

**GEFRAN****RK-2**

TRASDUTTORE MAGNETOSTRITTIVO DI POSIZIONE RETTILINEA  
SENZA CONTATTO CON ATTACCO FLANGIATO  
(USCITA ANALOGICA O START/STOP)

**Principali caratteristiche**

- Trasduttore di tipo assoluto
- Corse da 50 a 4000mm (RK-2-\_\_\_\_-N/E/S)
- USCITA digitale RS422 Start/Stop (RK-2-\_\_\_\_-S)
- USCITA analogica diretta (RK-2-\_\_\_\_-N/K/E)
- Temperatura di funzionamento: -30...+90°C
- Resistenza alle vibrazioni (DIN IEC68T2/6 20g)
- Campo di alimentazione 18Vdc...30Vdc
- Alimentazione opzionale 12Vdc (RK-2-\_\_\_\_-K)
- La versione digitale (RK-2-\_\_\_\_-S) consente il collegamento remoto (max. 50 m) di un'elettronica opzionale per l'utilizzo di interfacce avanzate analogiche (EKA)

Trasduttore di posizione lineare senza contatto a tecnologia magnetostrittiva: l'assenza di contatto elettrico sul cursore, elimina i problemi di usura e consumo garantendo una durata di vita pressochè illimitata.

L'attacco flangiato e le dimensioni ridotte della testa rendono la serie RK-2 ideale per applicazioni dove è richiesta l'installazione completamente all'interno del cilindro idraulico.

Gli ingombri complessivi del sensore sono tra i più ridotti rispetto alle soluzioni disponibili sul mercato.

Dal punto di vista del segnale di interfaccia, è possibile scegliere tra un'interfaccia start/stop (che consente l'uso di più di un cursore) e un'analogica in grado di fornire la posizione di un unico cursore (disponibile nei vari range in Tensione o Corrente).

Elevate prestazioni di linearità, ripetibilità, resistenza alle vibrazioni ed agli shock meccanici ne completano le caratteristiche.

**CARATTERISTICHE TECNICHE****Modello**

da 50 a 4000 mm (max. 1200 mm RK-2-\_\_\_\_-K)

**Misura rilevata**

Spostamento

**Tempo di campionamento (tipico)**

1 ms

**Shock test DIN IEC68T2-27**

100g - 11ms - singolo colpo

**Vibrazioni DIN IEC68T2-6**

20g / 10...2000Hz

**Velocità di spostamento**

≤ 10 m/s

**Accelerazione massima**≤ 100 m/s<sup>2</sup> spostamento**Risoluzione posizione**

Infinita, limitata dal rumore (10µm)

**Pressione operativa**

350 bar (picco max 500 bar)

**Alimentazione nominale**

18...30Vdc opz. 12Vdc (RK-2-\_\_\_\_-K)

**Ripple max di alimentazione**

1Vpp

**Segnale di uscita**

Start/Stop (RK-2-\_\_\_\_-S)  
0,1...10,1Vdc (RK-2-\_\_\_\_-N)  
0,1...5,1Vdc (RK-2-\_\_\_\_-K)  
4...20mA (RK-2-\_\_\_\_-E)

**Carico massimo sull'uscita analogica**

5KΩ

**Absorbimento sull'uscita**

max 40 mA (carico su uscita start/stop:300 Ω)

**Isolamento elettrico**

100 Vdc

**Protezione contro l'inversione di polarità**

Sì

**Protezione contro la sovratensione**

Sì

**Protezione area circuito idraulico**

IP67

**Temperatura di lavoro**

-30°...+90°C per corse ≤ 2500mm ed alimentazione ≤ 24 Vcc altrimenti -30°...+70°C

