

# CATALOGO GENERALE

---

2021



# Indice generale



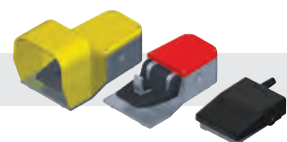
**Unità di comando pag. 4**



**Interruttori di finecorsa pag. 56**



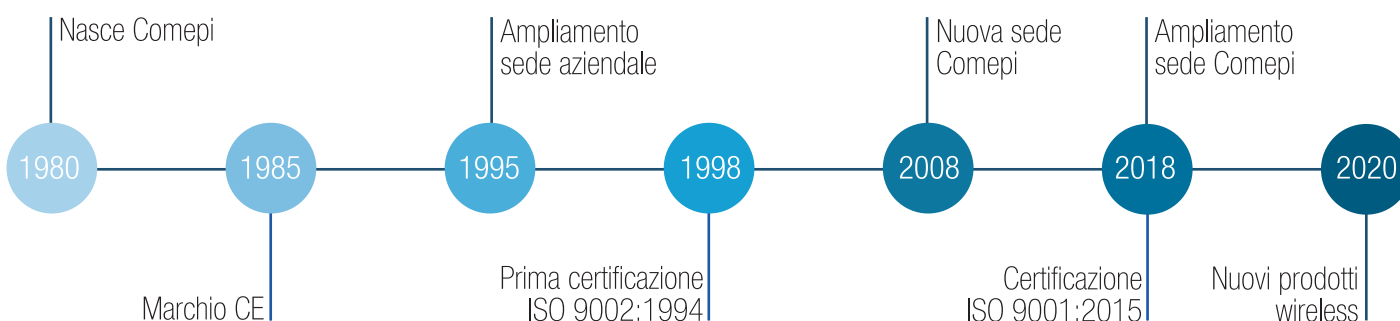
**Dispositivi di sicurezza pag. 180**



**Interruttori a pedale pag. 286**

## CHI SIAMO

Comepi è un'azienda italiana, da 40 anni sviluppa e produce componenti elettromeccanici di alta qualità per l'automazione industriale e per la sicurezza di macchine ed impianti.

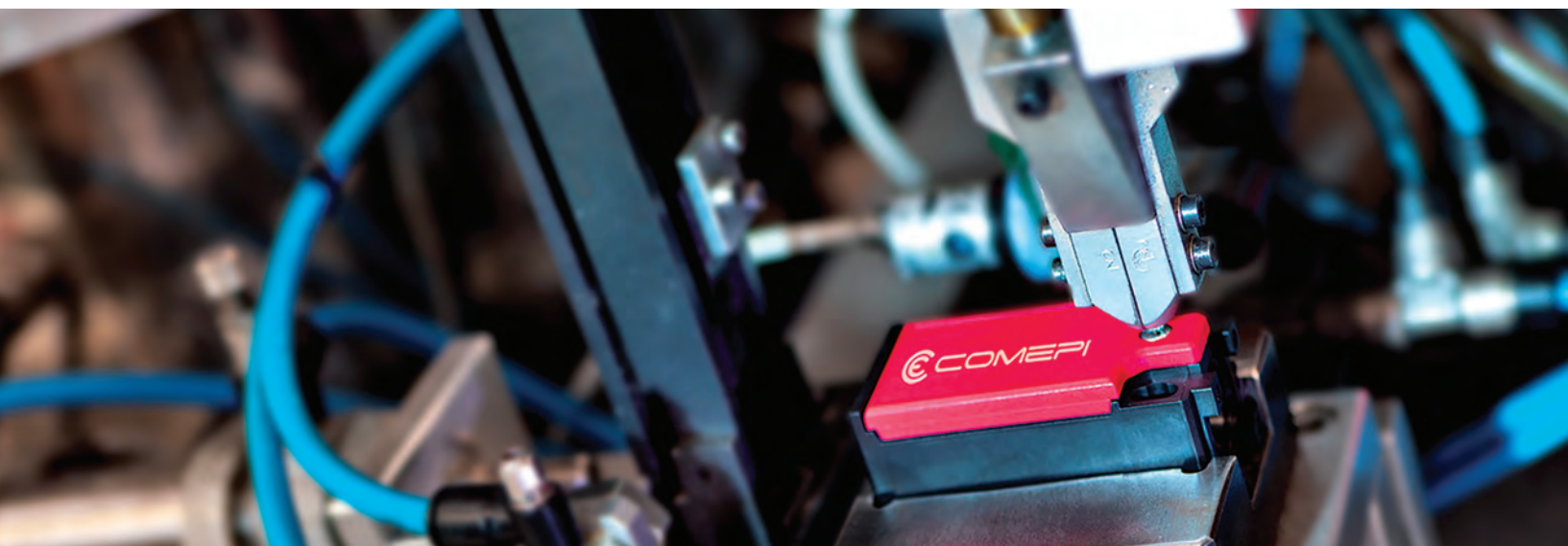


## SGUARDO SUL FUTURO

### RICERCA, PROGETTAZIONE, INNOVAZIONE

L'attenzione agli sviluppi del mercato e la ricerca di soluzioni innovative per le diverse esigenze guidano la progettazione e l'ampliamento della gamma dei prodotti.

*# SWITCH OFF YOUR LIMITS*



## PRODOTTI

Comepi offre una gamma completa di dispositivi per l'automazione e il controllo di macchine ed impianti suddivisi in 4 categorie:

- Unità di comando e segnalazione
- Interruttori di finecorsa
- Sistemi di sicurezza
- Interruttori a pedale.



## IL NOSTRO DNA

**C**ompetenza  
**O**rganizzazione  
**M**ade in Italy  
**E**fficienza  
**P**untualità  
**I**nnovazione

## QUALITA' E CERTIFICAZIONI

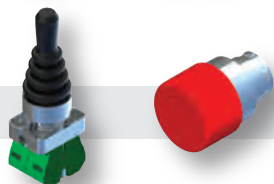
Nel 2018 Comepi ha ottenuto la qualifica ISO 9001:2015. Per noi, la qualità è un requisito indispensabile per soddisfare al meglio le richieste della clientela e per essere un partner affidabile.



## Unità di comando Ø 22



**ECX4000 - Pulsaneria termoplastica 22mm pag. 6**



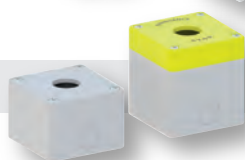
**ECX1000 - Pulsaneria metallica 22mm pag. 20**



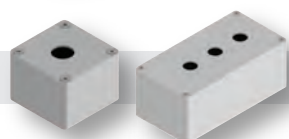
**Accessori e Ricambi pag. 36**



**Contenitori termoplastici completi di pulsanti pag. 40**



**Contenitori termoplastici pag. 46**



**Contenitori in alluminio pag. 49**



**Segnalatori pag. 54**

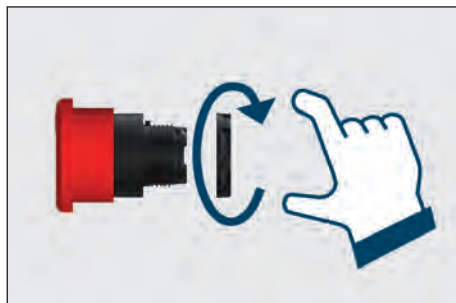
## Unità di comando Ø 22



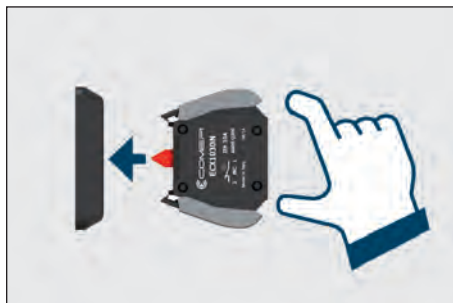
# Unità di comando Ø 22

## Serie plastica

### Caratteristiche principali



L'installazione della **SERIE 4000** sarà ancora più semplice e veloce grazie alla nuova **GHIERA FILETTATA** e al **SUPPORTO SENZA VITI** di ancoraggio.



I **BLOCCHI CONTATTI** ed il **PORTALAMPADA** possono essere facilmente installati e rimossi dal supporto **SENZA ALCUN ATTREZZO** agendo sulle leve laterali.



I **BLOCCHI CONTATTI** devono essere installati nelle posizioni laterali dell'elemento di supporto (massimo **DUE** blocchi contatti sovrapposti per lato). L'elemento portalampada deve essere installato nella posizione centrale.



Il sistema di aggancio assicura un **INNESTO RAPIDO e PRECISO** in fase di montaggio e garantisce la massima **SICUREZZA** e **AFFIDABILITÀ** nel tempo.



Temperatura ambiente  
- funzionamento **-25 ... + 70 °C**  
- stoccaggio **-40 ... + 80 °C**



Grado di protezione: **IP65**  
(eccetto dove diversamente specificato)



Dispositivi certificati rispetto alle norme Internazionali:  
**EN 60947-5-1** e **UL 508**.



Comepi adotta una politica di **SALVAGUARDIA E TUTELA AMBIENTALE**, nel rispetto delle norme e delle direttive Comunitarie Europee.



I dispositivi sono conformi alle direttive europee (Bassa Tensione e RoHS) e sono conformi agli standard europei e internazionali.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)

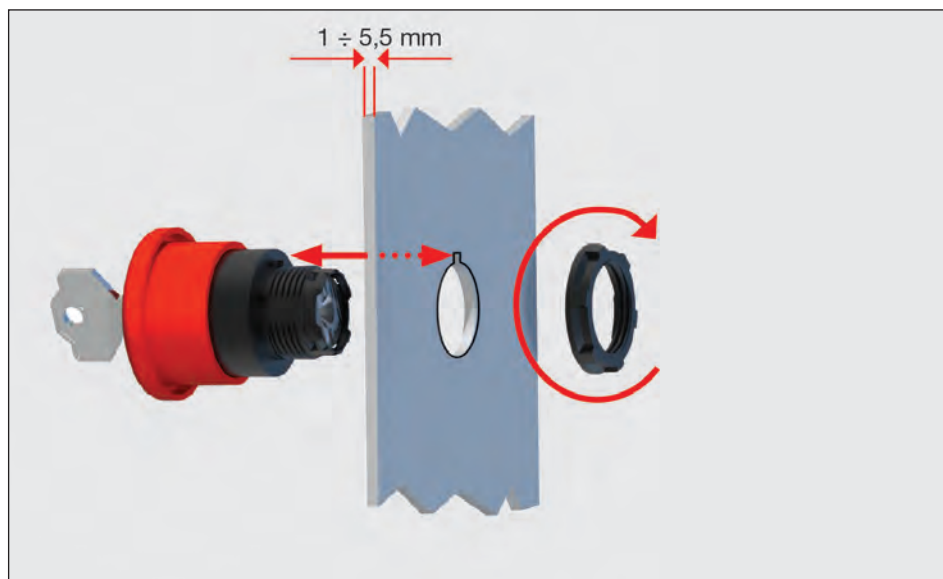
DDC01 - Pulsanti, unità di comando, unità di controllo ed elementi di contatto.



# Unità di comando $\varnothing$ 22

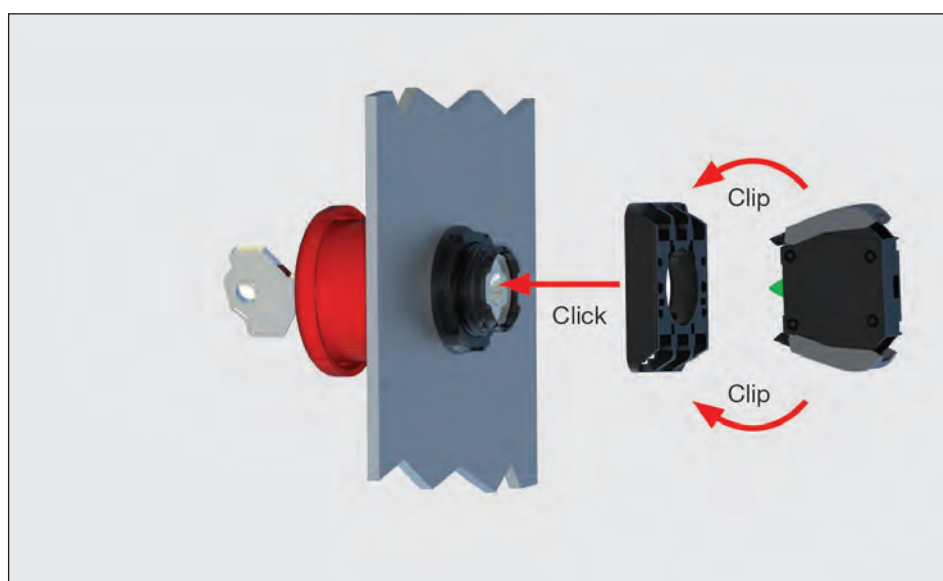
## Serie plastica

### SERIE 4000: movimenti RAPIDI ed assemblaggio INTUITIVO



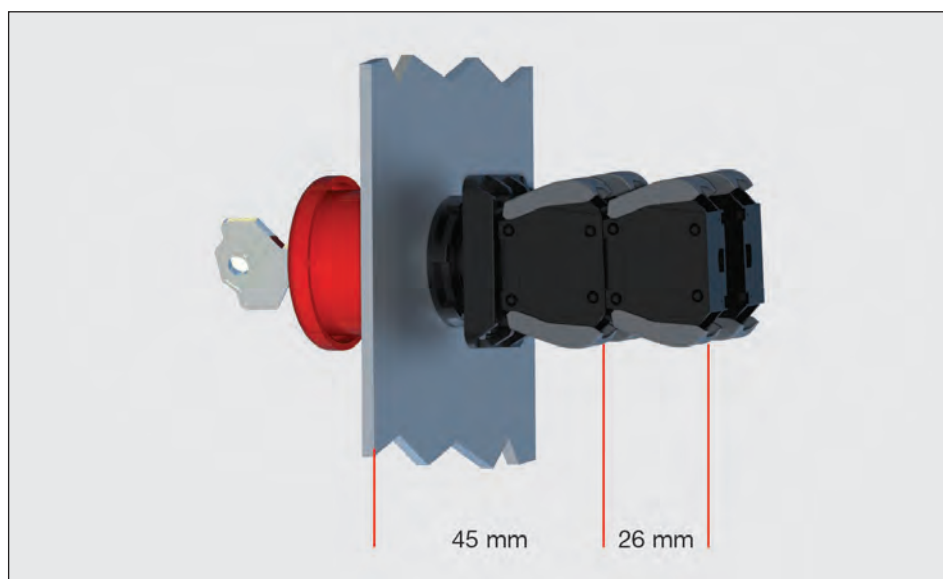
**TACCA ANTIROTAZIONE** sul corpo dell'unità di comando.

Ghiera filettata facilmente applicabile sul corpo.

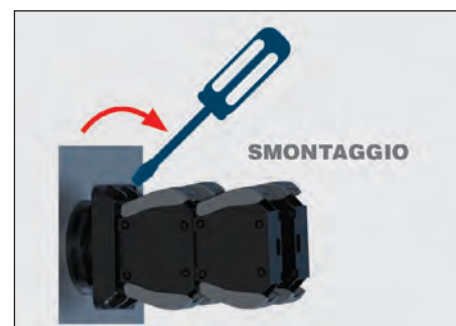


Supporto dotato di riferimenti che agevolano l'installazione; tutto **SENZA ATTREZZI**.

Blocchi contatti e portalamпада forniti di **LEVE LATERALI** che consentono un rapido fissaggio e rimozione.



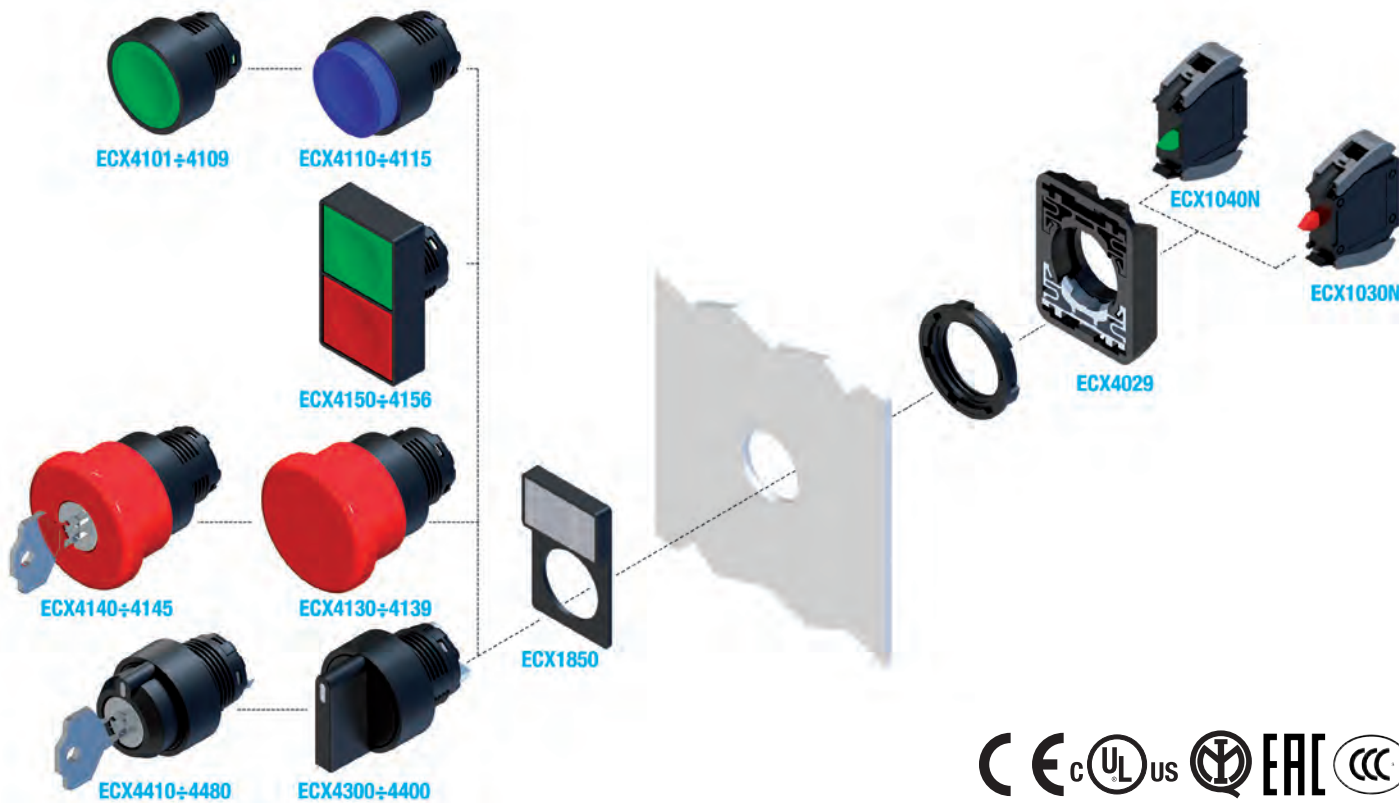
Ingombri: solo **45MM** di profondità dal pannello.



