, 4 pin CANopen® 5 pin	Esecuzione a 2 connettori M12 x 1, 4 pin
<b>Opzioni</b>	Certificati, verifiche di resistenza, file CAD in 3D (STEP, IGES) su richiesta	

1) Errore di linearità relativo secondo VDI/VDE/DKD 2638 cap. 3.2.6.

2) Protocollo conforme a CiA 301, profilo dello strumento 404, servizio di comunicazione LSS (CiA 305).

3) Altri tempi di risposta possibili a richiesta.

CANopen® e CiA® sono marchi di fabbrica registrati di CAN in Automation e. V.

## 9. Specifiche tecniche

IT

Modelli	F53C1 ATEX/IECEX Ex ib 1)	F5301 Salto segnale
<b>Forza nominale <math>F_{nom}</math></b>	10 kN / 20 kN / 30 kN / 50 kN / 70 kN (altri a richiesta)	
<b>Errore di linearità relativo <math>d_{lin}^{(2)}</math></b>	$\pm 1 / \pm 1,5 / \pm 2 \% F_{nom}$	
<b>Errore di ripetibilità relativo in posizione di montaggio non modificata <math>b_{rg}</math></b>	0,2 % $F_{nom}$	
<b>Influenza della temperatura</b> ■ Segnale zero $TK_0$ ■ Valore caratteristico $TK_c$	0,2 % $F_{nom} / 10 K$	
<b>Forza limite <math>F_L</math></b>	150 % $F_{nom}$	
<b>Carico di rottura <math>F_B</math></b>	300 % $F_{nom}$	
<b>Influsso di forze trasversali <math>d_Q</math> (segnale a 100% <math>F_{nom}</math> sotto 90°)</b>	$\pm 5 \% F_{nom}$	
<b>Deflessione nominale <math>s_{nom}</math></b>	< 0,1 mm	
<b>Materiale del corpo di misura</b>	Materiale 3.1 testato agli ultrasuoni in acciaio inox resistente alla corrosione 1.4542 / (in opzione 3.2)	
<b>Temperatura nominale <math>B_{T, nom}</math></b>	-20 ... +80 °C	
<b>Temperatura di esercizio <math>B_{T, G}</math></b>	Ex II 2G Ex ib IIC T4 Gb -25 °C < Tamb < +85 °C Ex II 2G Ex ib IIC T3 Gb -25 °C < Tamb < +100 °C Ex I M2 Ex ib I Mb -25 °C < Tamb < +85 °C Ex II 2G Ex ib IIC T4 Gb -40 °C < Tamb < +85 °C Ex I M2 Ex ib I Mb (solo con connessione via cavo disponibile)	-30 ... +80 °C
<b>Temperatura di stoccaggio <math>B_{T, S}</math></b>	-40 ... +85 °C	
<b>Segnale di uscita (valore caratteristico nominale) <math>C_{nom}</math></b>	(4 ... )20 mA, 2 fili -	4 ... 16 mA, 2 fili <sup>3)</sup> 2 ... 8 Vcc, 3 fili <sup>3)</sup>
<b>Absorbimento di corrente</b>	Uscita in corrente 4 ... 20 mA 2 fili: Corrente di segnale	Uscita in corrente 4 ... 20 mA 2 fili: Corrente di segnale Uscita in corrente 4 ... 20 mA 3 fili: < 8 mA Uscita in tensione: < 8 mA
<b>Alimentazione</b>	10 ... 30 Vcc per uscita in corrente	10 ... 30 Vcc per uscita in tensione 14 ... 30 Vcc per uscita in tensione