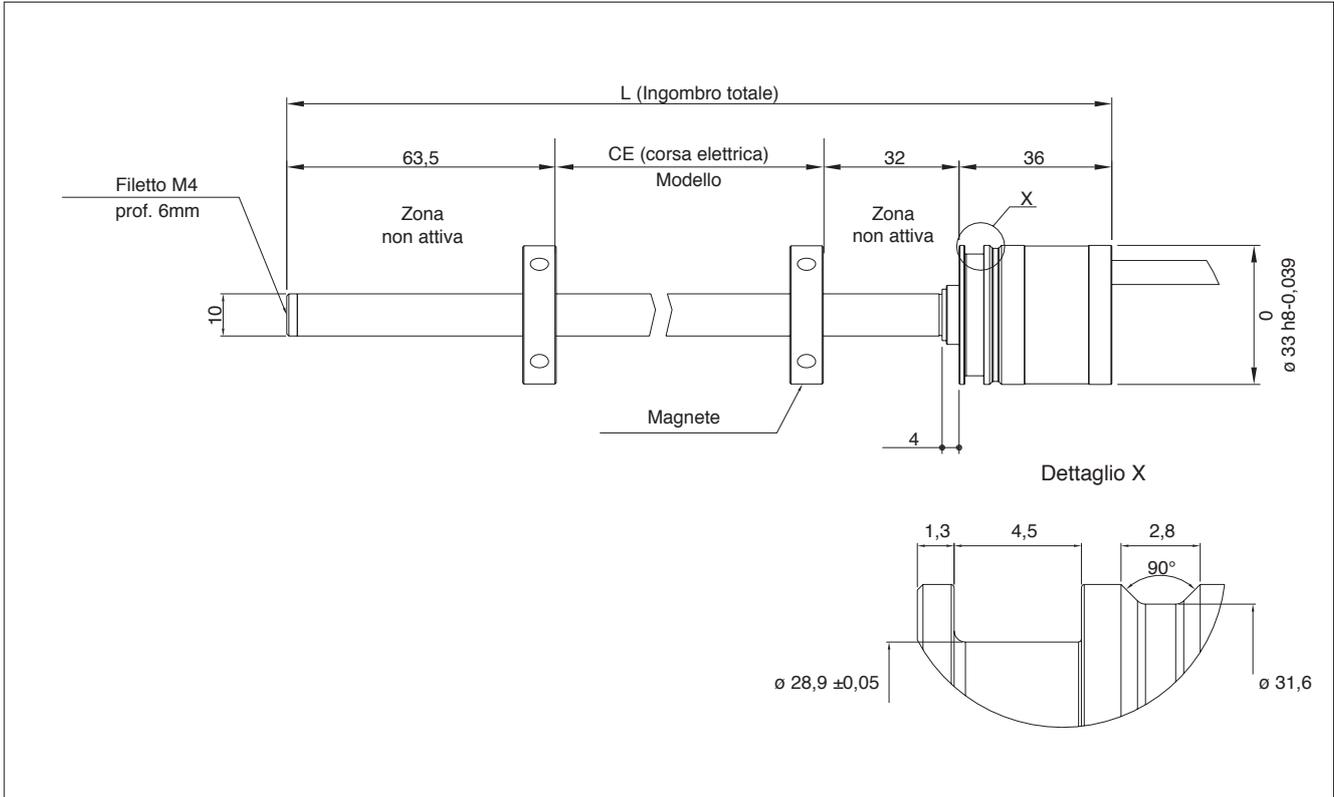
**Temperatura di stoccaggio**

-40°...+100°C

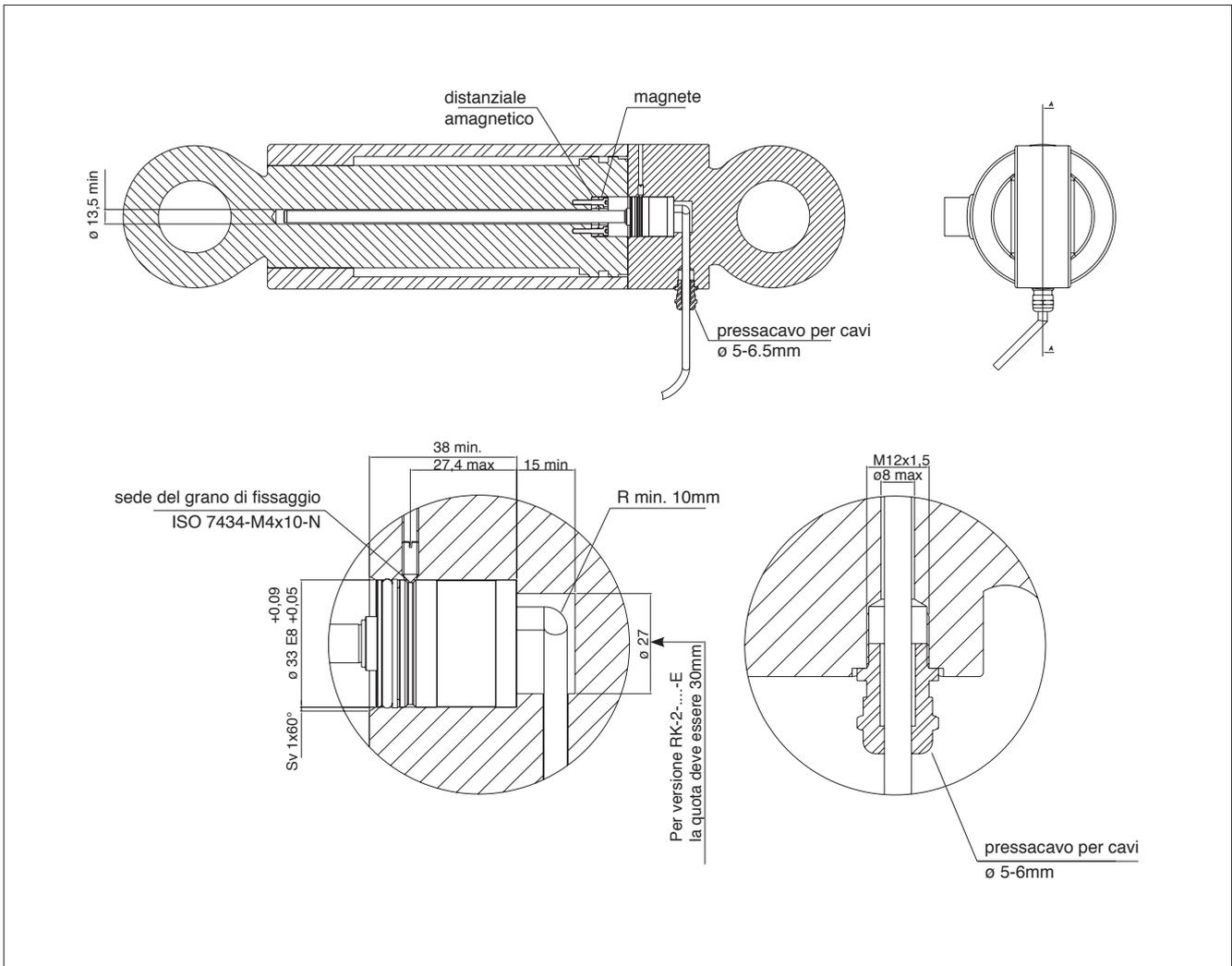
**Coefficiente di temperatura**

0.005% FS / °C

## DIMENSIONI MECCANICHE



## MONTAGGIO IN INTERNO CILINDRO



**DATI ELETTRICI / MECCANICI**

Modello	50	100	130	150	200	225	300	400	450	500	600	700	750	800	900	1000
Corsa elettrica (C.E.)	mm															
Linearità indipendente	< ± 0,02% F.S. (minimo ± 0,060 mm)															
Ingombro massimo (L)	mm															
Ripetibilità	mm															
Isteresi	< 0.01															
Tempo di campionamento	msec															
	1 (1.5 per corse da 1100 a 2000) (2 per corse ≥2000)															