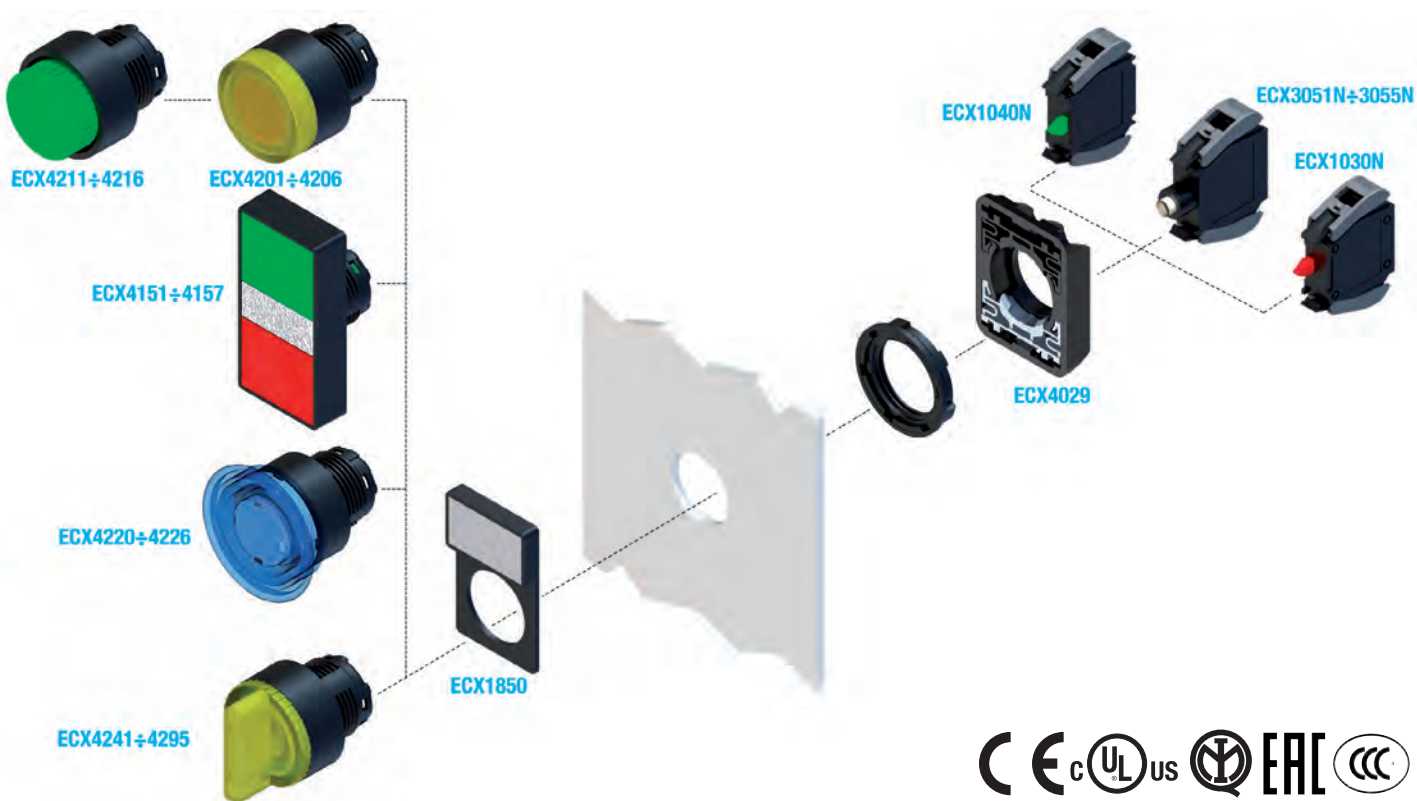
# Unità di comando Ø 22

## Serie plastica

### Unità non luminose



### Unità luminose

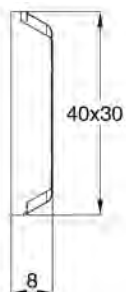
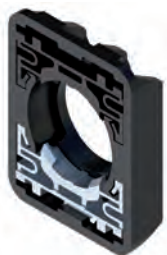


Montaggio e precauzioni di utilizzo: vedi pagina 36

# Unità di comando Ø 22

## Serie plastica - Base di fissaggio, elementi di contatto e unità led innesto rapido

### Base di supporto



### Descrizione

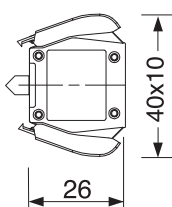
Compatibile con operatori serie ECX4...  
in materiale termoplastico

### Codice

**ECX 4029**

Montaggio e precauzioni di utilizzo: vedi pagina 36

### Elementi di contatto ad innesto rapido (IP20)



### Descrizione

### Diagramma di funzionamento

### Forza di azionamento per apertura positiva

### Codice

Rosso		2,1N / 15N	<b>ECX 1030N</b>
Verde		2,6N	<b>ECX 1040N</b>
Grigio		1,9N / 15N	<b>ECX 1041N*</b>
Marrone		2,2N	<b>ECX 1042N**</b>

\* Utilizzare solo su "Joy Stick" a 4 posizioni - \*\* Utilizzare solo su pulsanti passo/passato

### Apertura positiva (secondo IEC 60947-5-1)

#### Tensione nominale di isolamento $U_i$

– secondo IEC 60947-1 e EN 60947-1  
– secondo UL 508 e CSA C22-2 n° 14

#### Tensione nominale ad impulso $U_{imp}$ (secondo IEC 60947-1 e EN 60947-1)

#### Corrente di corto circuito condizionata (secondo IEC 60947-1 e EN 60947-1)

#### Corrente termica convenzionale in aria libera $I_{th}$ (IEC 60947-5-1 e EN 60947-5-1) $\theta < 40^\circ\text{C}$

#### Protezione ai corto circuiti $U_e < 500\text{ V. a.c.}$ – fusibili tipo gG (gl)

#### Corrente nominale di funzionamento

$I_e$  / AC-15 (secondo IEC 60947-5-1)

24 V - 50/60 Hz  
240 V - 50/60 Hz  
400 V - 50/60 Hz

$I_e$  / DC-13 (secondo IEC 60947-5-1)

24 V - d.c.  
125 V - d.c.  
250 V - d.c.

#### Frequenza operativa cicli

#### Resistenza iniziale di contatto

#### Gradi di protezione (secondo IEC 60529 e EN 60529)

#### Terminali di collegamento

I contatti "NC" sono a manovra positiva di apertura

690V (grado di inquinamento 3)  
A600, Q300

8 kV

1 kA

10 A

10 A

10 A

6 A

4 A

2,8 A

0,55 A

0,27 A

3600 cicli / ora

$\leq 25\text{ m}\Omega$

IP 20

A vite con serrafilo imperdibile  
1 o 2 conduttori - 0,5 ...2,5 mm<sup>2</sup>

Valori certificati IMQ

### Unità LED ad innesto rapido (IP20)

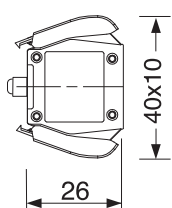
### Colore

### 12V AC/DC

### 24V AC/DC

### 110V AC/DC

### 230V AC

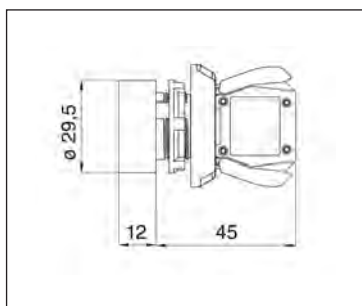


Rosso	<b>ECX 3051N-12L</b>	<b>ECX 3051N-24L</b>	<b>ECX 3051N-110L</b>	<b>ECX 3051N-230L</b>
Verde	<b>ECX 3052N-12L</b>	<b>ECX 3052N-24L</b>	<b>ECX 3052N-110L</b>	<b>ECX 3052N-230L</b>
Giallo	<b>ECX 3053N-12L</b>	<b>ECX 3053N-24L</b>	<b>ECX 3053N-110L</b>	<b>ECX 3053N-230L</b>
Blu	<b>ECX 3054N-12L</b>	<b>ECX 3054N-24L</b>	<b>ECX 3054N-110L</b>	<b>ECX 3054N-230L</b>
Bianco	<b>ECX 3055N-12L</b>	<b>ECX 3055N-24L</b>	<b>ECX 3055N-110L</b>	<b>ECX 3055N-230L</b>

# Unità di comando Ø 22

## Serie plastica - Pulsanti a semplice impulso non luminosi

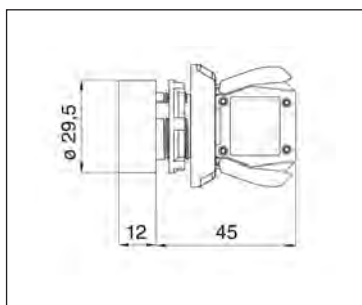
### Pulsante a filo ghiera tasto Ø 30



Colore	Codice
--------	--------

Nero	<b>ECX 4100</b>
Rosso	<b>ECX 4101</b>
Verde	<b>ECX 4102</b>
Giallo	<b>ECX 4103</b>
Blu	<b>ECX 4104</b>
Bianco	<b>ECX 4105</b>

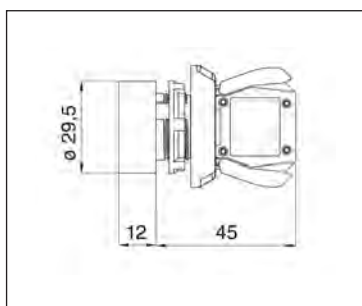
### Pulsante a filo ghiera - marcia/arresto



Versione	Colore	Codice
----------	--------	--------

	Rosso	<b>ECX 4106</b>
	Verde	<b>ECX 4107</b>
	Nero	<b>ECX 4106/N</b>
	Bianco	<b>ECX 4107/B</b>

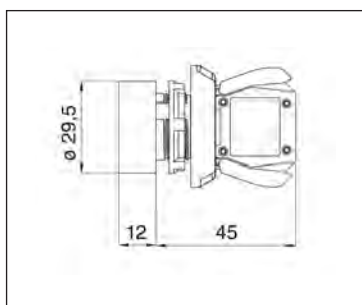
### Pulsante a filo ghiera - con freccia



Versione	Colore	Codice
----------	--------	--------

Freccia bianca orizzontale	Nero	<b>ECX 4108</b>
Freccia bianca verticale	Nero	<b>ECX 4109</b>

### Pulsante Start / On



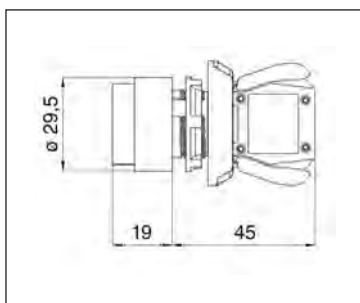
Versione	Colore	Codice
----------	--------	--------

 (filo ghiera)	Bianco	<b>ECX 4105-01</b>
 (filo ghiera)	Bianco	<b>ECX 4105-03</b>

# Unità di comando Ø 22

## Serie plastica - Pulsanti a semplice impulso non luminosi

### Pulsante Stop / Off



### Versione

**STOP** (sporgente)

**OFF** (sporgente)

### Colore

Nero

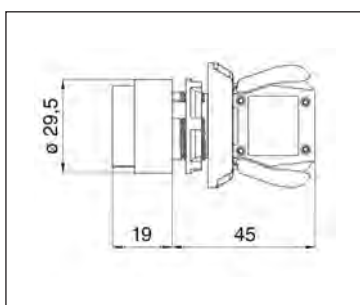
Nero

### Codice

**ECX 4110-01**

**ECX 4110-03**

### Pulsante sporgente



### Colore

Nero

Rosso

Verde

Giallo

Blu

Bianco

### Codice

**ECX 4110**

**ECX 4111**

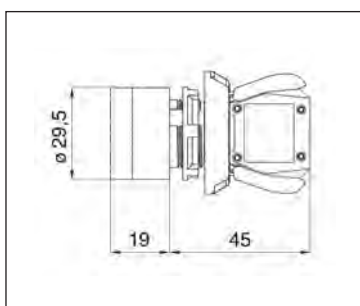
**ECX 4112**

**ECX 4113**

**ECX 4114**

**ECX 4115**

### Pulsante con guardia



### Colore

Nero

Rosso

Verde

Giallo

Blu

Bianco

### Codice

**ECX 4000**

**ECX 4001**

**ECX 4002**

**ECX 4003**

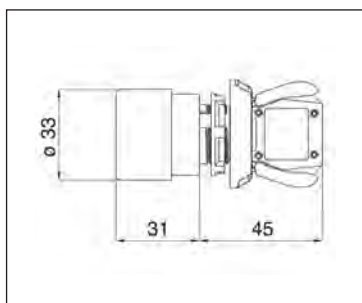
**ECX 4004**

**ECX 4005**

# Unità di comando $\varnothing$ 22

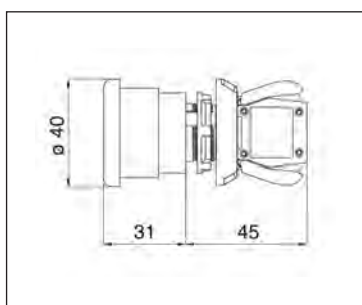
## Serie plastica - Pulsanti a fungo

### Pulsante a fungo $\varnothing$ 33



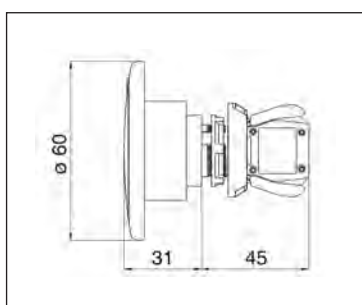
Versione	Colore	Codice
Con aggancio - sgancio a rotazione	Nero	<b>ECX 4160</b>
	Rosso	<b>ECX 4161</b>
	Giallo	<b>ECX 4168</b>
Senza aggancio	Nero	<b>ECX 4164</b>
	Rosso	<b>ECX 4165</b>
	Giallo	<b>ECX 4169</b>

### Pulsante a fungo $\varnothing$ 40



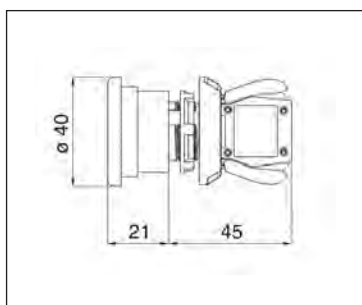
Versione	Colore	Codice
Con aggancio - sgancio a rotazione	Nero	<b>ECX 4130</b>
	Rosso	<b>ECX 4131</b>
	Giallo	<b>ECX 4138</b>
Senza aggancio	Nero	<b>ECX 4134</b>
	Rosso	<b>ECX 4135</b>
	Giallo	<b>ECX 4139</b>

### Pulsante a fungo $\varnothing$ 60



Versione	Colore	Codice
Con aggancio - sgancio a rotazione	Nero	<b>ECX 4132</b>
	Rosso	<b>ECX 4136</b>
Senza aggancio	Nero	<b>ECX 4133</b>
	Rosso	<b>ECX 4137</b>

### Pulsante luminoso a fungo $\varnothing$ 40

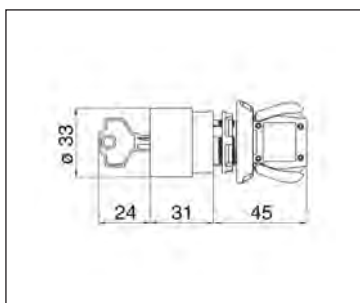


Versione	Colore	Codice
Senza aggancio	Bianco	<b>ECX 4220</b>
	Rosso	<b>ECX 4221</b>
	Verde	<b>ECX 4222</b>
	Giallo	<b>ECX 4223</b>
	Blu	<b>ECX 4224</b>
	Trasparente	<b>ECX 4225</b>
Con aggancio - sgancio a rotazione	Rosso	<b>ECX 4226</b>

# Unità di comando $\varnothing$ 22

## Serie plastica - Pulsanti a fungo con chiave

### Pulsante a fungo $\varnothing$ 33 con chiave (chiave n° G.513)



#### Versione

#### Colore

#### Codice

Con aggancio - sgancio  
con chiave

Nero  
Rosso

**ECX 4170**  
**ECX 4171**

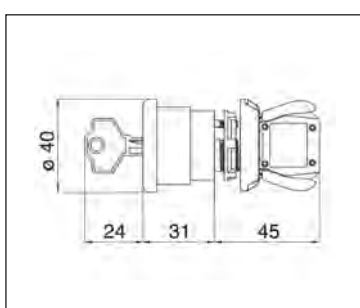
Senza aggancio

Nero  
Rosso

**ECX 4174**  
**ECX 4175**

Chiavi sostitutive: vedere pagina 39

### Pulsante a fungo $\varnothing$ 40 con chiave (chiave n° G.513)



#### Versione

#### Colore

#### Codice

Con aggancio - sgancio  
con chiave

Nero  
Rosso

**ECX 4140**  
**ECX 4141**

Senza aggancio

Nero  
Rosso

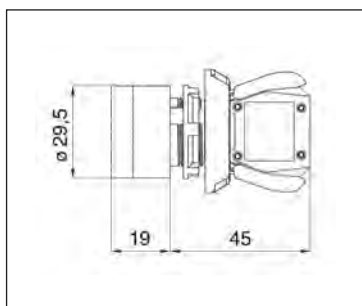
**ECX 4144**  
**ECX 4145**

Chiavi sostitutive: vedere pagina 39

# Unità di comando Ø 22

## Serie plastica - Pulsanti luminosi a semplice impulso e passo passo

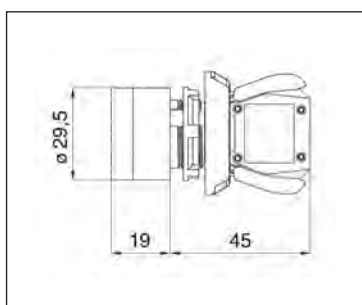
### Pulsante luminoso a filo ghiera



Colore	Codice
--------	--------

Rosso	<b>ECX 4201</b>
Verde	<b>ECX 4202</b>
Giallo	<b>ECX 4203</b>
Blu	<b>ECX 4204</b>
Trasparente	<b>ECX 4205</b>
Bianco	<b>ECX 4206</b>

### Pulsante luminoso a filo ghiera passo passo

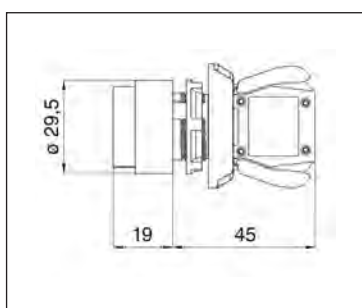


Versione	Colore	Codice
----------	--------	--------

	Rosso	<b>ECX 4191</b>
	Verde	<b>ECX 4192</b>
	Giallo	<b>ECX 4193</b>
	Blu	<b>ECX 4194</b>
	Trasparente	<b>ECX 4195</b>
	Bianco	<b>ECX 4196</b>
Non luminoso	Nero	<b>ECX 4190</b>

Attenzione: utilizzare con elemento di contatto NA codice ECX 1042N (colore marrone)

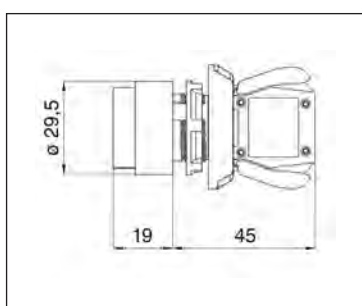
### Pulsante luminoso sporgente



Colore	Codice
--------	--------

Rosso	<b>ECX 4211</b>
Verde	<b>ECX 4212</b>
Giallo	<b>ECX 4213</b>
Blu	<b>ECX 4214</b>
Trasparente	<b>ECX 4215</b>
Bianco	<b>ECX 4216</b>

### Pulsante luminoso sporgente passo passo



Versione	Colore	Codice
----------	--------	--------

	Rosso	<b>ECX 4181</b>
	Verde	<b>ECX 4182</b>
	Giallo	<b>ECX 4183</b>
	Blu	<b>ECX 4184</b>
	Trasparente	<b>ECX 4185</b>
	Bianco	<b>ECX 4186</b>
Non luminoso	Nero	<b>ECX 4180</b>

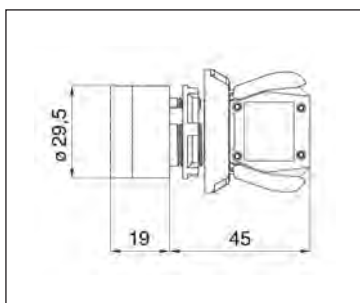
Attenzione: utilizzare con elemento di contatto NA codice ECX 1042N (colore marrone)



# Unità di comando $\varnothing$ 22

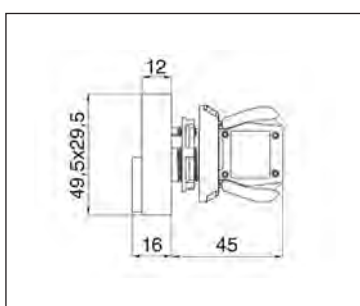
## Serie plastica - Pulsanti a semplice impulso luminosi - Pulsanti doppi

### Pulsante luminoso con guardia



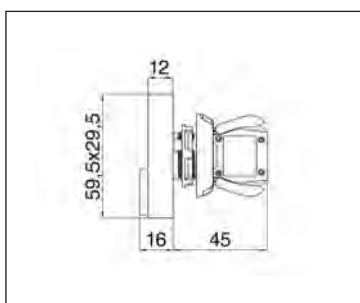
Colore	Codice
Rosso	<b>ECX 4011</b>
Verde	<b>ECX 4012</b>
Giallo	<b>ECX 4013</b>
Blu	<b>ECX 4014</b>
Trasparente	<b>ECX 4015</b>
Bianco	<b>ECX 4016</b>