02/2021 IT based on 12/2017 EN



## 9. Specifiche tecniche

IT

Modelli	F53C1 ATEX/IECEX Ex ib 1)	F5301 Salto segnale
<b>Carico</b>	< (UB - 10 V) / 0,024 A per uscita in corrente > 10 kΩ per uscita in tensione	
<b>Tempo di risposta</b>	< 2 ms (entro 10% a 90% F <sub>nom</sub> ) 4)	
<b>Grado di protezione (secondo IEC/EN 60529)</b>	IP67	
<b>Resistenza alle vibrazioni (secondo DIN EN 60068-2-6)</b>	20 g, 100 h, 50 ... 150 Hz	
<b>Sicurezza elettrica</b>	Polarità inversa, protezione contro le sovratensioni e protezione contro i cortocircuiti	
<b>Emissione di interferenza</b>	DIN EN 55011	
<b>Immunità</b>	conforme a DIN EN 61326-1/DIN EN 61326-2-3 (in opzione esecuzioni con immunità più alta)	
<b>Connessione elettrica</b>	Connettore circolare M12 x 1 - 4 pin, connettore MIL Pressacavo filettato	Connettore circolare M12 x 1 - 4 pin Pressacavo filettato
<b>Opzioni</b>	Certificati, verifiche di resistenza, file CAD in 3D (STEP, IGES)	
<b>Certificati (opzionali)</b>	ATEX: in modo conforme a EN 60079-0:2012 e EN 60079-11:2012 (Ex ib) IECEX: in modo conforme a IEC 60079-0:2011 (Ed. 6) e IEC 60079-11:2011 (Ed. 6) (Ex ib) UL: in modo conforme a UL 61010-1 e CSA C22.2 NO. 61010-1 DNV GL norma DNVGL-ST-0377 DNV GL norma DNVGL-ST-0378	

1) La cella di carico a perno con tipo di protezione antideflagrante "ib" dovrebbe essere alimentata solo da ripetitori di alimentazione isolati galvanicamente. Ripetitori di alimentazione adatti sono disponibili in opzione, p.e. EZE08X030003.

2) Errore di linearità relativo secondo VDI/VDE/DKD 2638 cap. 3.2.6.

3) Altri salti di segnale sono realizzabili a richiesta.

4) Altri tempi di risposta sono realizzabili a richiesta.

## 10. Accessori

### 10. Accessori

E' possibile trovare gli accessori WIKA online sul sito [www.wika.it](http://www.wika.it).

IT

#### 10.1 Cavo

Cavo con connettore circolare M12 x 1

Connettori precablati M12 x 1		Numero ordine		
		l = 2 m	l = 5 m	l = 10 m
Cavo a 4 pin	dritto	EZE53X011010	EZE53X011012	EZE53X011016
	angolare	EZE53X011011	EZE53X011013	EZE53X011017
Cavo a 5 pin	dritto	EZE53X011043	EZE53X011044	EZE53X011047
	angolare	EZE53X011045	EZE53X011046	EZE53X011071

Altre lunghezze del cavo e altri tipi di cavo sono disponibili a richiesta.

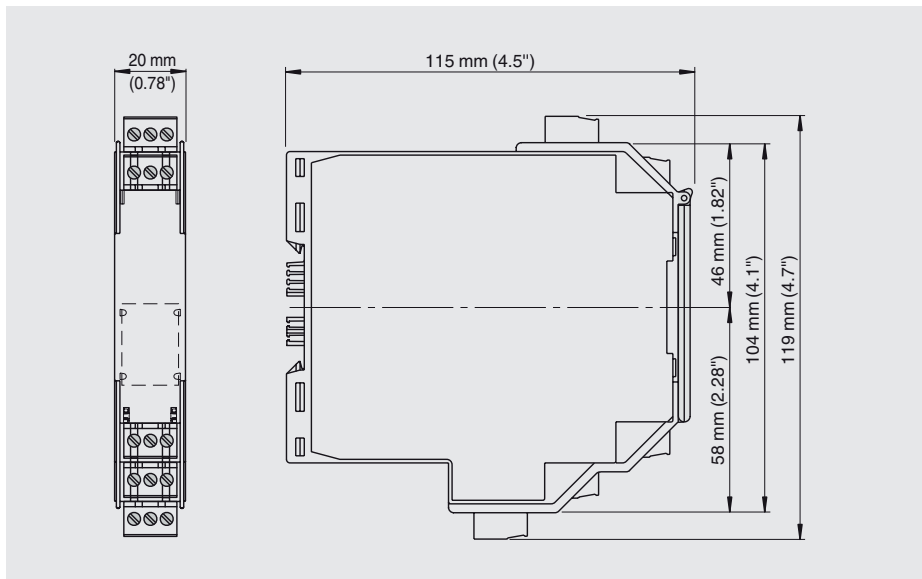
## 10. Accessori

### 10.2 Ripetitore di alimentazione

A 1 canale con alimentazione 24 Vcc (barra di alimentazione)

Il segnale di uscita analogico è trasmesso all'area non pericolosa come valore di corrente isolato galvanicamente. Il segnale di ingresso può essere sovrapposto sui lati Ex o non Ex con segnali binari trasmessi in modo bidirezionale.