**CONNESSIONI ELETTRICHE (RK- 2 - \_\_\_\_\_ - S)**

RK-2-_____-S	Cavo
Uscita (+)	Grigio
Uscita (-)	Verde
Ingresso (+)	Giallo
Ingresso (-)	Rosa
Alimentazione +	Marrone
Alimentazione GND	Blu

**CONNESSIONI ELETTRICHE (RK- 2 - \_\_\_\_\_ - N/K/E)**

RK-2-_____-N	RK-2-_____-K	RK-2-_____-E	Cavo
Uscita 0,1...10,1Vdc	Uscita 0,1...5,1Vdc	Uscita 4...20mA	Giallo
Uscita GND	Uscita GND	Uscita GND	Rosa
Alimentazione +	Alimentazione +	Alimentazione +	Marrone
Alimentazione GND	Alimentazione GND	Alimentazione GND	Blu

**NOTA:** nel caso il cavo venga accorciato, saldare tra loro e isolare opportunamente i fili verde e grigio

**USCITA DIGITALE RK- 2 - \_\_\_\_\_ - S**

I trasduttori magnetostrittivi serie RK-2-\_\_\_\_\_-S forniscono uscite digitali nel formato START/STOP con trasmissione seriale differenziale RS422.

Il trasduttore richiede dal controllo un impulso di Init che dà il via al campionamento. Sulle uscite vengono quindi trasmessi i seguenti impulsi: **Start:** È l'impulso di Init ritrasmesso  
**Stop:** È l'impulso corrispondente alla posizione di ciascun magnete.

Il tempo che intercorre tra l'impulso di Start e i successivi impulsi di Stop è proporzionale alla posizione di ciascun magnete secondo la costante "**Velocità di propagazione onda magnetostrittiva**" pari a circa 2900 m/sec.

Time \* 2900m/sec

La velocità di propagazione corretta di ogni singolo prodotto è riportata sull'etichetta del prodotto stesso.

La risoluzione in termini di metri è legata quindi alla risoluzione con cui si effettua la misura di tempo.

1 μSec (1MHz ) ==> 2,9 mm  
 10 nSec (100 MHz ) ==> 0,029mm  
 1 nSec (1GHz ) ==> 2,9 μm

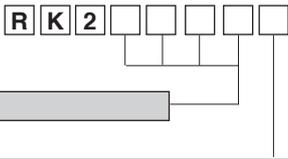
Il riferimento della misura sono i fronti di salita degli impulsi.

La larghezza dell'impulso di interrogazione ottimale è 3μSec, ma il trasduttore funziona correttamente per tempi da 1.5 a 5μSec.

La distanza tra lo Start e lo Stop è proporzionale alla posizione del magnete

## SIGLA DI ORDINAZIONE

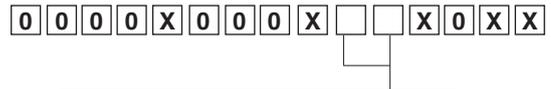
Trasduttore di posizione



Modello

Uscita

Start/Stop	Interfaccia Start/Stop	<b>S</b>
Analogica	Interfaccia 0,1...10,1Vdc (alimentazione 18...30Vdc)	<b>N</b>
Analogica	Interfaccia 0,1...5,1Vdc (alimentazione 12Vdc)	<b>K</b>
Analogica	Interfaccia 4...20mA (alimentazione 18...30Vdc)	<b>E</b>



Cavo connessione a elemento remoto (PUR)

00 = 1 mt 02 = 2 mt 03 = 3 mt  
04 = 4 mt 05 = 5 mt 10 = 10 mt  
15 = 15 mt

È possibile su richiesta concordare caratteristiche meccaniche e/o elettriche non contemplate nell'esecuzione standard