### Pulsante doppio



Versione	Codice
A filo ghiera	<b>ECX 4150</b>
Come sopra con simboli	<b>ECX 4152</b>
Tasto rosso sporgente	<b>ECX 4154</b>
Come sopra con simboli	<b>ECX 4156</b>
A richiesta con tasti bianco e nero	<b>ECX .... /BN</b>

### Pulsante doppio con spia luminosa (IP40)



Versione	Codice
A filo ghiera	<b>ECX 4151</b>
Come sopra con simboli	<b>ECX 4153</b>
Tasto rosso sporgente	<b>ECX 4155</b>
Come sopra con simboli	<b>ECX 4157</b>
A richiesta con tasti bianco e nero	<b>ECX .... /BN</b>

# Unità di comando Ø 22

## Serie plastica - Selettori

Tipo di selettore		Descrizione	2 POS.		3 POS.			3 POS.			
 • Disposizione contatti sinistra  • Disposizione contatti destra X = Contatto chiuso	      X = Contatto chiuso	 ECX 1030N 1 2	X			X	X	-	-	-	
		 ECX 1040N 3 4		X	X					X	
		 ECX 1041N 1 2	-	-	-	-	-			X	
		 ECX 1030N 1 2	X		X	X		-	-	-	
		 ECX 1040N 3 4		X			X			X	
		 ECX 1041N 1 2	-	-	-	-	-	X			
<b>Selettore a leva corta</b>   ø 29,5 27 45		ECX 4300 ECX 4310				ECX 4320 ECX 4330 ECX 4340 ECX 4345		GCX 4320S* GCX 4330S*			
<b>Selettore a leva lunga</b>   39 27 45		ECX 4350 ECX 4360				ECX 4370 EC 4380 ECX 4390 ECX 4400		GCX 4370S* GCX 4380S*			
<b>Selettore a chiave (chiave n° G. 513)</b>   ø 29,5 24 24 45		ECX 4410 ECX 4420 ECX 4430				ECX 4440 ECX 4450 ECX 4460 ECX 4470 ECX 4480		GCX 4440S* GCX 4470S* GCX 4480S*			
<b>Selettore luminoso (1)</b>   ø 29,5 27 45		ECX 424• ECX 425•				ECX 426• ECX 427• ECX 428• ECX 429•					

\* Forniti di contatti (2NA+2NC)

(1) Sostituire il simbolo • con il numero del colore desiderato:

1: Rosso 2: Verde 3: Giallo 4: Blu 5: Trasparente

Posizioni fisse

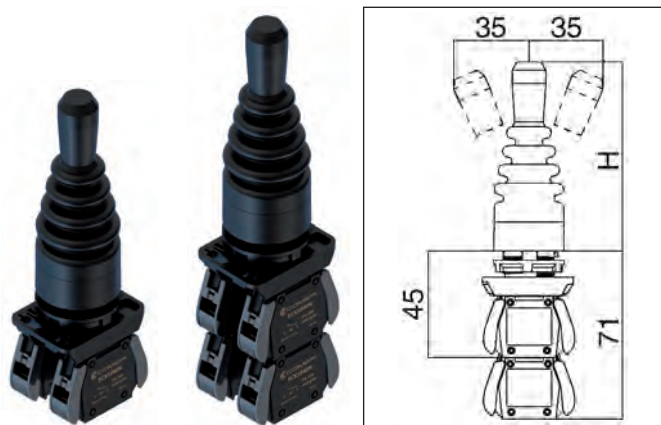
Posizioni instabili

Posizione di estrazione della chiave

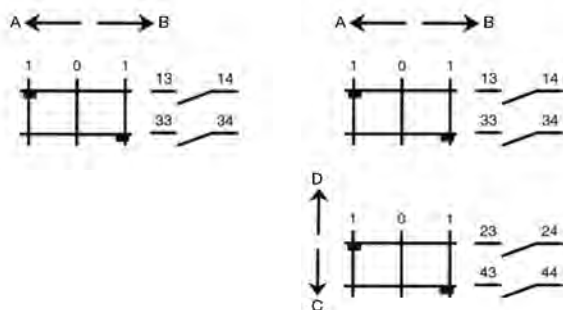
Altre versioni disponibili a richiesta: contattare il nostro ufficio commerciale.

# Unità di comando Ø 22

## Serie plastica - Selettore tipo "Joy Stick" - Leva oscillante - Pulsante x 90



### Diagrammi di funzionamento



A richiesta i selettori "Joy Stick", sono disponibili con funzioni diverse da quelle specificate. Tutti i modelli sono forniti completi dei relativi contatti.

### "Joy Stick" 1 posizione

Codice	Codice	Descrizione
H = 79	H = 55	
ECX 4515	ECX 4545	A con ritorno
ECX 4516	ECX 4546	A mantenuta

### "Joy Stick" 2 posizioni

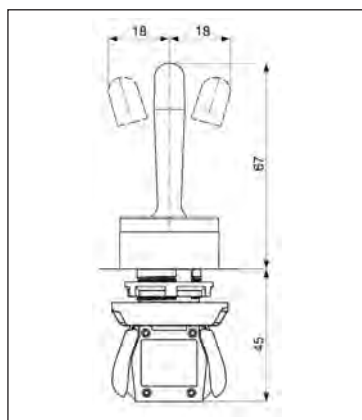
Codice	Codice	Descrizione
H = 79	H = 55	
ECX 4510	ECX 4540	A-B con ritorno
ECX 4511	ECX 4541	A mantenuta / B con ritorno
ECX 4512	ECX 4542	A-B mantenute

### "Joy Stick" 4 posizioni

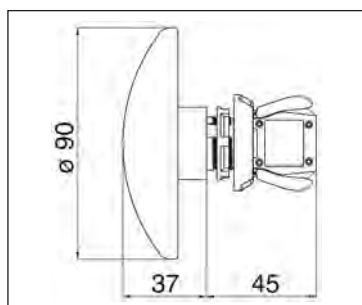
Codice	Codice	Descrizione
H = 79	H = 55	
ECX 4520	ECX 4550	A-B-C-D con ritorno
ECX 4521	ECX 4551	A mantenute / B-C-D con ritorno
ECX 4522	ECX 4552	A-B mantenute / C-D con ritorno
ECX 4523	ECX 4553	A-B-C mantenute / D con ritorno
ECX 4524	ECX 4554	A-B-C-D mantenute

### Leva oscillante

Codice	Descrizione
ECX 4530	I contatti (forniti separatamente) sono azionati con un movimento della leva in ogni direzione




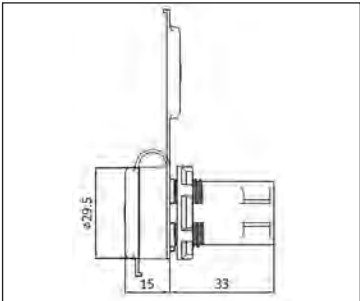
### Fungo oscillante 90


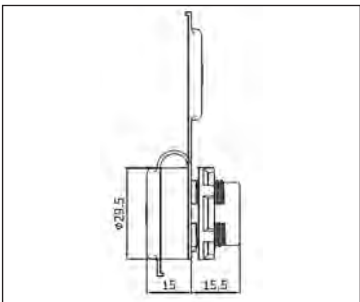



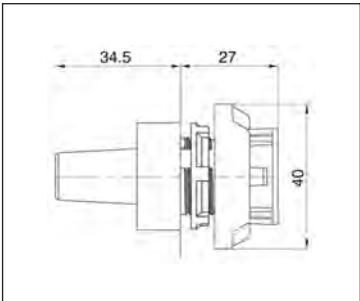
Versione	Colore	Codice
I contatti (forniti separatamente) sono azionati con qualsiasi movimento basculante	Nero	ECX 4570
	Rosso	ECX 4571
	Verde	ECX 4572


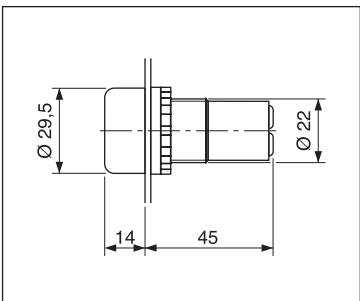

# Unità di comando $\varnothing$ 22

## Serie plastica - Prese USB / RJ45 - Leva potenziometro - Spie luminose

Prese USB	Descrizione	Codice
 	Presa USB 2.0 nera tipo "A"	<b>ECX 4620</b>
	Presa USB 3.0 nera tipo "A"	<b>ECX 4630</b>
Cavi di connessione e guarnizioni: vedere pag. 37		

Presa RJ45	Descrizione	Codice
 	Presa RJ45 nera categoria 6	<b>ECX 4645</b>
Cavi di connessione e guarnizioni: vedere pag. 37		

Leva potenziometro	Descrizione	Codice
 	<b>Adatto per potenziometri con albero 6</b>	
	Con scala graduata	<b>ECX 4560</b>
	Con indice di aumento	<b>ECX 4561</b>
	<b>Adatto per potenziometri con albero 6,3</b>	
Con scala graduata	<b>ECX 4562</b>	
Con indice di aumento	<b>ECX 4563</b>	
Fornito con base di supporto - Lunghezza albero 44...51 mm		

Spia luminosa (IP 20, IP 65 dopo installazione)	Versione	Colore	Codice
 	Per lampade Ba9s	Rosso	<b>ECX 1051</b>
		Verde	<b>ECX 1052</b>
		Giallo	<b>ECX 1053</b>
		Blu	<b>ECX 1054</b>
		Trasparente	<b>ECX 1055</b>
		Bianco	<b>ECX 1056</b>
			

# Unità di comando Ø 22

## Serie plastica - Spie luminose Led - Segnalatori acustici

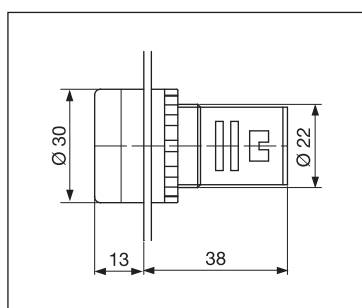
### Applicazioni

Le lampade spia serie ECX 205•, grazie all'utilizzo dispositivi Led integrati, sono caratterizzati da un ridotto consumo di energia e da una maggiore vita elettrica rispetto ai corrispondenti modelli ad incandescenza.

### Dati Tecnici Principali

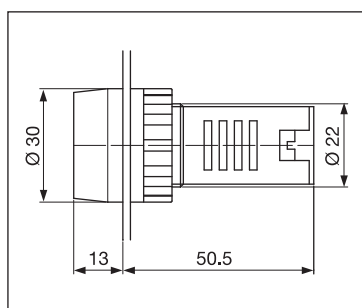
Corrente Nominale: 12mA~140mA
Resistenza di Isolamento: > 2 MΩ
Vita Elettrica: > 30.000 h
Flusso Luminoso: > 60 cd/m <sup>2</sup>
Grado di Protezione: IP20 (IP65 dopo installazione, eccetto ECX 207• : IP64)
Grado di Inquinamento: 3

### Spie luminose Led Ø 22



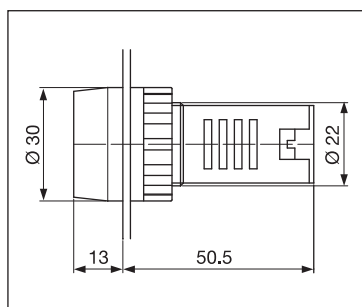
Versione	Colore	Codice
12 V AC/DC	Rosso	<b>ECX 2051-12L</b>
24 V AC/DC	Rosso	<b>ECX 2051-24L</b>
127 V AC/DC	Rosso	<b>ECX 2051-127L</b>
220 V AC	Rosso	<b>ECX 2051-220L</b>
12 V AC/DC	Verde	<b>ECX 2052-12L</b>
24 V AC/DC	Verde	<b>ECX 2052-24L</b>
127 V AC/DC	Verde	<b>ECX 2052-127L</b>
220 V AC	Verde	<b>ECX 2052-220L</b>
12 V AC/DC	Giallo	<b>ECX 2053-12L</b>
24 V AC/DC	Giallo	<b>ECX 2053-24L</b>
127 V AC/DC	Giallo	<b>ECX 2053-127L</b>
220 V AC	Giallo	<b>ECX 2053-220L</b>
12 V AC/DC	Blu	<b>ECX 2054-12L</b>
24 V AC/DC	Blu	<b>ECX 2054-24L</b>
127 V AC/DC	Blu	<b>ECX 2054-127L</b>
220 V AC	Blu	<b>ECX 2054-220L</b>
12 V AC/DC	Bianco	<b>ECX 2055-12L</b>
24 V AC/DC	Bianco	<b>ECX 2055-24L</b>
127 V AC/DC	Bianco	<b>ECX 2055-127L</b>
220 V AC	Bianco	<b>ECX 2055-220L</b>

### Segnalatori acustici non luminosi Ø 22



Versione	Colore	Codice
12 V AC/DC	Nero	<b>ECX 2070-12</b>
24 V AC/DC	Nero	<b>ECX 2070-24</b>
127 V AC/DC	Nero	<b>ECX 2070-127</b>
220 V AC	Nero	<b>ECX 2070-220</b>

### Segnalatori acustici luminosi lampeggianti Ø 22

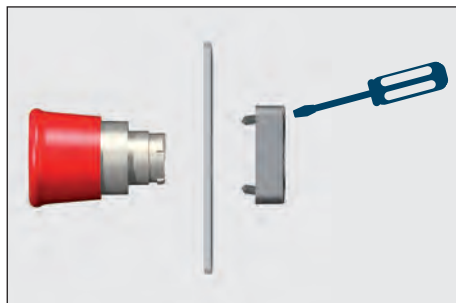


Versione	Colore	Codice
12 V AC/DC	Rosso	<b>ECX 2071-12R</b>
24 V AC/DC	Rosso	<b>ECX 2071-24R</b>
127 V AC/DC	Rosso	<b>ECX 2071-127R</b>
220 V AC	Rosso	<b>ECX 2071-220R</b>

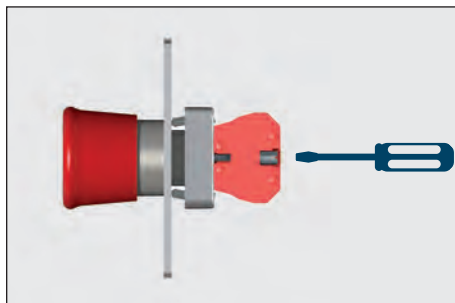
# Unità di comando $\varnothing$ 22

## Serie metallo

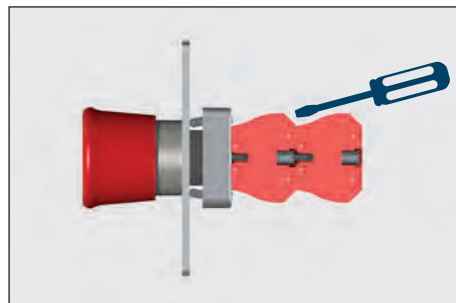
### Caratteristiche principali



L'installazione della **SERIE 1000** è realizzata tramite l'utilizzo di **VITI IN METALLO**.



I **BLOCCHI CONTATTI** sono installati con **VITI IN METALLO** sull'elemento di supporto.



I **TERMINALI DI COLLEGAMENTO** sono facilmente **ACCESSIBILI** anche in presenza di contatti sovrapposti.



**OPERATORI METALLICI** e installazione tramite **VITI IN METALLO** assicurano la **MASSIMA ROBUSTEZZA**.



Temperatura ambiente  
- funzionamento **-25 ... + 70 °C**  
- stoccaggio **-40 ... + 80 °C**



Grado di protezione: **IP65**  
(eccetto dove diversamente specificato)



Dispositivi certificati rispetto alle norme Internazionali:  
**EN 60947-5-1** e **UL 508**.



Comepi adotta una politica di **SALVAGUARDIA E TUTELA AMBIENTALE**, nel rispetto delle norme e delle direttive Comunitarie Europee.



I dispositivi sono conformi alle direttive europee (Bassa Tensione e RoHS) e sono conformi agli standard europei e internazionali.

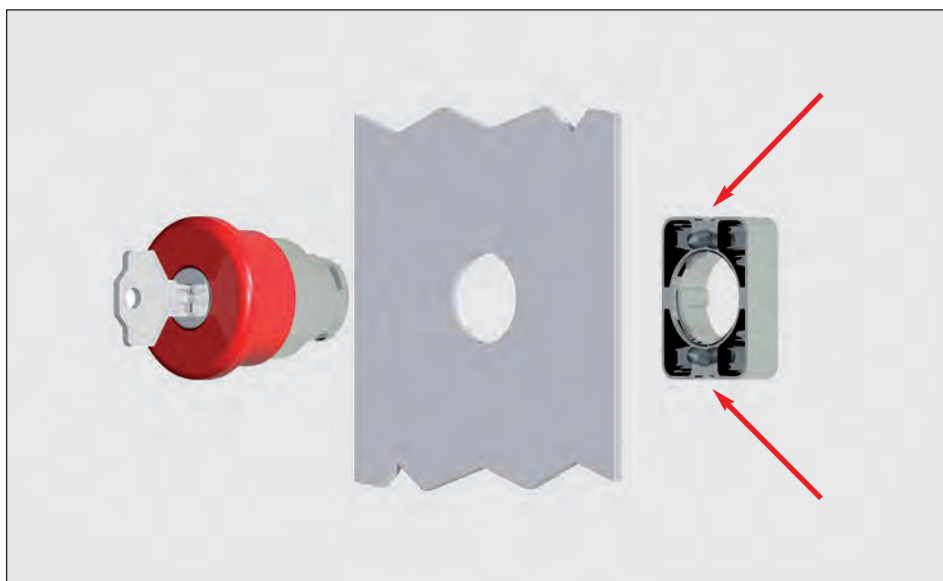
La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)

DDC01 - Pulsanti, unità di comando, unità di controllo ed elementi di contatto.

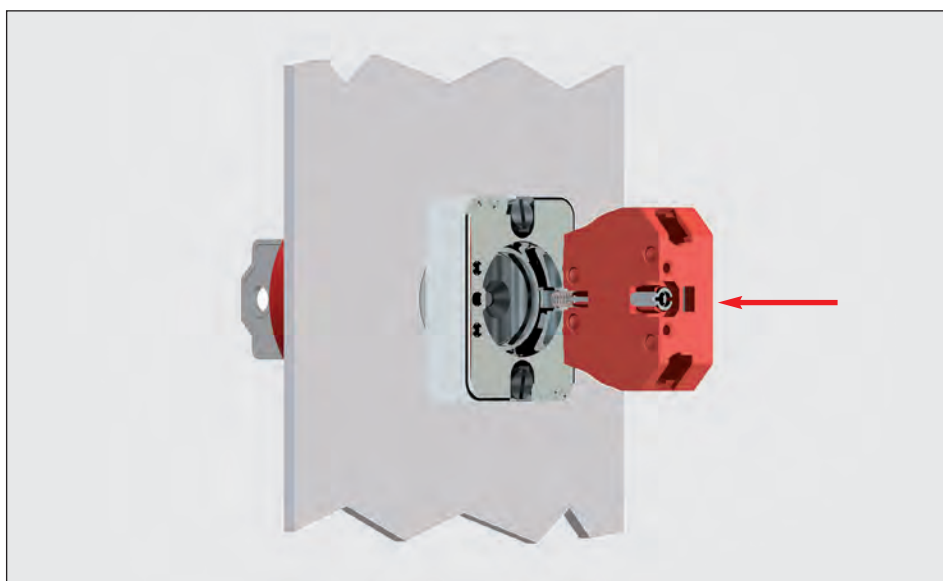
# Unità di comando $\varnothing$ 22

## Serie metallo

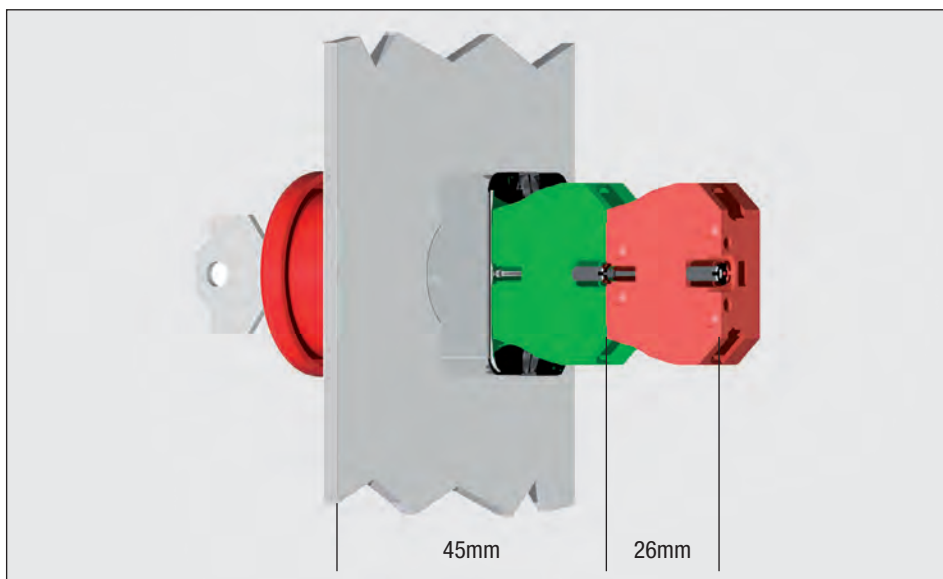
### SERIE 1000: MASSIMA ROBUSTEZZA



Le viti in metallo della base di supporto garantiscono l'antirotazione degli operatori senza la necessità di tacca antirotazione.