IT



Ripetitore di alimentazione	Codice d'ordine
A 1 canale con alimentazione 24 Vcc	EZE08X030003



## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

**Dokument Nr.:** ADEUKX100002.03  
**Document No.:**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte  
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

**Typenbezeichnung:** F5301\*, F53S1\*, F53C1.\*.XX\* <sup>(1)</sup>  
**Type Designation:**

**Beschreibung:** Messachse  
**Description:** Load pin

gemäß gültiger Betriebsanleitung:  
according to the valid operating instructions: ADPR1X914035


die wesentlichen Schutzanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen:  
comply with the essential protection requirements of the directives: Harmonisierte Normen:  
Harmonized standards:

2011/65/EU	Gefährliche Stoffe (RoHS) Hazardous substances (RoHS)	EN 50581:2012
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Electromagnetic Compatibility (EMC)	EN 61326-1:2013-07 EN 61326-2-3:2013-07 EN 61326-3-1:2008-11 mod. 1 2009-04 EN 55011:2011-04
2014/34/EU	Explosionsschutz (ATEX) Explosion protection (ATEX)	
	II 2G Ex ib IIC T4/T3 Gb (XX=12/16/17) <sup>(1)</sup>	<sup>(2)</sup>
	II 2G Ex ib IIC T4 Gb (XX=15) <sup>(1)</sup>	EN 60079-0:2012 +A11:2013
	I M2 Ex ib I Mb (XX=14) <sup>(1)</sup>	EN 60079-11:2012
	II 2G Ex ib IIC T4 Gb (XX=21) <sup>(1)</sup>	
	I M2 Ex ib I Mb (XX=21) <sup>(1)</sup>	

- (1) (\* = mehrere alphanumerische Zeichen; XX=12/14/15/16/17/21)  
(\* = multiple alphanumeric letter; XX=12/14/15/16/17/21)
- (2) EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 08 ATEX E 075 X von DEKRA EXAM GmbH, (Reg.-Nr. 0158).  
EG type-examination certificate BVS 08 ATEX E 075 X of DEKRA EXAM GmbH, (Reg. no. 0158).

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

**tecsis GmbH**  
Offenbach, 2018-11-16

  
Stefan Richter, Managing Director

  
Ralf Both, Engineering Manager

tecsis GmbH  
Carl-Legien-Str. 40 - 44  
63073 Offenbach am Main  
Germany

Tel. +49 69 5806-0  
Fax +49 69 5806-7798  
E-Mail info@tecsis.de  
www.tecsis.de

Sitz Offenbach - Offenbach am Main  
Registernummer: HR B 40169  
Geschäftsführer: Stefan Richter u. Axel Kaltfoten

1BAR-0XXXX







Per le filiali tecsis nel mondo, visitate il sito [www.tecsis.com](http://www.tecsis.com).  
Filiali WIKA nel mondo, visitate il nostro sito [www.wika.it](http://www.wika.it).

Contatto del produttore:



A division of the WIKA Group

**tecsis GmbH**

Carl-Legien-Str. 40-44  
63073 Offenbach am Main • Germany  
Tel. +49-69-5806-0  
Fax +49-69-5806-7788  
[info@tecsis.de](mailto:info@tecsis.de)  
[www.tecsis.com](http://www.tecsis.com)

Contatto vendite:



**WIKA Italia Srl & C. Sas**

Via Marconi, 8  
20044 Arese (Milano)/Italia  
Tel. +39 02 93861-1  
Fax +39 02 93861-74  
[info@wika.it](mailto:info@wika.it)  
[www.wika.it](http://www.wika.it)