## CURSORI FLOTTANTI (ordinare separatamente)

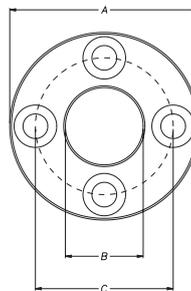


Cursori

Cursore Diametro 32.8	<b>022</b>
Cursore Diametro 32.8 con apertura 90°	<b>023</b>
Cursore Diametro 25.4	<b>024</b>

Dimensioni	A	B	C	Spessore
PCUR022	32.8	13.5	23.9	7.9
PCUR023				
PCUR024	25.4	13.5	-	

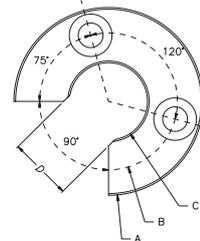
PCUR022



Nel **PCUR022** sono allegati:

N° 8 Dadi Ottone M4  
N° 8 Rondelle Ottone D4  
N° 4 Viti Ottone M4x25

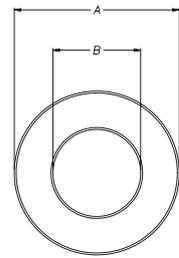
PCUR023



Nel **PCUR023** sono allegati:

N° 4 Dadi Ottone M4  
N° 4 Rondelle Ottone D4  
N° 2 Viti Ottone M4x25

PCUR024



## ACCESSORI OPZIONALI (ordinare separatamente)

Pressacavo

**PRE060**

**ELETRONICA REMOTA OPZIONALE PER RK-2- \_ \_ \_ \_ -S****Disponibile in due versioni**

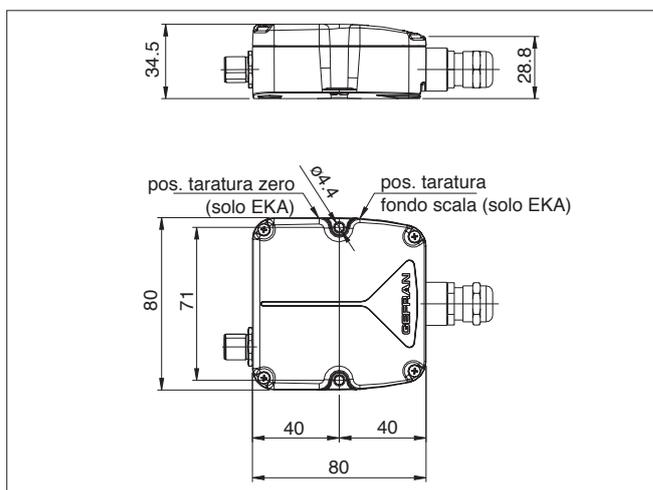
- Con uscita analogica in tensione o corrente per la misurazione di spostamento e velocità (modello EKA)

**Caratteristiche principali**

- Opzione di regolazione dello zero e del fondo scala su 100% della corsa mediante "penna magnetica" (disponibile su modello EKA)
- Campo di alimentazione 10...30Vdc
- Connessione all'elettronica remota mediante connettore o morsetteria (cavo PUR,  $\varnothing$  5 mm)
- Distanza MAX elettronica remota da sensore: 50 m