Il fissaggio dei blocchi contatti tramite vite assicura saldamente il contatto elettrico alla base di supporto e all'operatore.

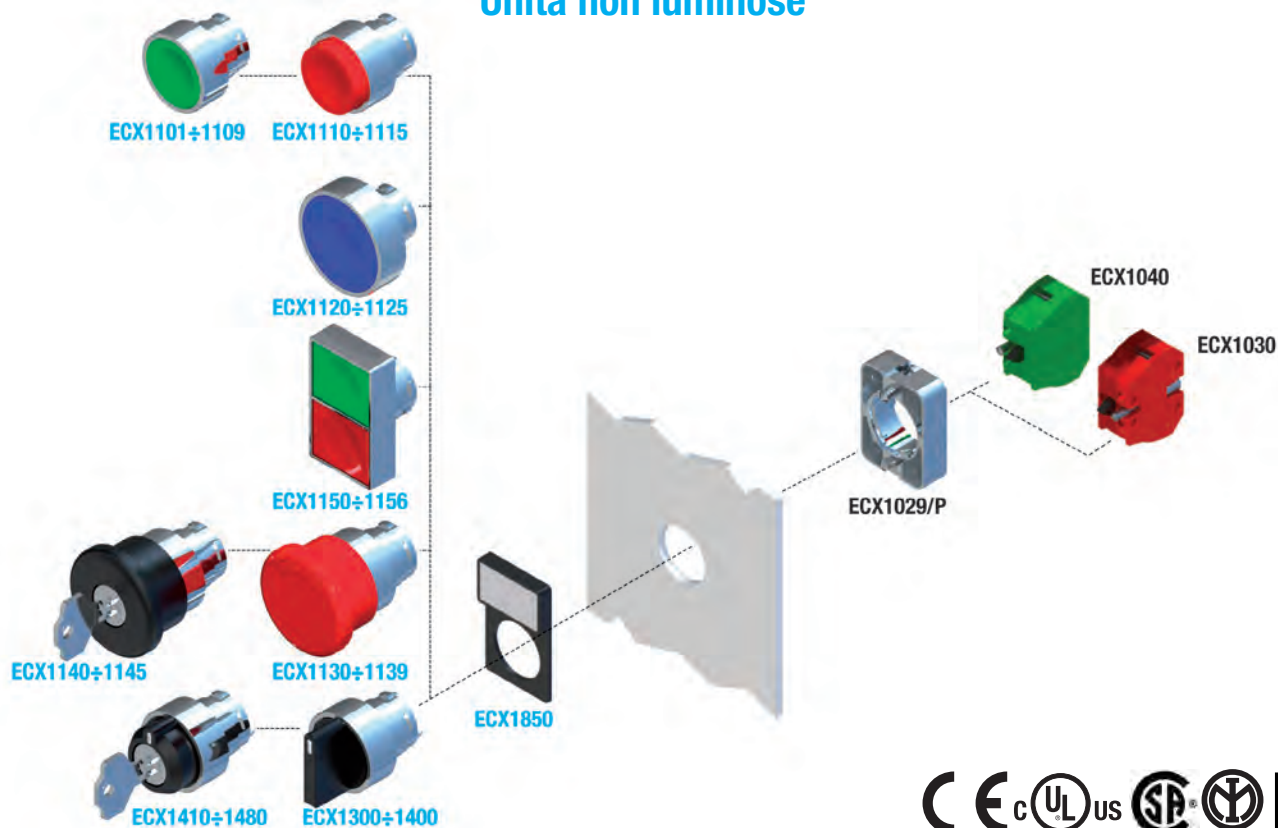


Ingombri:  
solo **45MM** di profondità dal pannello (vedere pagina 37 per gli ingombri di ciascun modello).

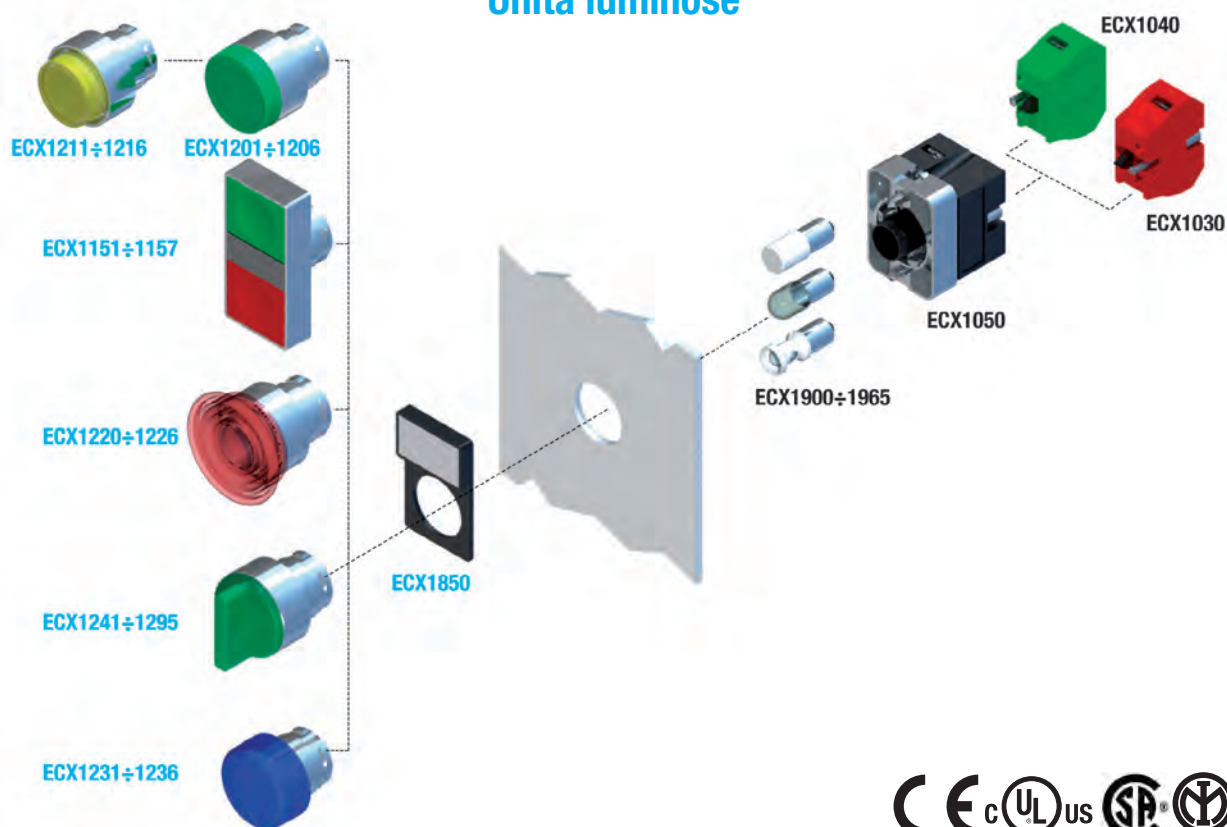
# Unità di comando Ø 22

## Serie metallo

### Unità non luminose



### Unità luminose



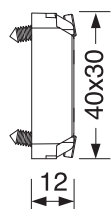
Montaggio e precauzioni di utilizzo vedi pagina 37



# Unità di comando $\varnothing$ 22

## Serie metallo - Elementi di contatto e portalampada BA9s con fissaggio a vite

### Base di supporto in metallo



### Descrizione

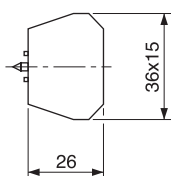
Compatibile con operatori serie ECX1... in metallo.

### Codice

**ECX 1029/P**

Montaggio e precauzioni di utilizzo vedi pagina 37

### Elemento di contatto con fissaggio a vite (IP 20)



### Schema

EN 01	1 — 2 ⊕	Rosso	<b>ECX 1030</b>
EN 10	3 — 4	Verde	<b>ECX 1040</b>
EN 10	3 — 4	Grigio	<b>ECX 1041*</b>
EN 10	3 — 4	Marrone	<b>ECX 1042**</b>

### Colore

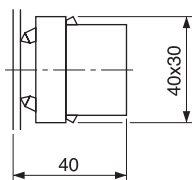
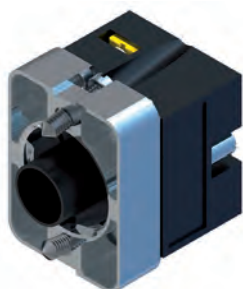
### Codice

\* Utilizzare solo su "Joy Stick" a 4 posizioni - \*\* Utilizzare solo su pulsanti passo/passò

<b>Apertura positiva</b> (secondo IEC 60947-5-1)	I contatti "NC" sono a manovra positiva di apertura
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b> – secondo IEC 60947-1 e EN 60947-1 – secondo UL 508 e CSA C22-2 n° 14	660V (grado di inquinamento 3) A300, Q300
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b> (secondo IEC 60947-1 e EN 60947-1)	6 kV
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b> (IEC 60947-5-1 e EN 60947-5-1) $\theta < 40^\circ\text{C}$	10 A
<b>Protezione ai corto circuiti <math>U_e &lt; 500\text{ V. a.c.}</math> – fusibili tipo gG (gl)</b>	10 A
<b>Corrente nominale di funzionamento</b> Ie / AC-15 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - 50/60 Hz: 10 A 240 V - 50/60 Hz: 6 A 400 V - 50/60 Hz: 4 A
Ie / DC-13 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - d.c.: 2,8 A 125 V - d.c.: 0,55 A 250 V - d.c.: 0,27 A
<b>Frequenza operativa cicli</b>	3600 cicli / ora
<b>Resistenza iniziale di contatto</b>	$\leq 25\text{ m}\Omega$
<b>Gradi di protezione</b> (secondo IEC 60529 e EN 60529)	IP 20
<b>Terminali di collegamento</b>	A vite con serrafilo imperdibile 1 o 2 conduttori - 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>

Valori certificati IMQ

### Portalampada BA9s con base di fissaggio (IP 20)



### Descrizione

Alimentazione diretta BA9  
400V ~ (Max)  
(lampadina esclusa)



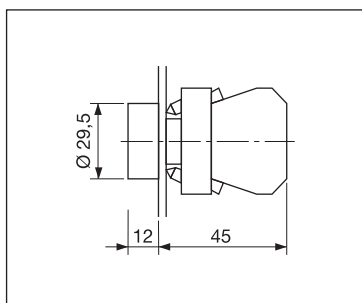
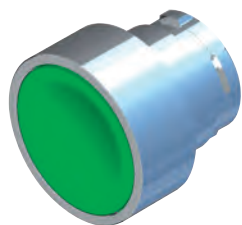
### Codice

**ECX 1050**

# Unità di comando Ø 22

## Serie metallo - Pulsanti a semplice impulso non luminosi

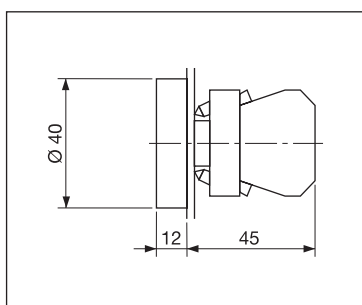
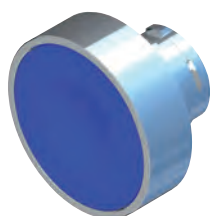
### Pulsante a filo ghiera tasto Ø 30



Colore	Codice
--------	--------

Nero	<b>ECX 1100</b>
Rosso	<b>ECX 1101</b>
Verde	<b>ECX 1102</b>
Giallo	<b>ECX 1103</b>
Blu	<b>ECX 1104</b>
Bianco	<b>ECX 1105</b>

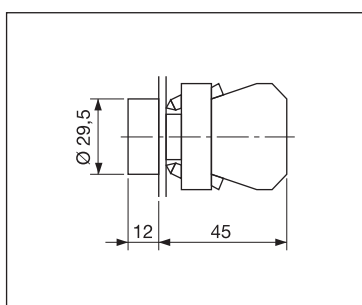
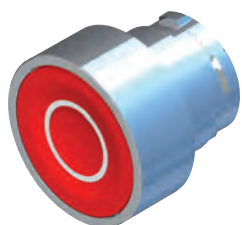
### Pulsante a filo ghiera tasto Ø 40



Colore	Codice
--------	--------

Nero	<b>ECX 1120</b>
Rosso	<b>ECX 1121</b>
Verde	<b>ECX 1122</b>
Giallo	<b>ECX 1123</b>
Blu	<b>ECX 1124</b>
Bianco	<b>ECX 1125</b>

### Pulsante a filo ghiera - marcia/arresto



Versione	Colore	Codice
----------	--------	--------



Rosso	<b>ECX 1106</b>
-------	-----------------



Verde	<b>ECX 1107</b>
-------	-----------------

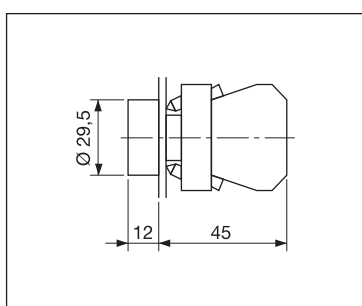


Nero	<b>ECX 1106/N</b>
------	-------------------



Bianco	<b>ECX 1107/B</b>
--------	-------------------

### Pulsante a filo ghiera - con freccia



Versione	Colore	Codice
----------	--------	--------

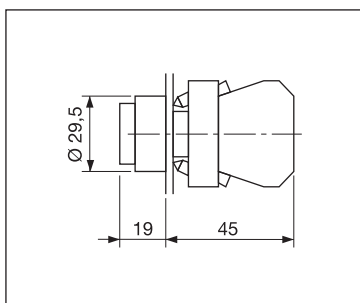
Freccia bianca orizzontale	Nero	<b>ECX 1108</b>
----------------------------	------	-----------------

Freccia bianca verticale	Nero	<b>ECX 1109</b>
--------------------------	------	-----------------

# Unità di comando Ø 22

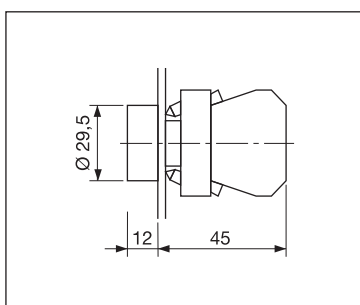
## Serie metallo - Pulsanti a semplice impulso non luminosi



### Pulsante sporgente



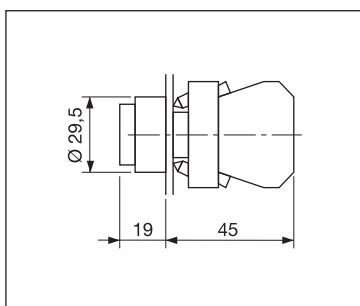
Colore	Codice
Nero	<b>ECX 1110</b>
Rosso	<b>ECX 1111</b>
Verde	<b>ECX 1112</b>
Giallo	<b>ECX 1113</b>
Blu	<b>ECX 1114</b>
Bianco	<b>ECX 1115</b>



### Pulsante Start / On



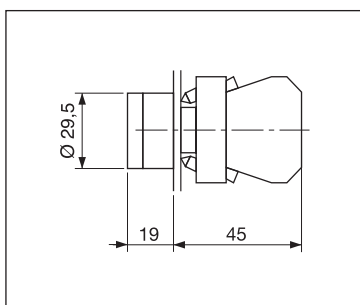
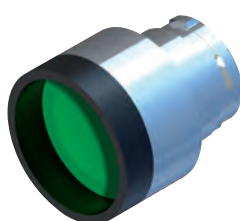
Versione	Colore	Codice
 (filo ghiera)	Bianco	<b>ECX 1105-01</b>
 (filo ghiera)	Bianco	<b>ECX 1105-03</b>

### Pulsante Stop / Off



Versione	Colore	Codice
 (sporgente)	Nero	<b>ECX 1110-01</b>
 (sporgente)	Nero	<b>ECX 1110-03</b>

### Pulsante con guardia

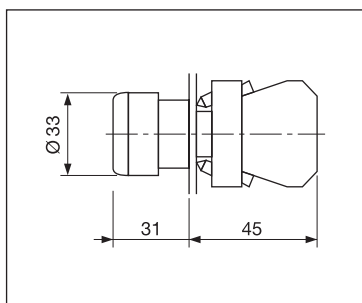


Colore	Codice
Nero	<b>ECX 1000</b>
Rosso	<b>ECX 1001</b>
Verde	<b>ECX 1002</b>
Giallo	<b>ECX 1003</b>
Blu	<b>ECX 1004</b>
Bianco	<b>ECX 1005</b>

# Unità di comando $\varnothing$ 22

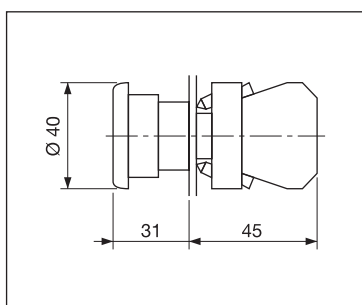
## Serie metallo - Pulsanti a fungo non luminosi

### Pulsante a fungo $\varnothing$ 33



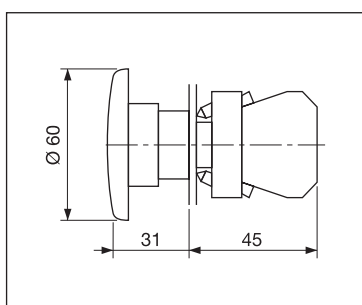
Versione	Colore	Codice
Con aggancio - sgancio a rotazione	Nero	<b>ECX 1160</b>
	Rosso	<b>ECX 1161</b>
	Giallo	<b>ECX 1168</b>
Senza aggancio	Nero	<b>ECX 1164</b>
	Rosso	<b>ECX 1165</b>
	Giallo	<b>ECX 1169</b>

### Pulsante a fungo $\varnothing$ 40



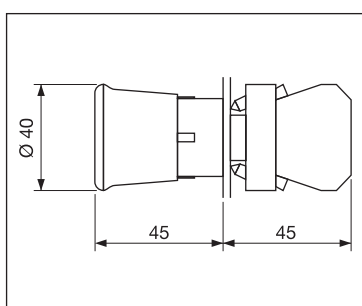
Versione	Colore	Codice
Con aggancio - sgancio a rotazione	Nero	<b>ECX 1130</b>
	Rosso	<b>ECX 1131</b>
	Giallo	<b>ECX 1138</b>
Senza aggancio	Nero	<b>ECX 1134</b>
	Rosso	<b>ECX 1135</b>
	Giallo	<b>ECX 1139</b>

### Pulsante a fungo $\varnothing$ 60



Versione	Colore	Codice
Con aggancio - sgancio a rotazione	Nero	<b>ECX 1132</b>
	Rosso	<b>ECX 1136</b>
Senza aggancio	Nero	<b>ECX 1133</b>
	Rosso	<b>ECX 1137</b>

### Pulsante a fungo $\varnothing$ 40 ad azione rapida

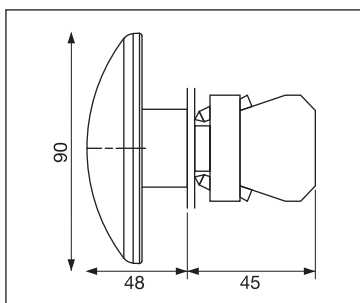


Versione	Colore	Codice
A scatto con aggancio - sgancio a trazione	Rosso	<b>ECX 1146</b>