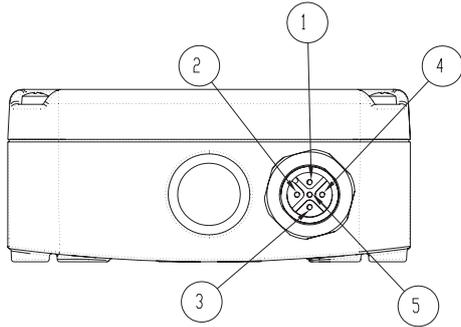
**CARATTERISTICHE TECNICHE (EKA)**

Misura rilevata	Spostamento / Velocità	
Range velocità	0.1 ... 10 m/s	
Accuratezza velocità	< 2 % (in tutto il campo di funzionamento)	
Tempo risposta velocità	Tempo di campionamento + 500 $\mu$ sec	
Risoluzione	16 bit	
Segnale di uscita	0...10V (N,P) 0...5V (K)	4...20mA (E,F) 0...20mA (B,C)
Alimentazione nominale	10...30Vdc	10...30Vdc
Ripple max. alimentazione	1Vpp	1Vpp
Assorbimento	Dipende dalla tensione di alimentazione: max 70mA con alim. a 30Vdc * max 85mA con alim. a 24Vdc * max 110mA con alim. a 18Vdc ** max 200mA con alim. a 10Vdc ** * picco 0,2A all'accensione ** picco 0,4A all'accensione	
Carico sull'uscita	2 K $\Omega$	< 500 $\Omega$
Ondulazione max. uscita	< 5 mV pp	< 5 mV pp
Valore max. uscita	10.6 V	25 mA
Isolamento elettrico	200 V	200 V
Protezione contro l'inversione della polarità	SI	SI
Protezione contro la sovratensione	SI	SI
Fusibile interno autoripristinante	SI	SI

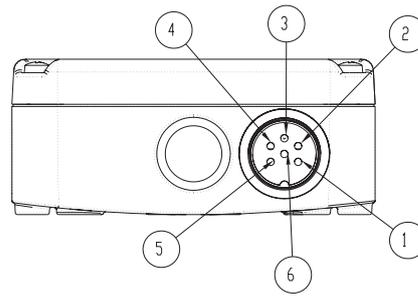
**DIMENSIONI MECCANICHE**

## CONNESSIONI ELETTRICHE

RK- - - - -S-EKA- -M- - -



RK- - - - -S-EKA- -B- - -

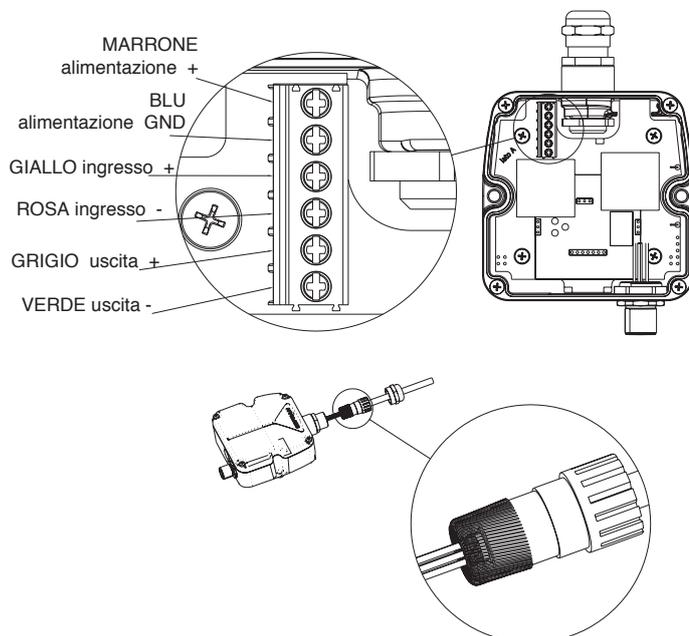


Funzione	EKA- -M- - - 5 poli M12	EKA- -B- - - 6 poli M16 DIN 45322	Cavo opzionale per M12
<b>Uscita 1 (posizione)</b> 0...10V 0...5V 4...20mA 0...20mA	1	1	Marrone
<b>GND spostamento 1</b> (0V)	2	2	Bianco
<b>Uscita 2</b> posizione inversa, oppure velocità a seconda dei modelli 0...10V 0...5V 4...20mA 0...20mA	3	3	Blu
<b>GND spostamento 1/2</b> (0V)	2	4	Bianco
<b>Alimentazione +</b>	5	5	Grigio
<b>Alimentazione -</b>	4	6	Nero

## INTERCONNESSIONE TRA SENSORE PRIMARIO ED ELETTRONICA REMOTA

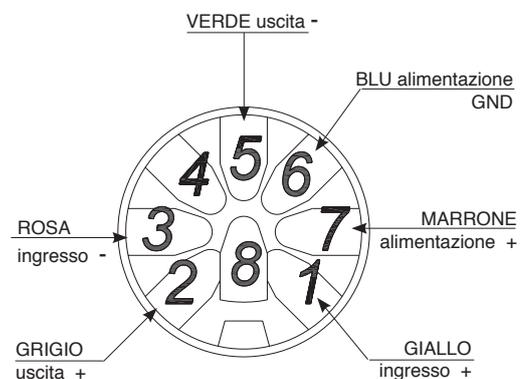
RK- - - - -S-EKA- - - - -R- - -

(interconnessione mediante pressacavo e terminali a vite)



RK- - - - -S-EKA- - - - -M- - -

(interconnessione mediante connettore 8 poli M12)



**Attenzione:**  
le operazioni di cablaggio devono essere effettuate prima di alimentare l'elettronica (unità spenta).

**TARATURA TRAMITE PENNA MAGNETICA (opzione RK- \_ - \_ - \_ -S-EKA-D- \_ - \_ - \_)**

La penna magnetica è necessaria per calibrare la corsa utile del trasduttore in modo differente rispetto alla configurazione di fabbrica.

**• CALIBRAZIONE DEL PUNTO DI ZERO**

quando il magnete si trova al punto di zero desiderato, posizionare la penna magnetica nella zona di ZERO per un tempo compreso tra 0.5 sec e 10 sec.

**• CALIBRAZIONE DEL PUNTO DI FONDO SCALA**

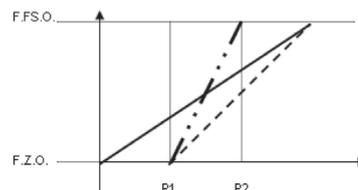
quando il magnete si trova al punto di fondo scala desiderato, posizionare la penna magnetica nella zona di FS per un tempo compreso tra 0.5 sec e 10 sec.

**• MEMORIZZAZIONE DELLA NUOVA CALIBRAZIONE**

posizionare la penna magnetica nella zona di ZERO o di FS per un tempo compreso tra 10 sec e 60 sec. La configurazione programmata viene memorizzata e viene resa disponibile al successivo avvio.

**• RIPRISTINO DEI VALORI ORIGINALI DI FABBRICA**

posizionare la penna magnetica nella zona di ZERO o di FS per un tempo superiore ai 60 sec. In questo modo, viene caricata la calibrazione originale della fabbrica presente nell'EEPROM interna.



- Factory
  - - - Zero button with Magnet in P1
  - · · FS button with magnet in P2
- F.Z.O.: 0V, 4mA, 0mA, -10V, -5V
- F.F.S.O.: 10V, 20mA, 0mA, +10V, +5V

**SIGLA DI ORDINAZIONE (RK-2 con elettronica remota analogica EKA)**

Trasduttore di posizione **R K 2** [ ] [ ] [ ] [ ] **S - E K A** [ ] [ ] [ ] [ ] **0 0 0 0 X** [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] **X 0 X X**

Modello		
Uscita Analogica	<b>A</b>	
Uscita Analogica con regolazione zero e fondo scala	<b>D</b>	
Tipologia Connettore Uscita		
Uscita connettore M12, 5 poli	<b>M</b>	
Uscita connettore DIN 45322 6 poli	<b>B</b>	
Tipologia Interconnessione a sensore primario		
Morsettiera a vite	<b>R</b>	
Connettore M12, 8 poli	<b>M</b>	
Uscita		
0...10Vdc	1 Cursore, doppia posizione di uscita (standard)	<b>N</b>
0...10Vdc	1 Cursore, posizione e velocità	<b>P</b>
4...20mA	1 Cursore, doppia posizione di uscita	<b>E</b>
4...20mA	1 Cursore, posizione e velocità	<b>F</b>
Disponibili a richiesta		
0...20mA	1 Cursore, doppia posizione di uscita	<b>B</b>
0...20mA	1 Cursore, posizione e velocità	<b>C</b>
0...+5Vdc	1 Cursore, doppia posizione di uscita	<b>K(*)</b>