# Unità di comando $\varnothing$ 22

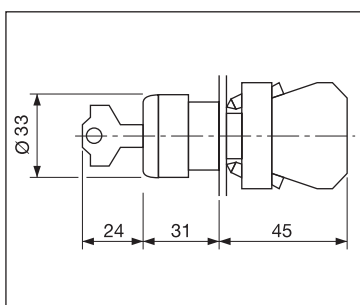
## Serie metallo - Pulsanti a fungo

### Pulsante a fungo $\varnothing$ 90 di sicurezza ad azione rapida



Versione	Colore	Codice
A scatto con aggancio - sgancio a trazione	Rosso	<b>ECX 1147</b>

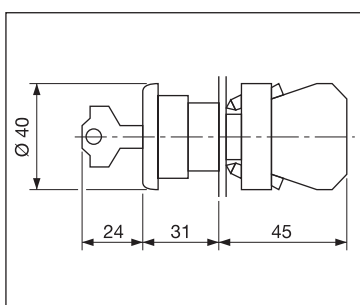
### Pulsante a fungo $\varnothing$ 33 con chiave (chiave n° G.513)



Versione	Colore	Codice
Con aggancio - sgancio con chiave	Nero	<b>ECX 1170</b>
	Rosso	<b>ECX 1171</b>
Senza aggancio	Nero	<b>ECX 1174</b>
	Rosso	<b>ECX 1175</b>

Chiavi sostitutive: vedere pagina 39

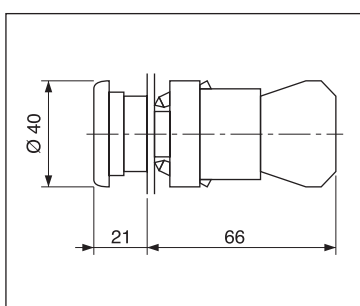
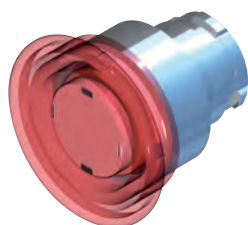
### Pulsante a fungo $\varnothing$ 40 con chiave (chiave n° G.513)



Versione	Colore	Codice
Con aggancio - sgancio con chiave	Nero	<b>ECX 1140</b>
	Rosso	<b>ECX 1141</b>
Senza aggancio	Nero	<b>ECX 1144</b>
	Rosso	<b>ECX 1145</b>

Chiavi sostitutive: vedere pagina 39

### Pulsante luminoso a fungo $\varnothing$ 40

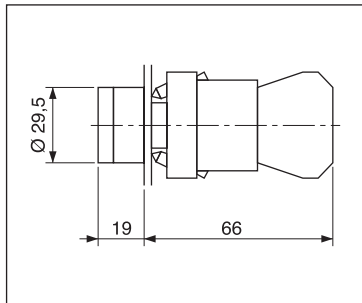
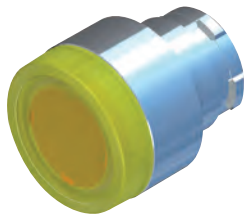


Versione	Colore	Codice
Senza aggancio	Bianco	<b>ECX 1220</b>
	Rosso	<b>ECX 1221</b>
	Verde	<b>ECX 1222</b>
	Giallo	<b>ECX 1223</b>
	Blu	<b>ECX 1224</b>
	Trasparente	<b>ECX 1225</b>
Con aggancio - sgancio a rotazione	Rosso	<b>ECX 1226</b>

# Unità di comando $\varnothing$ 22

## Serie metallo - Pulsanti luminosi a semplice impulso e passo passo

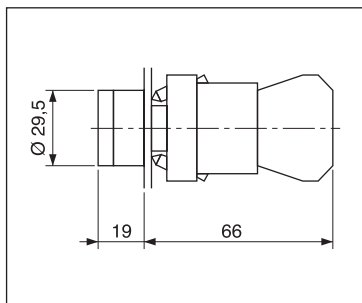
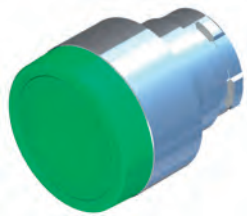
### Pulsante luminoso a filo ghiera



Colore	Codice
--------	--------

Rosso	<b>ECX 1201</b>
Verde	<b>ECX 1202</b>
Giallo	<b>ECX 1203</b>
Blu	<b>ECX 1204</b>
Trasparente	<b>ECX 1205</b>
Bianco	<b>ECX 1206</b>

### Pulsante luminoso a filo ghiera passo passo

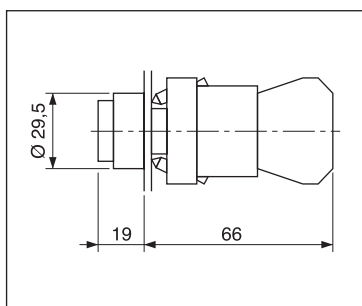
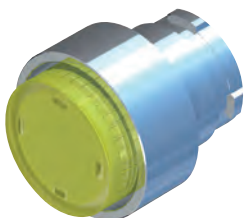


Versione	Colore	Codice
----------	--------	--------

	Rosso	<b>ECX 1191</b>
	Verde	<b>ECX 1192</b>
	Giallo	<b>ECX 1193</b>
	Blu	<b>ECX 1194</b>
	Trasparente	<b>ECX 1195</b>
	Bianco	<b>ECX 1196</b>
Non luminoso	Nero	<b>ECX 1190</b>

Attenzione: utilizzare con elemento di contatto NA codice ECX 1042 (colore marrone)

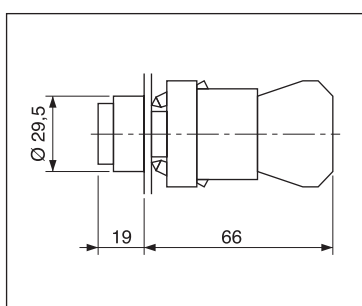
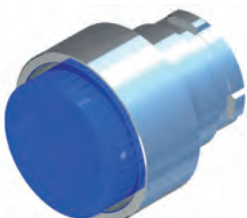
### Pulsante luminoso sporgente



Colore	Codice
--------	--------

Rosso	<b>ECX 1211</b>
Verde	<b>ECX 1212</b>
Giallo	<b>ECX 1213</b>
Blu	<b>ECX 1214</b>
Trasparente	<b>ECX 1215</b>
Bianco	<b>ECX 1216</b>

### Pulsante luminoso sporgente passo passo



Versione	Colore	Codice
----------	--------	--------

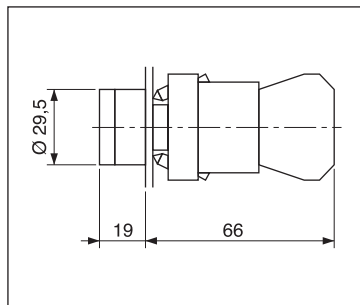
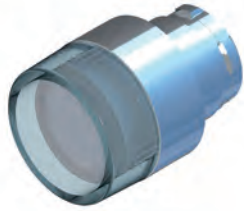
	Rosso	<b>ECX 1181</b>
	Verde	<b>ECX 1182</b>
	Giallo	<b>ECX 1183</b>
	Blu	<b>ECX 1184</b>
	Trasparente	<b>ECX 1185</b>
	Bianco	<b>ECX 1186</b>
Non luminoso	Nero	<b>ECX 1180</b>

Attenzione: utilizzare con elemento di contatto NA codice ECX 1042 (colore marrone)

# Unità di comando Ø 22

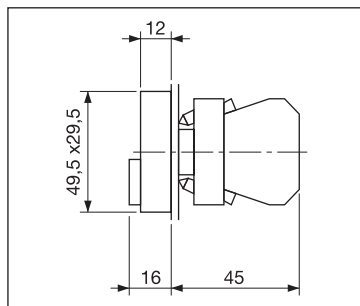
## Serie metallo - Pulsanti luminosi a semplice impulso - Pulsanti doppi

### Pulsante luminoso con guardia



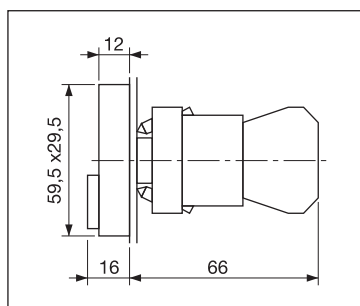
Colore	Codice
Rosso	<b>ECX 1011</b>
Verde	<b>ECX 1012</b>
Giallo	<b>ECX 1013</b>
Blu	<b>ECX 1014</b>
Trasparente	<b>ECX 1015</b>
Bianco	<b>ECX 1016</b>

### Pulsante doppio



Versione	Codice
A filo ghiera	<b>ECX 1150</b>
Come sopra con simboli	<b>ECX 1152</b>
Tasto rosso sporgente	<b>ECX 1154</b>
Come sopra con simboli	<b>ECX 1156</b>
A richiesta con tasti bianco e nero	<b>ECX .... /BN</b>

### Pulsante doppio con spia luminosa (IP40)



Versione	Codice
A filo ghiera	<b>ECX 1151</b>
Come sopra con simboli	<b>ECX 1153</b>
Tasto rosso sporgente	<b>ECX 1155</b>
Come sopra con simboli	<b>ECX 1157</b>
A richiesta con tasti bianco e nero	<b>ECX .... /BN</b>

# Unità di comando Ø 22

## Serie metallo - Selettori

Tipo di selettore		Descrizione	2 POS.		3 POS.			3 POS.			
<p>• Disposizione contatti sinistra</p> <p>X = Contatto chiuso</p>	<p>• Disposizione contatti destra</p> <p>X = Contatto chiuso</p>	<p><b>ECX 1030</b> 1 — 2</p>	X			X	X	-	-	-	
		<p><b>ECX 1040</b> 3 — 4</p>		X	X						X
		<p><b>ECX 1041</b> 3 — 4</p>	-	-	-	-	-			X	
		<p><b>ECX 1030</b> 1 — 2</p>	X		X	X		-	-	-	
		<p><b>ECX 1040</b> 3 — 4</p>		X			X				X
		<p><b>ECX 1041</b> 3 — 4</p>	-	-	-	-	-	X			
<p><b>Selettore a leva corta</b></p>	<p>Ø 29,5 27 45</p>	<p>ECX 1300</p>									
		<p>ECX 1310</p>									
		<p>ECX 1320</p>								GCX 1320S*	
		<p>ECX 1330</p>								GCX 1330S*	
		<p>ECX 1340</p>									
		<p>ECX 1345</p>									
<p><b>Selettore a leva lunga</b></p>	<p>24 15 27 45</p>	<p>ECX 1350</p>									
		<p>ECX 1360</p>									
		<p>ECX 1370</p>								GCX 1370S*	
		<p>ECX 1380</p>								GCX 1380S*	
		<p>ECX 1390</p>									
		<p>ECX 1400</p>									
<p><b>Selettore a chiave (chiave n° G. 513)</b></p>	<p>Ø 29,5 24 24 45</p>	<p>ECX 1410</p>									
		<p>ECX 1420</p>									
		<p>ECX 1430</p>									
		<p>ECX 1440</p>								GCX 1440S*	
		<p>ECX 1450</p>									
		<p>ECX 1460</p>									
		<p>ECX 1470</p>								GCX 1770S*	
		<p>ECX 1480</p>								GCX 1480S*	

\* Forniti di contatti (2NA+2NC)



# Unità di comando Ø 22

## Serie metallo - Selettori

Tipo di selettore		Descrizione	2 POS.		3 POS.			3 POS.		
<p>• <b>Disposizione contatti sinistra</b></p> <p>X = Contatto chiuso</p> <p>• <b>Disposizione contatti destra</b></p> <p>X = Contatto chiuso</p>	<p><b>ECX 1030</b> 1 — 2</p> <p><b>ECX 1040</b> 3 — 4</p> <p><b>ECX 1041</b> 3 — 4</p>	X			X	X				
				X	X					
				-	-	-	-	-		
	<p><b>ECX 1030</b> 1 — 2</p> <p><b>ECX 1040</b> 3 — 4</p> <p><b>ECX 1041</b> 3 — 4</p>	X		X	X					
				X			X			
				-	-	-	-	-		
<p><b>Selettore luminoso (1)</b></p>		ECX 124•								
		ECX 125•								
					ECX 126•					
					ECX 127•					
					ECX 128•					
					ECX 129•					

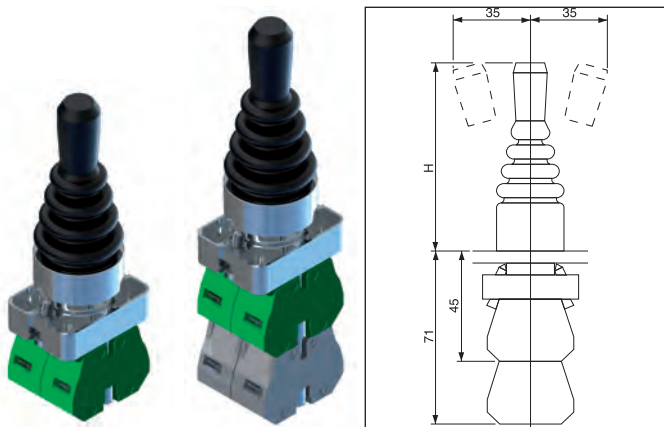
(1) Sostituire il simbolo • con il numero del colore desiderato:  
 1: Rosso    2: Verde    3: Giallo    4: Blu    5: Trasparente

- Posizioni fisse
- Posizioni instabili
- Posizione di estrazione della chiave

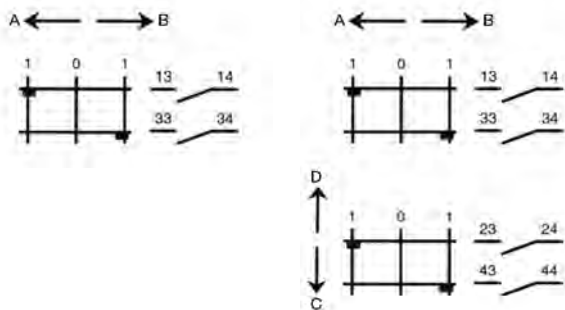
Altre versioni disponibili a richiesta: contattare il nostro ufficio commerciale.

# Unità di comando $\varnothing$ 22

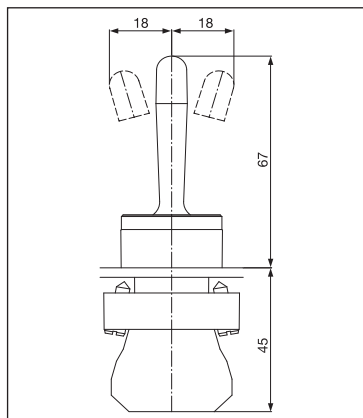
## Serie metallo - Selettore tipo "Joy Stick" - Leva oscillante - Potenzimetro



### Diagrammi di funzionamento



A richiesta i selettori "Joy Stick", sono disponibili con funzioni diverse da quelle specificate. Tutti i modelli sono forniti completi dei relativi contatti.



### "Joy Stick" 1 posizione

Codice	Codice	Descrizione
H = 79	H = 55	
ECX 1515	ECX 1545	A con ritorno
ECX 1516	ECX 1546	A mantenuta

### "Joy Stick" 2 posizioni

Codice	Codice	Descrizione
H = 79	H = 55	
ECX 1510	ECX 1540	A-B con ritorno
ECX 1511	ECX 1541	A mantenuta / B con ritorno
ECX 1512	ECX 1542	A-B mantenute

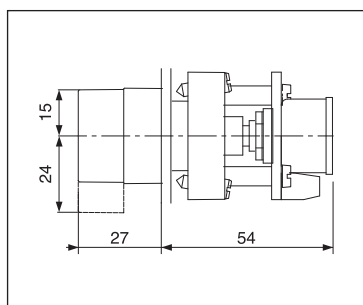
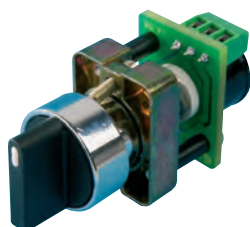
### "Joy Stick" 4 posizioni

Codice	Codice	Descrizione
H = 79	H = 55	
ECX 1520	ECX 1550	A-B-C-D con ritorno
ECX 1521	ECX 1551	A mantenuta / B-C-D con ritorno
ECX 1522	ECX 1552	A-B mantenute / C-D con ritorno
ECX 1523	ECX 1553	A-B-C mantenute / D con ritorno
ECX 1524	ECX 1554	A-B-C-D mantenute

### Leva oscillante

Codice	Descrizione
ECX 1530	I contatti (forniti separatamente) sono azionati con un movimento della leva in ogni direzione

### Potenzimetro con manopola di azionamento



Codice	Descrizione
ECX 2300-1K	1000 Ohm
ECX 2300-5K	5000 Ohm
ECX 2300-10K	10000 Ohm
ECX 2300-20K	20000 Ohm
ECX 2300-25K	25000 Ohm

Tensione nominale: 250V - 47±63Hz  
Potenza nominale: 2W at 25°C

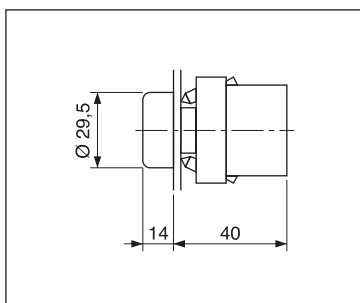
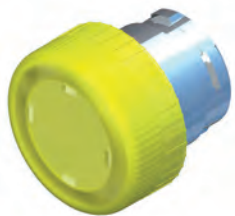
Targhetta per potenziometro vedi pagina 38



# Unità di comando $\varnothing$ 22

## Serie metallo

### Spia luminosa



Colore	Codice
--------	--------

Rosso	<b>ECX 1231</b>
-------	-----------------

Verde	<b>ECX 1232</b>
-------	-----------------

Giallo	<b>ECX 1233</b>
--------	-----------------

Blu	<b>ECX 1234</b>
-----	-----------------

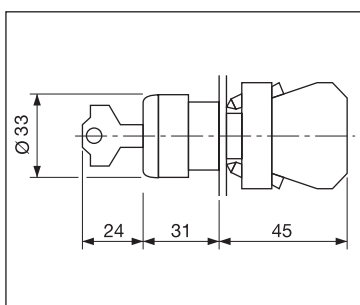
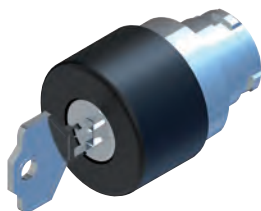
Trasparente	<b>ECX 1235</b>
-------------	-----------------

Bianco	<b>ECX 1236</b>
--------	-----------------

### Pulsante per applicazioni speciali

### Codice

**ECX 1177**

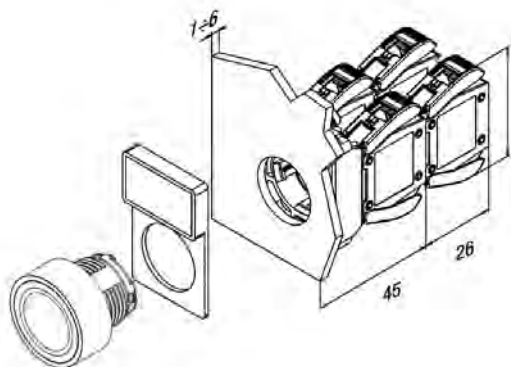


Questo particolare pulsante è stato realizzato per rispondere alle richieste derivanti da applicazioni che richiedono una **manovra intenzionale** al fine di consentire azioni (quali regolazione, manutenzione, ispezione, ecc.) che possono comportare rischi. Tali operazioni devono pertanto essere effettuate da personale autorizzato. L'attuazione del pulsante è subordinata all'inserzione ed alla rotazione della chiave codificata; il pulsante torna nella posizione di riposo nel momento in cui l'operatore rilascia la pressione sul dispositivo stesso.