Uscita di velocità	
Solo per uscita analogica opzione C, F, P	
Campo uscita velocità: 0.1 ÷ 10.0 m/s	
<b>00.0</b>	Funzione non richiesta
Alimentazione	
<b>S</b>	10...30V (standard)
Cavo connessione a elemento remoto	
<b>00</b>	1 mt
<b>02</b>	2 mt
<b>03</b>	3 mt
<b>04</b>	4 mt
<b>05</b>	5 mt
<b>10</b>	10 mt
<b>15</b>	15 mt

(\*) La corsa massima per la versione K è di 1200mm

È possibile su richiesta concordare caratteristiche meccaniche e/o elettriche non contemplate nell'esecuzione standard

**CONNETTORI OPZIONALI USCITA EKA**

(ordinare separatamente)

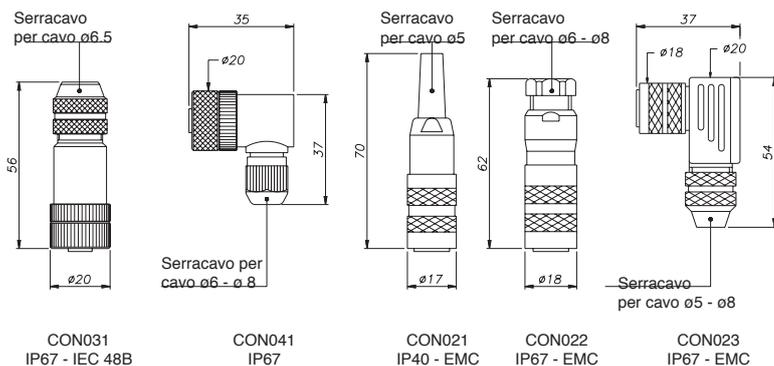
Per uscite M, filetto connettore M12  
(per RK-\_-\_-S-EKA-\_-M-\_-)

Codici: **CON031** 5 poli  
**CON041** 5 poli

Per uscite B, connettore filetto M16  
(per RK-\_-\_-S-EKA-\_-B-\_-)

Codici: **CON021** 6 poli  
**CON022** 6 poli  
**CON023** 6 poli

Lunghezza di estrazione del connettore 10mm



**CAVI OPZIONALI USCITA EKA**

(ordinare separatamente)

**ALTRI ACCESSORI PER UTILIZZO CON EKA**

(ordinare separatamente)

Codice Cavo (per RK-_-_-S-EKA-_-M-_-)		CODICE	
Lunghezza "L"		Cavo diritto	Cavo a 90°
2	mt	<b>CAV011</b>	<b>CAV021</b>
5	mt	<b>CAV012</b>	<b>CAV022</b>
10	mt	<b>CAV013</b>	<b>CAV023</b>
15	mt	<b>CAV015</b>	<b>CAV024</b>

Connettore maschio M12 8 poli assiale per interconnessione	<b>CON460</b>
Penna magnetica per taratura elettronica remota (modello EK-A-D)	<b>PKIT312</b>

I sensori sono conformi alle direttive:  
- Compatibilità Elettromagnetica EMC 2014/30/EU  
- RoHS 2011/65/EU

Norme di installazione elettrica e certificato di conformità sono disponibili e scaricabili sul sito internet [www.gefran.com](http://www.gefran.com)

**GEFRAN spa** si riserva il diritto di apportare modifiche estetiche o funzionali in qualsiasi momento e senza preavviso alcuno