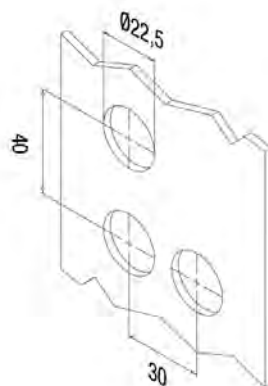
# Unità di comando $\varnothing$ 22

## Serie plastica - Montaggio e precauzioni di utilizzo

### Dati di montaggio



### Foratura pannello



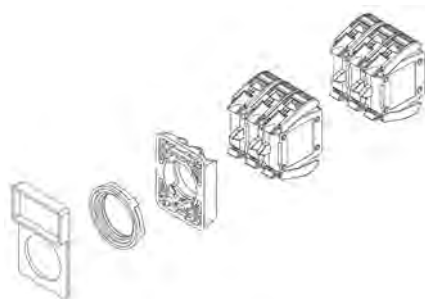
### Precauzioni di installazione

- Inserire il corpo manovra nel foro del pannello e fissarlo tramite la ghiera fornita; per un fissaggio ottimale, utilizzare la chiave accessoria ECX 1608 fornita a richiesta.
- Installare i blocchi contatti sulla base di supporto secondo necessità ed in base alle modalità mostrate nelle illustrazioni sotto riportate.
- Agganciare il gruppo contatti al dispositivo installato a pannello.
- I blocchi contatti e le unità led possono essere facilmente installati e rimossi dal supporto senza alcun attrezzo agendo sulle leve laterali (vedere figura 2). Questo permette di semplificare le operazioni di cablaggio e controllo del circuito.

PULSANTI A SEMPLICE IMPULSO NON LUMINOSI  
(ECX4000-4005, ECX 4100-4115)

PULSANTI A FUNGO NON LUMINOSI  
(ECX 4130-4177)

DISPOSITIVI OSCILLANTI  
(ECX 4530, ECX 4570-4572)



Massimo 2 blocchi contatti sovrapposti per ogni posizione.

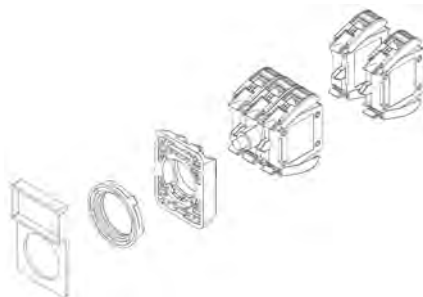
PULSANTI A SEMPLICE IMPULSO LUMINOSI  
(ECX 4011-4016, ECX 4201-4216)

PULSANTI PASSO PASSO  
(ECX 4180-4196)

PULSANTI DOPPI CON SPIA LUMINOSA  
(ECX 4151-4157)

PULSANTI A FUNGO LUMINOSI  
(ECX 4220-4226)

SELETTORI LUMINOSI  
(ECX 4241-4295)



I blocchi contatti devono essere installati nelle posizioni laterali dell'elemento di supporto.

Massimo 2 blocchi contatti sovrapposti per ogni posizione.

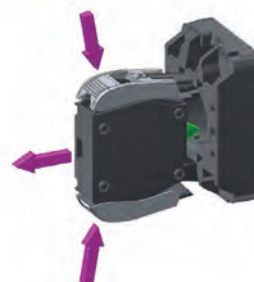
Le unità led devono essere installate nella posizione centrale.

PULSANTI DOPPI  
(ECX 4150-4156)  
SELETTORI  
(ECX 4300-4480)



Massimo 2 blocchi contatti sovrapposti per ogni posizione.

Figura 2

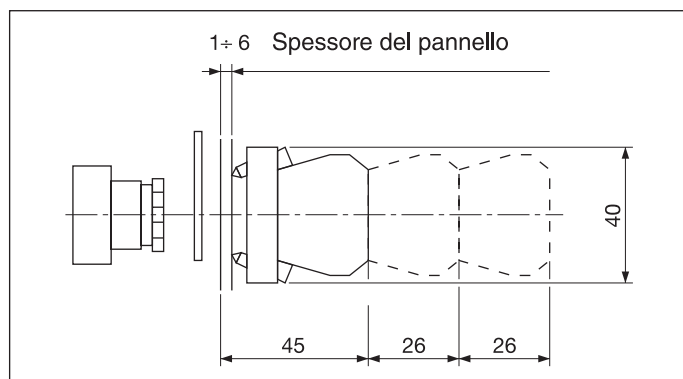


# Unità di comando $\varnothing$ 22

## Serie metallo - Montaggio e precauzioni di utilizzo

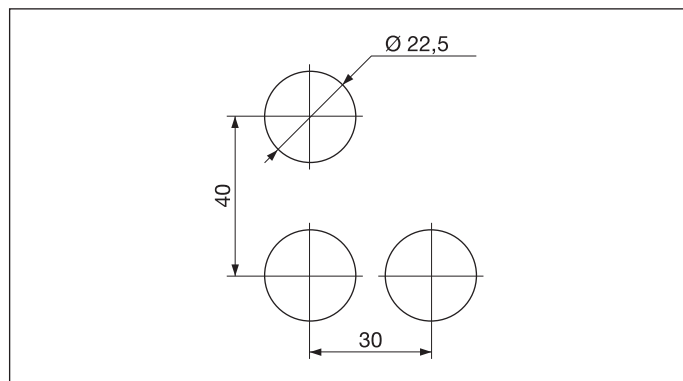
### Dati di montaggio

Pulsanti e selettori



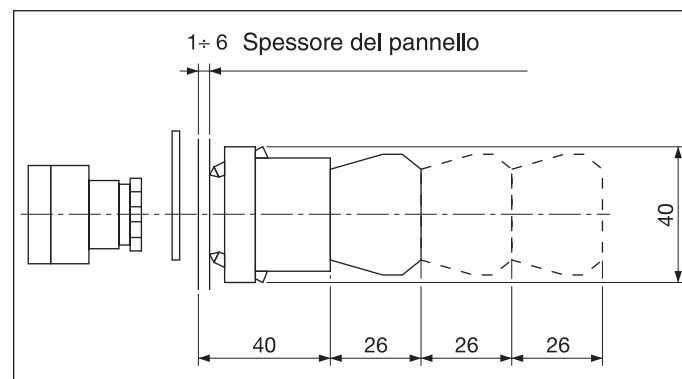
### Foratura pannello

Valide per tensione fino a 230V e stessa polarità



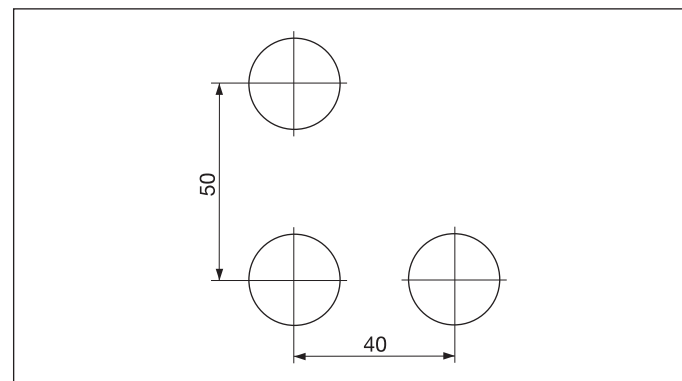
### Dati di montaggio

Pulsanti e selettori luminosi - Spie luminose



### Foratura pannello

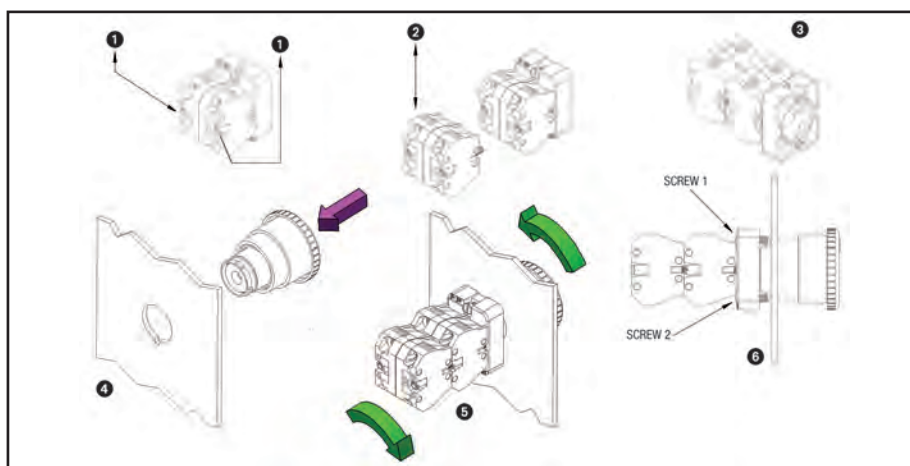
Valide per tensione fino a 400V e diversa polarità



### Precauzioni di installazione

- 1 Montare i blocchi contatti sulla basetta avvitando le viti come mostrato in fig. 1.
- 2 Montare eventuali altri interruttori secondo necessità.
- 3 Gruppo interruttore-basetta montato.
- 4 Inserire il corpo manovra nel foro del pannello.
- 5 Montare il gruppo interruttore-basetta sul corpo manovra innestando le baionette e ruotando i due gruppi in direzioni contrapposte sino a raggiungere lo scatto di posizionamento.
- 6 Accostare la vite 1 sino al contatto con il pannello, serrare la vite 2 e infine serrare la vite 1. Assicurarsi che i gruppi siano fissati e dritti.

**Evitare forzature inutili per non danneggiare i componenti (vedi tab. 1).**





	Serie Metallo	
	Nominale Nm	Max Nm
Vite di fissaggio blocco contatti	0,3	0,5
Vite di fissaggio della basetta	0,5	0,8

# Unità di comando Ø 22

## Accessori e ricambi

Anello di fissaggio	Descrizione	Codice	Chiave di fissaggio	Descrizione	Codice
	Disponibile per Serie 4000	<b>PL2727PI</b>		Disponibile per Serie 4000	<b>ECX 1608</b>


Tappo per fori inutilizzati	Colore	Codice
	Nero fornito completo di guarnizione e vite di fissaggio	<b>ECX 1490</b>

Lampadina BA9s 10 x 28	Descrizione	Tensione	Potenza	Codice
	Lampadina a incandescenza	6 V	1,2 W	<b>ECX 1900</b>
		12 V	2 W	<b>ECX 1901</b>
		24 V	2 W	<b>ECX 1902</b>
		48 V	2 W	<b>ECX 1903</b>
		130 V	2,6 W	<b>ECX 1904</b>
	Lampadina al neon	110 V		<b>ECX 1905</b>
		220 V		<b>ECX 1906</b>
380 V			<b>ECX 1907</b>	


Lampadina BA9s LED	Colore	24V AC/DC	115V AC/DC	230V AC
	Rosso	<b>ECX 1911</b>	<b>ECX 1921</b>	<b>ECX 1961</b>
	Verde	<b>ECX 1912</b>	<b>ECX 1922</b>	<b>ECX 1962</b>
	Giallo	<b>ECX 1913</b>	<b>ECX 1923</b>	<b>ECX 1963</b>
	Blu	<b>ECX 1914</b>	<b>ECX 1924</b>	<b>ECX 1964</b>
	Bianco	<b>ECX 1915</b>	<b>ECX 1925</b>	<b>ECX 1965</b>


# Unità di comando Ø 22

## Accessori e ricambi

Chiavi colorate	Colore	N° chiave	Confezione	Codice
	Rosso	G.501	2 pcs	<b>ECX 1061</b>
	Verde	G.502	2 pcs	<b>ECX 1062</b>
	Giallo	G.503	2 pcs	<b>ECX 1063</b>
	Blu	G.504	2 pcs	<b>ECX 1064</b>
	Nero	G.505	2 pcs	<b>ECX 1065</b>
	Grigio	G.506	2 pcs	<b>ECX 1066</b>
	Chiave senza coperchio colorato	G.513	2 pcs	<b>ECX 1067</b>


Cavi di connessione	Descrizione	Codice	Guarnizioni	Descrizione	Codice
	USB 2.0 tipo A - 1m	<b>XX20010MM</b>		USB 2.0	<b>GU1216PE</b>
	USB 3.0 tipo A - 1m	<b>XX30010MM</b>		USB 3.0	<b>GU1217PE</b>
	RJ45 Cat. 6 - 1m	<b>XX45010MM</b>		RJ45	<b>GU1215PE</b>
					

Cappuccio per pulsanti	Descrizione	Colore	Materiale	Codice
	Cappuccio di protezione per pulsanti a filo ghiera	Nero	Neoprene	<b>ECX 1700</b>
		Rosso	Silicone	<b>ECX 1701</b>
		Verde	Silicone	<b>ECX 1702</b>
		Giallo	Silicone	<b>ECX 1703</b>
		Blu	Silicone	<b>ECX 1704</b>
		Trasparente	Silicone	<b>ECX 1705</b>
	Cappuccio di protezione per pulsanti luminosi	Trasparente	Silicone	<b>ECX 1706</b>


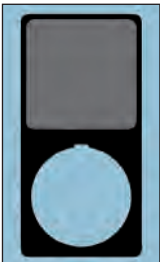
Cappuccio per pulsanti doppi	Descrizione	Colore	Materiale	Codice
	Cappuccio di protezione per pulsante doppio <b>senza spia luminosa</b>	Trasparente	Silicone	<b>ECX 1710</b>
	<b>con spia luminosa</b>	Trasparente	Silicone	<b>ECX 1711</b>

# Unità di comando Ø 22




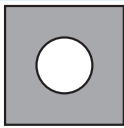
## Accessori e ricambi

Protezione per pulsanti a fungo	Descrizione	Codice
	Protezione senza testo	<b>ECX 1600</b>
	Protezione con testo <b>EMERGENCY STOP</b>	<b>ECX 1601</b>
	Protezione con testo <b>ARRESTO EMERGENZA</b>	<b>ECX 1602</b>

Targhetta Ø 50 e Ø 60 per pulsante di emergenza	Descrizione	Codice Ø 50	Codice Ø 60
	Targhetta gialla senza testo	<b>ECX 1660</b>	<b>ECX 1650</b>
	Targhetta con scritta <b>EMERGENCY STOP</b> fondo giallo	<b>ECX 1661</b>	<b>ECX 1651</b>
	Targhetta con scritta <b>ARRESTO EMERGENZA</b> fondo giallo	<b>ECX 1662</b>	<b>ECX 1652</b>

Targhetta	
 Targhetta 30x48mm senza testo	 Targhetta 30x60mm senza testo
<b>ECX 1850</b>	<b>ECX 1855</b>

Targhetta per potenziometro
 targhetta 50x50mm
<b>ECX 2640</b>

Targhetta per pulsanti, Selettori e Indicatori luminosi	30x40	30x50	30x50	50x50
				
Descrizione	Codice	Codice	Codice	Codice
Targhetta senza testo fondo rosso o bianco	<b>ECX 1610</b>	<b>ECX 1620</b>	<b>ECX 1630</b>	<b>ECX 1640</b>
Targhetta senza testo fondo giallo o nero	<b>ECX 1611</b>	<b>ECX 1621</b>	<b>ECX 1631</b>	<b>ECX 1641</b>
Targhetta con testo (*), fondo nero	<b>ECX 1612</b>	<b>ECX 1622</b>	<b>ECX 1632</b>	<b>ECX 1642</b>
Targhetta con testo (*), fondo rosso	<b>ECX 1613</b>	<b>ECX 1623</b>	<b>ECX 1633</b>	<b>ECX 1643</b>
Targhetta con testo (*), fondo giallo	<b>ECX 1614</b>	<b>ECX 1624</b>	<b>ECX 1634</b>	<b>ECX 1644</b>
Targhetta con testo (*), fondo bianco	<b>ECX 1615</b>	<b>ECX 1625</b>	<b>ECX 1635</b>	<b>ECX 1645</b>

(\*) Testo da precisare all'ordine: max 2 righe di 10 caratteri cad.



# Unità di comando $\varnothing$ 22

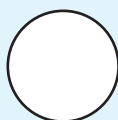
## Simbologia ISO per pulsanti e spie luminose

Le targhette con i seguenti testi sono disponibili a magazzino ed ordinabili secondo il seguente esempio:

**Targhetta 30x40 Rossa con testo "Arresto":**  
**ECX1613 + ECX1702**

Testo	Codice	Testo	Codice	Testo	Codice
Apertura	<b>ECX 1701</b>	Marcia	<b>ECX 1710</b>	Arresto-Marcia	<b>ECX 1719</b>
Arresto	<b>ECX 1702</b>	Salita	<b>ECX 1711</b>	Aut.-Man.	<b>ECX 1720</b>
Avanti	<b>ECX 1703</b>	Sinistra	<b>ECX 1712</b>	Aut.-O-Man.	<b>ECX 1721</b>
Chiusura	<b>ECX 1704</b>	Stop	<b>ECX 1713</b>	Avanti-O-Indietro	<b>ECX 1722</b>
Destra	<b>ECX 1705</b>	Veloce	<b>ECX 1714</b>	Inser.-O-Disins.	<b>ECX 1723</b>
Discesa	<b>ECX 1706</b>	0	<b>ECX 1715</b>	0-I	<b>ECX 1724</b>
Emergenza	<b>ECX 1707</b>	I	<b>ECX 1716</b>	I - II	<b>ECX 1725</b>
Indietro	<b>ECX 1708</b>	II	<b>ECX 1717</b>	I - 0 - II	<b>ECX 1726</b>
Lento	<b>ECX 1709</b>	III	<b>ECX 1718</b>	Start	<b>ECX 1727</b>

### Senza testo iscrizioni universali



**ECX 1801**



**ECX 1802**



**ECX 1803**



**ECX 1804**



**ECX 1805**

### Simboli movimento e velocità



**ECX 1806**

Direzione movimento  
lineare a destra



**ECX 1807**

Direzione movimento  
lineare verso l'alto



**ECX 1808**

Senso di movimento  
rotativo



**ECX 1809**

Avanzamento



**ECX 1810**

Incremento

### Simboli movimento e velocità



**ECX 1811**

Diminuzione



**ECX 1812**

Direzione movimento  
limitato



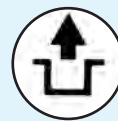
**ECX 1813**

Rotazione antioraria  
limitata



**ECX 1814**

Inserimento



**ECX 1815**

Disinserimento

### Simboli diversi



**ECX 1816**

Ciclo automatico



**ECX 1817**

Comando manuale



**ECX 1818**

Liquido di  
raffreddamento



**ECX 1819**

Soffiaggio



**ECX 1820**

Illuminazione

# Contenitori

## In materiale termoplastico doppio isolamento completi di pulsanti (IP65)

### Dati tecnici generali

<b>Norme</b>	IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1
<b>Temperatura ambiente</b>	
– funzionamento	– 25 ... + 70 °C
– stoccaggio	–40 ... + 80 °C
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 e EN 60529)	IP65
<b>Materiale</b>	Termoplastico ABS
<b>Colore contenitore</b>	Grigio RAL 7035
<b>Colori coperchio</b>	Grigio RAL 7035 / Giallo RAL 1003



I dispositivi sono conformi alle direttive europee (Bassa Tensione e RoHS) e sono conformi agli standard europei e internazionali.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it)

o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)  
DCC06 - Contenitori SA completi di pulsante.

### Pulsante a fungo Ø 40 mm. senza aggancio

Dimensioni 70x70 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 101 SL-001-G	1	51
SA 104 SL-001-G	1	74

#### Descrizione operatore:

Pulsante **Codice ECX4135** con 1 contatto N.C.

### Pulsante a fungo Ø 40 mm. con chiave, senza aggancio

Dimensioni 70x70 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 101 SL-002-G	1	51
SA 104 SL-002-G	1	74

#### Descrizione operatore:

Pulsante **Codice ECX4145** con 1 contatto N.C.

# Contenitori

## In materiale termoplastico doppio isolamento completi di pulsanti (IP65)

### Pulsante a fungo Ø 60 mm. senza aggancio

Dimensioni 70x70 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 101 SL-003-G	1	51
SA 104 SL-003-G	1	74

**Descrizione operatore:**

Pulsante **Codice ECX4137** con 1 contatto N.C.

### Pulsante a fungo Ø 40 mm. con aggancio, sgancio a rotazione

Dimensioni 70x70 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 101A SL-001-G	1	51
SA 104A SL-001-G	1	74

**Descrizione operatore:**

Pulsante **Codice ECX4131** con 1 contatto N.C.

### Pulsante a fungo Ø 40 mm. con chiave, con aggancio, sgancio con chiave

Dimensioni 70x70 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 101A SL-003-G	1	51
SA 104A SL-003-G	1	74

**Descrizione operatore:**

Pulsante **Codice ECX4141** con 1 contatto N.C.

### Pulsante a fungo Ø 60 mm. con aggancio, sgancio a rotazione

Dimensioni 70x70 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 101A SL-004-G	1	51
SA 104A SL-004-G	1	74

**Descrizione operatore:**

Pulsante **Codice ECX4136** con 1 contatto N.C.

# Contenitori

## In materiale termoplastico doppio isolamento completi di pulsanti (IP65)

### Pulsante a fungo $\varnothing$ 40 mm. con aggancio, sgancio a trazione

Dimensioni 70x70 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 101A SL-005-M	1	51
SA 104A SL-005-M	1	74

**Descrizione operatore:**

Pulsante **Codice ECX1146** con 1 contatto N.C.

### Pulsante a filo ghiera $\varnothing$ 30 mm. colore bianco "START"

Dimensioni 70x70 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 100 SL-001-G	1	51
SA 103 SL-001-G	1	74

**Descrizione operatore:**

Pulsante **Codice ECX4105-01** con 1 contatto N.A.

### Pulsante sporgente $\varnothing$ 30 mm. colore nero "STOP"

Dimensioni 70x70 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 100 SL-002-G	1	51
SA 103 SL-002-G	1	74

**Descrizione operatore:**

Pulsante **Codice ECX4110-01** con 1 contatto N.C.

### Pulsante a filo ghiera $\varnothing$ 30 mm. colore verde "I"

Dimensioni 70x70 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 100 SL-003-G	1	51
SA 103 SL-003-G	1	74

**Descrizione operatore:**

Pulsante **Codice ECX4107** con 1 contatto N.A.

# Contenitori

## In materiale termoplastico doppio isolamento completi di pulsanti (IP65)

### Pulsante a filo ghiera $\varnothing$ 30 mm. colore rosso "0"

Dimensioni 70x70 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 100 SL-004-G	1	51
SA 103 SL-004-G	1	74

**Descrizione operatore:**

Pulsante **Codice ECX4106** con 1 contatto N.C.

### Selettore "0-1" posizioni fisse

Dimensioni 70x70 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 100 SL-005-G	1	51
SA 103 SL-005-G	1	74

**Descrizione operatore:**

Pulsante **Codice ECX4300** con 1 contatto N.A.

### Selettore a chiave "0-1" posizioni fisse

Dimensioni 70x70 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 100 SL-006-G	1	51
SA 103 SL-006-G	1	74

**Descrizione operatore:**

Pulsante **Codice ECX4410** con 1 contatto N.A.

### 2 pulsanti filo ghiera $\varnothing$ 30 mm., colore nero con freccia verticale

Dimensioni 105x70 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 105/40 SL-001-G	2	51
SA 106/40 SL-001-G	2	74

**Descrizione operatore:**

Pulsante **Codice ECX4109** con 1 contatto N.A.

# Contenitori

## In materiale termoplastico doppio isolamento completi di pulsanti (IP65)

### 2 pulsanti filo ghiera Ø 30 mm. colori verde "I" e rosso "O"

Dimensioni 105x70 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 105/40 SL-002-G	2	51
SA 106/40 SL-002-G	2	74

Descrizione operatore:

**Verde** Codice ECX4107 con 1 contatto N.A.

**Rosso** Codice ECX4106 con 1 contatto N.C.

### 2 pulsanti filo ghiera Ø 30 mm. colori verde e rosso

Dimensioni 105x70 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 105/40 SL-003-G	2	51
SA 106/40 SL-003-G	2	74

Descrizione operatore:

**Verde** Codice ECX4102 con 1 contatto N.A.

**Rosso** Codice ECX4101 con 1 contatto N.C.

### 3 pulsanti filo ghiera Ø 30 mm. colori verde e rosso

Dimensioni 140x70 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 107/40 SL-001-G	3	51
SA 108/40 SL-001-G	3	74

Descrizione operatore:

**Verde** Codice ECX4102 con 1 contatto N.A.

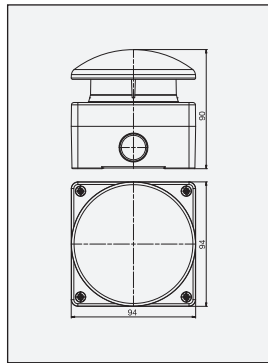
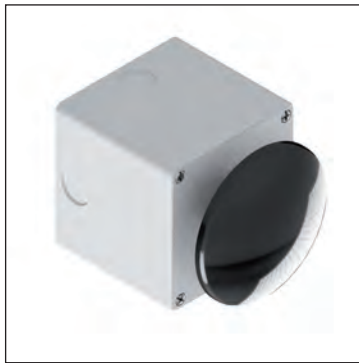
**Rosso** Codice ECX4101 con 1 contatto N.C.

A richiesta possiamo fornire tutti i nostri contenitori montati con tutti i pulsanti e relativi accessori della nostra gamma.

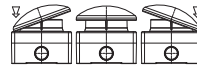
# Contenitori

## In materiale termoplastico doppio isolamento completi di pulsanti (IP65)

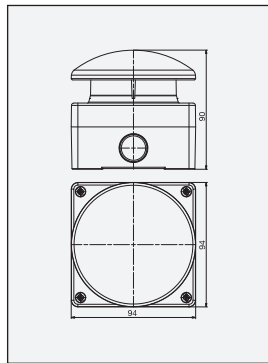
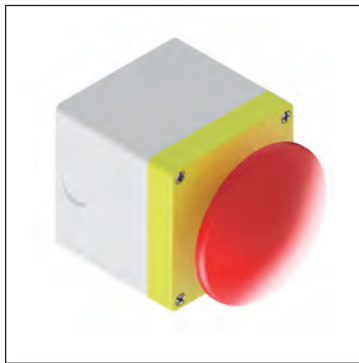
### Pulsantiera a fungo



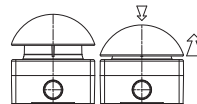
Versione	Colore	Contatti	Codice
Fungo oscillante	Nero	1 NA	<b>SA 080-10</b>
90 senza	Nero	1 NA + 1 NC ⊕	<b>SA 080-11</b>
aggancio	Rosso	1 NC ⊕	<b>SA 081-01</b>
	Rosso	1 NA + 1 NC ⊕	<b>SA 081-11</b>
	Verde	1 NA ⊕	<b>SA 082-10</b>
	Verde	1 NA + 1 NC ⊕	<b>SA 082-11</b>



### Pulsantiera a fungo



Versione	Colore	Contatti	Codice
Fungo di emergenza	Rosso	1 NC ⊕	<b>SA 091-01</b>
90 con	Rosso	2 NC ⊕	<b>SA 091-02</b>
aggancio-sgancio	Rosso	1 NA + 1 NC ⊕	<b>SA 091-11</b>
a trazione			



Tirare per sganciare

# Contenitori

## In materiale termoplastico doppio isolamento (IP65)



### Dati tecnici generali

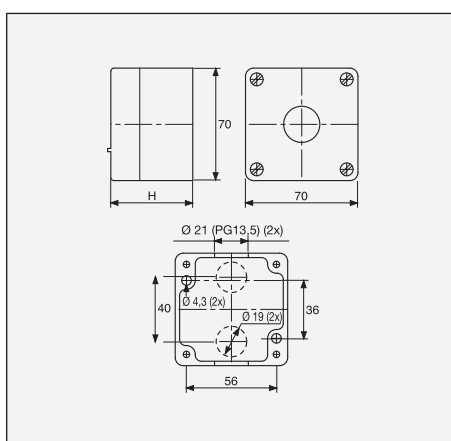
<b>Norme</b>	IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1
<b>Temperatura ambiente</b>	
– funzionamento	– 25 ... + 70 °C
– stoccaggio	– 40 ... + 80 °C
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 e EN 60529)	IP65
<b>Materiale</b>	Termoplastico ABS
<b>Colore contenitore</b>	Grigio RAL 7035
<b>Colori coperchio</b>	Grigio RAL 7035 / Giallo RAL 1003



Descrizione	Codice
Per contenitori con 1 foro	<b>SA 1</b>
Per contenitori con 2 fori	<b>SA 2</b>
Per contenitori con 3 fori	<b>SA 3</b>
Per contenitori con 4 fori	<b>SA 4</b>
Per contenitori con 5 fori	<b>SA 5</b>

I dispositivi sono conformi alle direttive europee (Bassa Tensione e RoHS) e sono conformi agli standard europei e internazionali.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)  
DDC13 - Contenitori termoplastici SA.

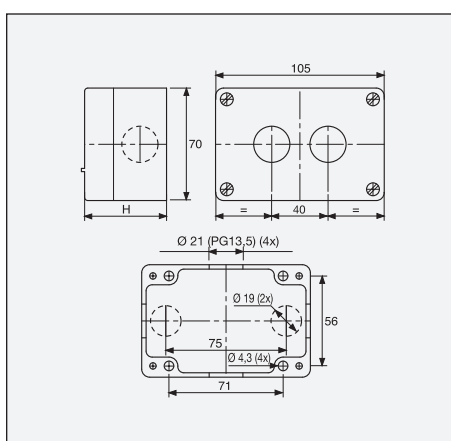


Codice	N. fori	H mm.
<b>SA 100/00 SL*</b>	0	51
<b>SA 103/00 SL*</b>	0	74
<b>SA 100 SL*</b>	1	51
<b>SA 103 SL*</b>	1	74
<b>SA 101 SL**</b>	1	51
<b>SA 104 SL**</b>	1	74
<b>SA 101 A SL***</b>	1	51
<b>SA 104 A SL***</b>	1	74

\* Coperchio grigio

\*\* Coperchio giallo

\*\*\* Coperchio giallo con scritta

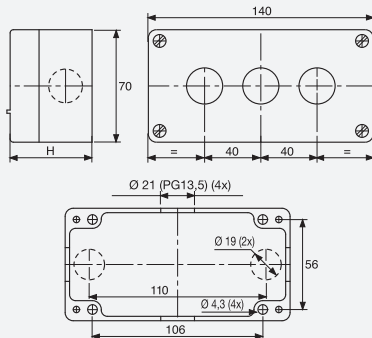


Codice	N. fori	H mm.
<b>SA 105/00 SL</b>	0	51
<b>SA 106/00 SL</b>	0	74
<b>SA 105/40 SL</b>	2	51
<b>SA 106/40 SL</b>	2	74



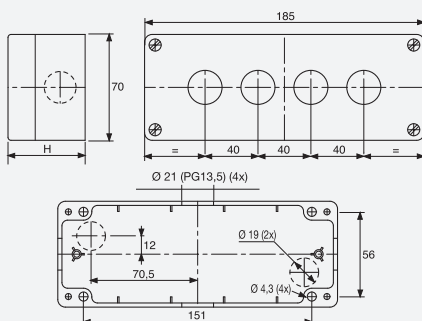
# Contenitori in materiale termoplastico doppio isolamento (IP65)

Dimensioni 140x70 mm



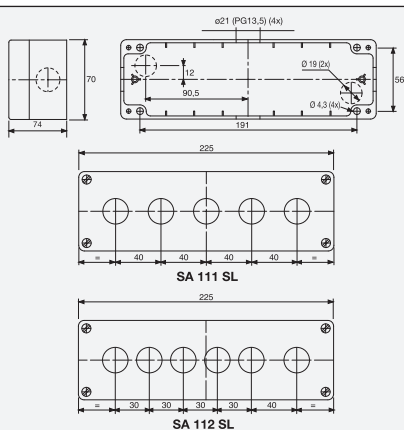
Codice	N. fori	H mm.
SA 107/00 SL	0	51
SA 108/00 SL	0	74
SA 107/40 SL	3	51
SA 108/40 SL	3	74

Dimensioni 185x70 mm



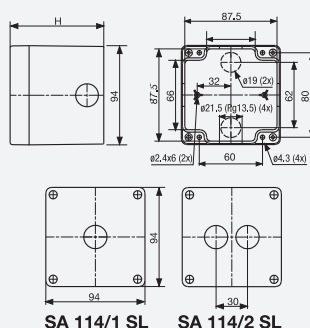
Codice	N. fori	H mm.
SA 109/00 SL	0	51
SA 110/00 SL	0	74
SA 109/40 SL	4	51
SA 110/40 SL	4	74

Dimensioni 225x70 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 111/00 SL	0	74
SA 111 SL	5	74
SA 112 SL	6	74

Dimensioni 94x94 mm



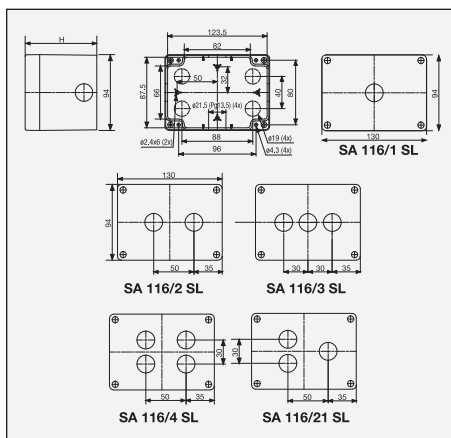
Codice	N. fori	H mm.
SA 113/00 SL*	0	50
SA 113/1 SL*	1	50
SA 113/2 SL*	2	50
SA 113 Y/1 SL**	1	50
SA 113 Y-A/1 SL***	1	50
SA 114/00 SL*	0	90
SA 114/1 SL*	1	90
SA 114/2 SL*	2	90
SA 114 Y/1 SL**	1	90
SA 114 Y-A/1 SL***	1	90

\* Coperchio grigio / \*\* Coperchio giallo / \*\*\* Coperchio giallo con scritta

# Contenitori

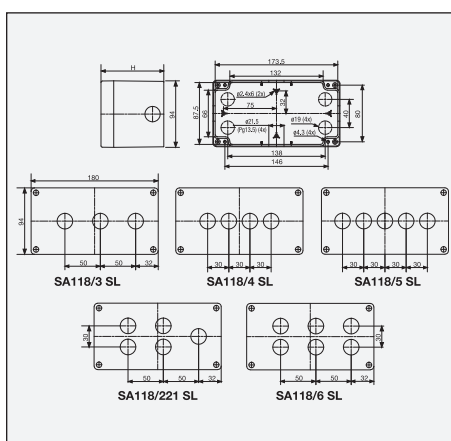
## In materiale termoplastico doppio isolamento (IP65)

Dimensioni 130x94 mm



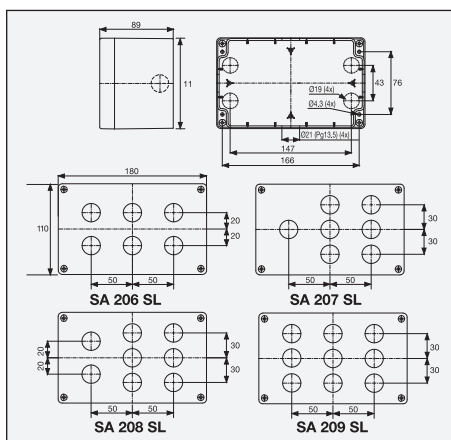
Codice	N. fori	H mm.
SA 116/00 SL	0	90
SA 116/1 SL	1	90
SA 116/2 SL	2	90
SA 116/3 SL	3	90
SA 116/21 SL	3	90
SA 116/4 SL	4	90

Dimensioni 180x94 mm



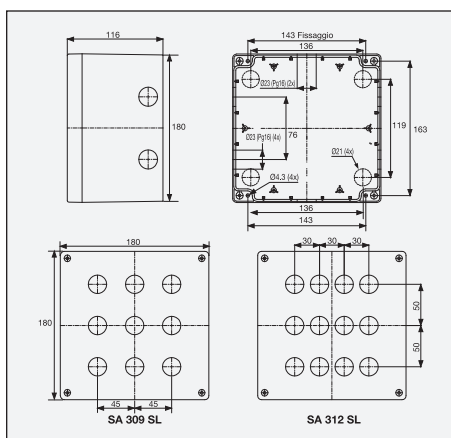
Codice	N. fori	H mm.
SA 118/00 SL	0	90
SA 118/3 SL	3	90
SA 118/4 SL	4	90
SA 118/5 SL	5	90
SA 118/221 SL	5	90
SA 118/6 SL	6	90

Dimensioni 180x110 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 200/00 SL	0	90
SA 206 SL	6	90
SA 207 SL	7	90
SA 208 SL	8	90
SA 209 SL	9	90

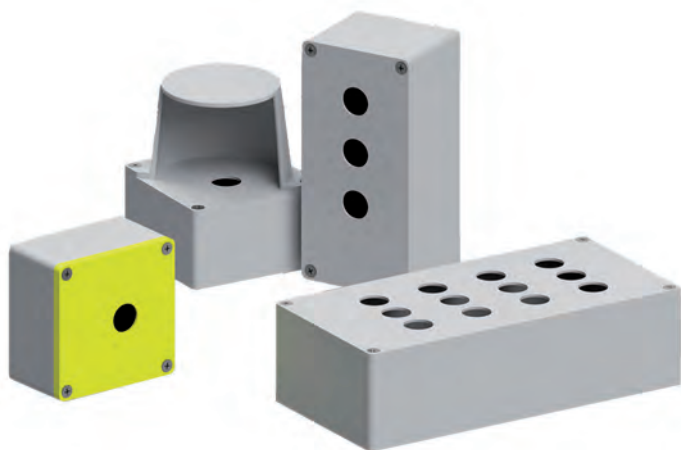
Dimensioni 180x180 mm



Codice	N. fori	H mm.
SA 300/00 SL	0	116
SA 309 SL	9	116
SA 312 SL	12	116

# Contenitori

In alluminio per ausiliari di comando  $\varnothing$  22 mm



## Dati tecnici generali

<b>Norme</b>	IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1	
<b>Temperatura ambiente</b>		
– funzionamento	– 25 ... + 70 °C	
– stoccaggio	– 40 ... + 80 °C	
<b>Grado di protezione</b>	IP65	
(secondo IEC 60529 e EN 60529)		
<b>Materiale</b>	Lega di alluminio AISi9Cu EN-AB47100 con Cu < 1% (ex UNI 5079)	
<b>Peso specifico</b>	Kg/dm3	2,65
<b>Carico di rottura</b>	Kg/mm2	23 ÷ 27
<b>Durezza Brinell</b>		75 ÷ 95
<b>Conduttività termica 20 °C</b>	cal/cm sec °C	0,37
<b>Resistenza al calore</b>	°C	+300
<b>Resistenza al freddo</b>	°C	–100

## Tipo di finitura

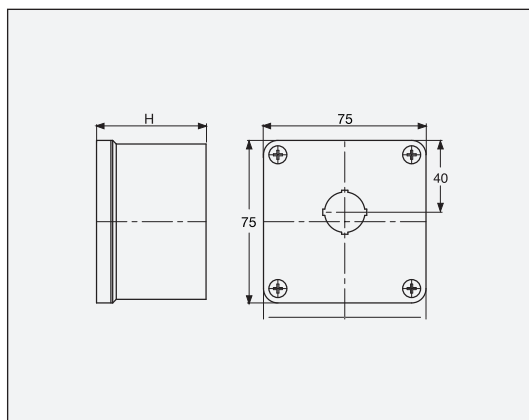
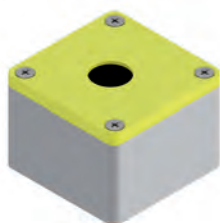
**A** = Scatola e coperchio sabbiati

**B** = Scatola e coperchio verniciati RAL 7035 (Grigio)

**C** = Scatola sabbiata e coperchio verniciato giallo RAL 1023

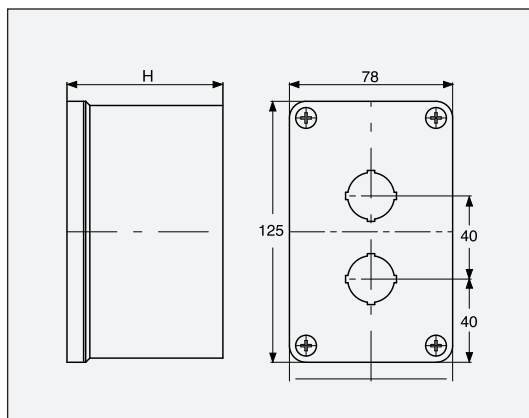
**D** = Scatola verniciata grigio RAL 7035 - Coperchio verniciato giallo RAL 1023

Dimensioni 75x75 mm



Codice	Finitura	N. fori	H mm.
<b>SAM 070-A</b>	<b>A</b>	1	54
<b>SAM 070-B</b>	<b>B</b>	1	54
<b>SAM 070-C</b>	<b>C</b>	1	54
<b>SAM 070-D</b>	<b>D</b>	1	54
<b>SAM 170-A</b>	<b>A</b>	0	54
<b>SAM 170-B</b>	<b>B</b>	0	54

Dimensioni 125x78 mm

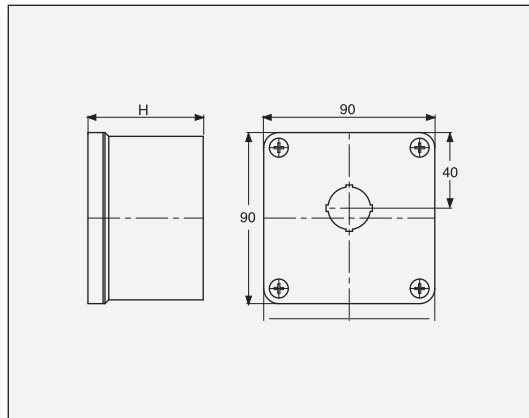
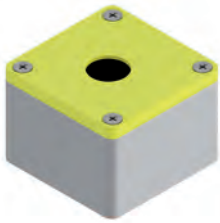


Codice	Finitura	N. fori	H mm.
<b>SAM 104-A</b>	<b>A</b>	2	61
<b>SAM 104-B</b>	<b>B</b>	2	61
<b>SAM 204-A</b>	<b>A</b>	0	61
<b>SAM 204-B</b>	<b>B</b>	0	61
<b>SAM 106-A</b>	<b>A</b>	2	75
<b>SAM 106-B</b>	<b>B</b>	2	75
<b>SAM 206-A</b>	<b>A</b>	0	75
<b>SAM 206-B</b>	<b>B</b>	0	75

# Contenitori

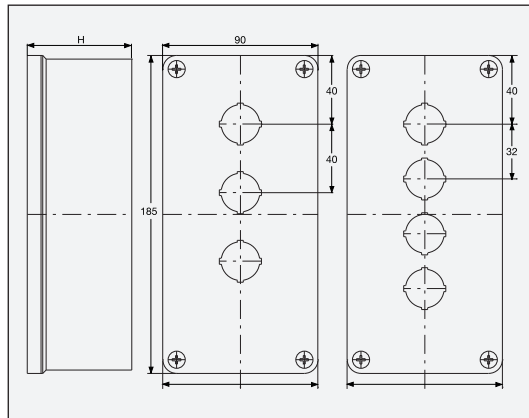
In alluminio per ausiliari di comando  $\varnothing$  22 mm

Dimensioni 90x90 mm



Codice	Finitura	N. fori	H mm.
<b>SAM 100-A</b>	<b>A</b>	1	61
<b>SAM 100-B</b>	<b>B</b>	1	61
<b>SAM 100-C</b>	<b>C</b>	1	61
<b>SAM 100-D</b>	<b>D</b>	1	61
<b>SAM 200-A</b>	<b>A</b>	0	61
<b>SAM 200-B</b>	<b>B</b>	0	61
<b>SAM 101-A</b>	<b>A</b>	1	69
<b>SAM 101-B</b>	<b>B</b>	1	69
<b>SAM 101-C</b>	<b>C</b>	1	69
<b>SAM 101-D</b>	<b>D</b>	1	69
<b>SAM 301-A</b>	<b>A</b>	0	69
<b>SAM 301-B</b>	<b>B</b>	0	69

Dimensioni 185x90 mm

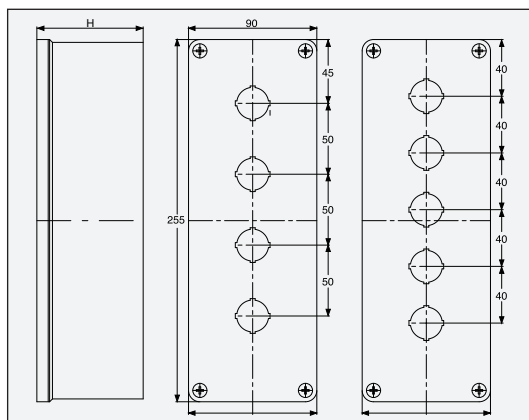


Codice	Finitura	N. fori	H mm.
<b>SAM 180-A</b>	<b>A</b>	3	61
<b>SAM 180-B</b>	<b>B</b>	3	61
<b>SAM 181-A</b>	<b>A</b>	4	61
<b>SAM 181-B</b>	<b>B</b>	4	61
<b>SAM 280-A</b>	<b>A</b>	0	61
<b>SAM 280-B</b>	<b>B</b>	0	61
<b>SAM 185-A</b>	<b>A</b>	3	75
<b>SAM 185-B</b>	<b>B</b>	3	75
<b>SAM 186-A</b>	<b>A</b>	4	75
<b>SAM 186-B</b>	<b>B</b>	4	75
<b>SAM 285-A</b>	<b>A</b>	0	75
<b>SAM 285-B</b>	<b>B</b>	0	75

# Contenitori

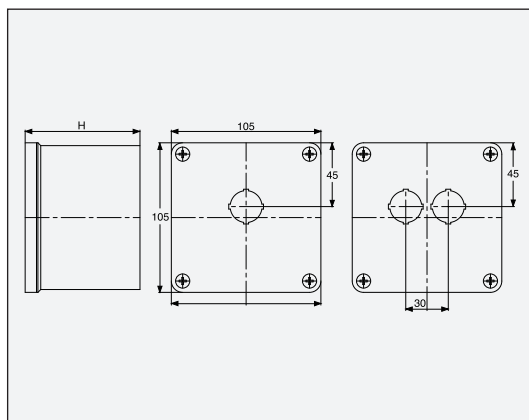
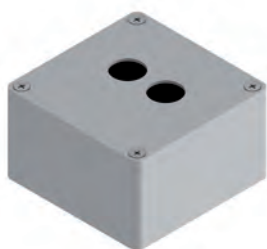
In alluminio per ausiliari di comando  $\varnothing 22$  mm

Dimensioni 255X90 mm



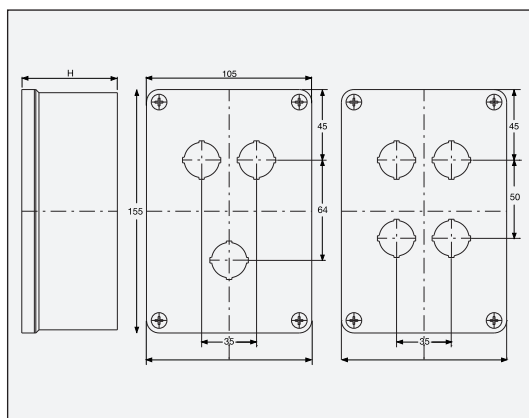
Codice	Finitura	N. fori	H mm.
SAM 119-A	A	4	61
SAM 119-B	B	4	61
SAM 130-A	A	5	61
SAM 130-B	B	5	61
SAM 131-A	A	6	61
SAM 131-B	B	6	61
SAM 219-A	A	0	61
SAM 219-B	B	0	61
SAM 109-A	A	4	75
SAM 109-B	B	4	75
SAM 111-A	A	5	75
SAM 111-B	B	5	75
SAM 112-A	A	6	75
SAM 112-B	B	6	75
SAM 209-A	A	0	75
SAM 209-B	B	0	75

Dimensioni 105x105 mm



Codice	Finitura	N. fori	H mm.
SAM 102-A	A	1	61
SAM 102-B	B	1	61
SAM 102-C	C	1	61
SAM 102-D	D	1	61
SAM 122-A	A	0	61
SAM 122-B	B	0	61
SAM 132-A	A	2	61
SAM 132-B	B	2	61
SAM 103-A	A	1	81
SAM 103-B	B	1	81
SAM 103-C	C	1	81
SAM 103-D	D	1	81
SAM 203-A	A	0	81
SAM 203-B	B	0	81
SAM 105-A	A	2	81
SAM 105-B	B	2	81

Dimensioni 155x105 mm

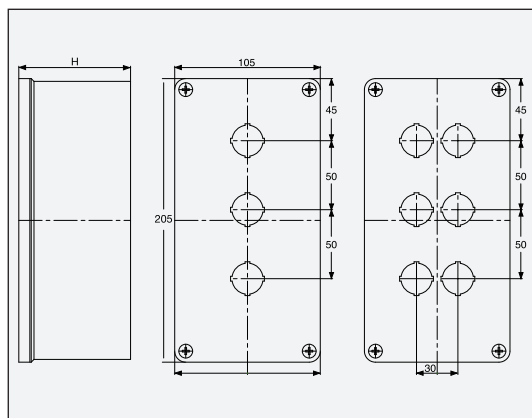


Codice	Finitura	N. fori	H mm.
SAM 117-A	A	3 (2+1)	61
SAM 117-B	B	3 (2+1)	61
SAM 108-A	A	4 (2+2)	61
SAM 108-B	B	4 (2+2)	61
SAM 127-A	A	0	61
SAM 127-B	B	0	61
SAM 137-A	A	3 (2+1)	81
SAM 137-B	B	3 (2+1)	81
SAM 138-A	A	4 (2+2)	81
SAM 138-B	B	4 (2+2)	81
SAM 208-A	A	0	81
SAM 208-B	B	0	81

# Contenitori

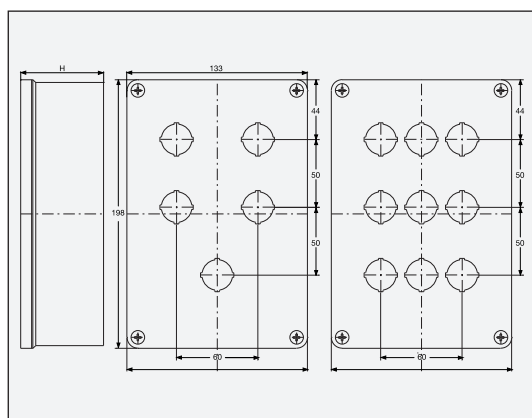
## In alluminio per ausiliari di comando $\varnothing 22$ mm

Dimensioni 205x105 mm



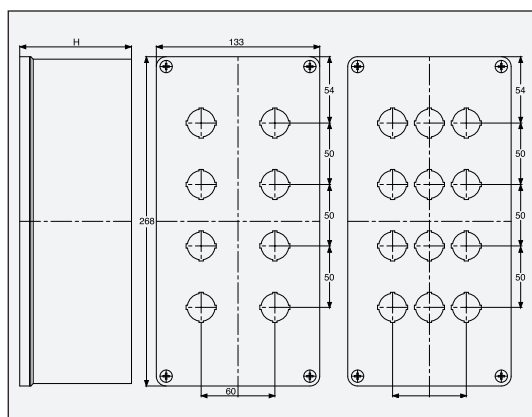
Codice	Finitura	N. fori	H mm.
SAM 114-A	A	3	61
SAM 114-B	B	3	61
SAM 210-A	A	5 (2+2+1)	61
SAM 210-B	B	5 (2+2+1)	61
SAM 201-A	A	6 (2+2+2)	61
SAM 201-B	B	6 (2+2+2)	61
SAM 300-A	A	0	61
SAM 300-B	B	0	61
SAM 107-A	A	3	81
SAM 107-B	B	3	81
SAM 093-A	A	5 (2+2+1)	81
SAM 093-B	B	5 (2+2+1)	81
SAM 113-A	A	6 (2+2+2)	81
SAM 113-B	B	6 (2+2+2)	81
SAM 207-A	A	0	81
SAM 207-B	B	0	81

Dimensioni 198x133 mm



Codice	Finitura	N. fori	H mm.
SAM 190-A	A	5 (2+2+1)	75
SAM 190-B	B	5 (2+2+1)	75
SAM 191-A	A	9 (3+3+3)	75
SAM 191-B	B	9 (3+3+3)	75
SAM 290-A	A	0	75
SAM 290-B	B	0	75
SAM 195-A	A	5 (2+2+1)	91
SAM 195-B	B	5 (2+2+1)	91
SAM 196-A	A	9 (3+3+3)	91
SAM 196-B	B	9 (3+3+3)	91
SAM 295-A	A	0	91
SAM 295-B	B	0	91

Dimensions 268x133 mm



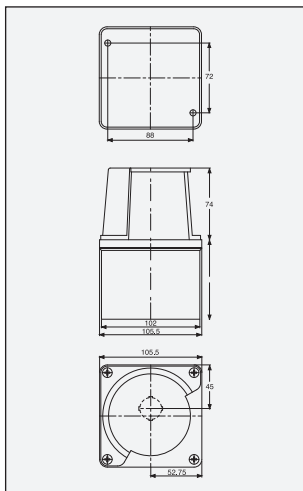
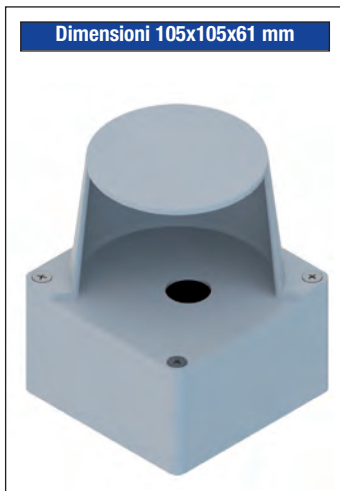
Codice	Finitura	N. fori	H mm.
SAM 125-A	A	8 (2+2+2+2)	75
SAM 125-B	B	8 (2+2+2+2)	75
SAM 126-A	A	12 (3+3+3+3)	75
SAM 126-B	B	12 (3+3+3+3)	75
SAM 225-A	A	0	75
SAM 225-B	B	0	75
SAM 115-A	A	8 (2+2+2+2)	91
SAM 115-B	B	8 (2+2+2+2)	91
SAM 116-A	A	12 (3+3+3+3)	91
SAM 116-B	B	12 (3+3+3+3)	91
SAM 215-A	A	0	91
SAM 215-B	B	0	91

# Contenitori

In alluminio per ausiliari di comando  $\varnothing$  22 mm

## Contenitore con protezione per pulsante

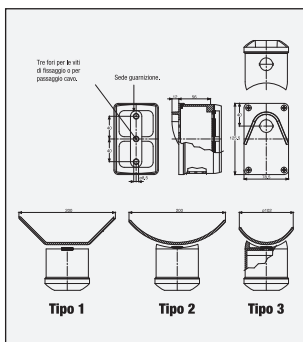
Dimensioni 105x105x61 mm



Dimensioni	N. fori	Finitura	Codice
105x105x61 (74 protez.)	1	A	<b>SAM 139-A</b>
105x105x61 (74 protez.)	1	B	<b>SAM 139-B</b>
105x105x81 (74 protez.)	1	A	<b>SAM 120-A</b>
105x105x81 (74 protez.)	1	B	<b>SAM 120-B</b>

## Contenitore per palo

Dimensioni 125x78x61 mm



Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	N. fori	Finitura
<b>SAM 135-A</b>	<b>SAM 140-A</b>	<b>SAM 150-A</b>	1	A
<b>SAM 135-C</b>	<b>SAM 140-C</b>	<b>SAM 150-C</b>	1	C

# Segnalatori



## Applicazioni

Nelle macchine operatrici automatiche, i segnalatori luminosi ed acustici sono apparecchi indispensabili per la segnalazione di condizioni di funzionamento anomalo e di pericolo.

Principali caratteristiche:

- di facile installazione, e sviluppo verticale in modo da essere visibile a distanza e con qualsiasi angolazione
- sistema modulare di installazione, per la massima flessibilità
- ampia gamma di colori disponibile per soddisfare le diverse esigenze di segnalazione.

## Settore di cablaggio e accessori

Settore di cablaggio con coperchio e guarnizione	LUX 90-02
Base ø 70 per fissaggio con tubo prolunga H100	LUX 54-10
Base ø 70 per fissaggio con tubo prolunga a 90°	LUX 54-90
Tubo prolunga H100	LUX 88-10

## Settori luminosi ed acustici

Descrizione	Colore	Alimentazione 12÷240 Vac/dc	Alimentazione 24 Vac/dc	Alimentazione 115 Vac	Alimentazione 230 Vac
Settori con luce fissa (lampadine escluse)	rosso	LUX 12-00			
	arancio	LUX 13-00			
	giallo	LUX 14-00			
	verde	LUX 15-00			
	blu	LUX 16-00			
	neutro	LUX 19-00			
Settori lampeggianti (lampadine ad incandescenza incluse)	rosso		LUX 22-24	LUX 22-15	LUX 22-30
	arancio		LUX 23-24	LUX 23-15	LUX 23-30
	giallo		LUX 24-24	LUX 24-15	LUX 24-30
	verde		LUX 25-24	LUX 25-15	LUX 25-30
	blu		LUX 26-24	LUX 26-15	LUX 26-30
	neutro		LUX 29-24	LUX 29-15	LUX 29-30
Settori flash con lampadina Xenon (lampadine Xenon incluse)	rosso		LUX 32-24	LUX 32-15	LUX 32-30
	arancio		LUX 33-24	LUX 33-15	LUX 33-30
	giallo		LUX 34-24	LUX 34-15	LUX 34-30
	verde		LUX 35-24	LUX 35-15	LUX 35-30
	blu		LUX 36-24	LUX 36-15	LUX 36-30
	neutro		LUX 39-24	LUX 39-15	LUX 39-30
Settori Led luce fissa o lampeggiante	rosso		LUX 42-XB		
	arancio		LUX 43-XB		
	giallo		LUX 44-XB		
	verde		LUX 45-XB		
	blu		LUX 46-XB		
	neutro		LUX 49-XB		
Settori sonori			LUX 73-24		
			LUX 75-24	LUX 75-15	LUX 75-30
			LUX 75-MB		
			LUX 77-24	LUX 77-15	LUX 77-30

## Lampadine BA15d

Descrizione	Colore	Alimentazione 12 Vac/dc	Alimentazione 24 Vac/dc	Alimentazione 115 Vac	Alimentazione 230 Vac
Incandescenza 5 W		LUX 11-12	LUX 11S24	LUX 11E15	LUX 11E30
Led	rosso		LUX 11EB2	LUX 11EF2	LUX 11EG2
	arancio		LUX 11EB3	LUX 11EF3	LUX 11EG3
	giallo		LUX 11EB4	LUX 11EF4	LUX 11EG4
	verde		LUX 11EB5	LUX 11EF5	LUX 11EG5
	blu		LUX 11EB6	LUX 11EF6	LUX 11EG6
	bianco		LUX 11EB9	LUX 11EF9	LUX 11EG9



# Segnalatori

## Caratteristiche Tecniche - Sistema Modulare - Dimensioni

Norme	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1
Temperatura di lavoro	-20°C... +50°C
Protezione contro gli shock elettrici (secondo IEC 60536)	Classe II
Grado di protezione (secondo IEC 60529)	IP 64
Tensione nominale di isolamento (secondo IEC 60947-1)	U <sub>i</sub> = 250V (grado di inquinamento 3)
Tensione nominale di tenuta agli shock (secondo IEC 60947-1)	U <sub>imp</sub> = 4kV
Numero massimo di settori sovrapponibili	7
Coppia media di montaggio - smontaggio dei settori	2,4 Nm - 2,3 Nm
Tenuta alle vibrazioni (secondo IEC 60068-2-6)	2g min. (10-150Hz)
<b>Settore a luce fissa o lampeggiante</b>	
Lampadina	BA15d - Max 7 W
Alimentazione	Max 240Vac/dc
Frequenza di lampeggio (secondo EN 60073)	1,4 Hz (84 lampeggi al minuto)
<b>Settore flash con lampadina Xenon</b>	
Lampadina	Xenon - 4 Joule
Alimentazione	24Vac/dc - 115Vac - 230Vac
Assorbimenti	24Vdc - 75mA / 24Vac - 135mA 115V - 20mA / 230V - 15mA
Frequenza di lampeggio (secondo EN 60073)	~1,4 Hz (84 lampeggi al minuto)
<b>Avvisatore acustico</b>	
Il segnalatore acustico è già dotato di coperchio e può essere montato solo come ultimo settore	
Frequenza suono	2500 - 2900 Hz
Ripetizione del segnale	1 Hz
Potenza sonora ponderata A rilevata a 1m	Lux 73-24: 90dB, A Lux 75-xx: 90dB, A Lux 75-MB: tono plurifunzionale 80dB min Lux 77-xx: 84,5dB, A intermittente o continuo
Alimentazione	Lux 73-24, Lux 75-MB: 24Vdc/ac Lux 75-xx, Lux 77-xx: 24Vdc/ac 115Vac, 230Vac
Grado di protezione	Lux 73-24, Lux 75-xx: IP54 / Lux 77-xx: IP64
<b>Settore di cablaggio</b>	
Collegamenti	con morsetti a vite serrafilo (max 1,5 mm <sup>2</sup> )
Identificazione dei collegamenti	<C> comune per tutti i settori, contrassegno da 1 a 7 per ogni singolo settore a partire dal basso

### Sistema Modulare

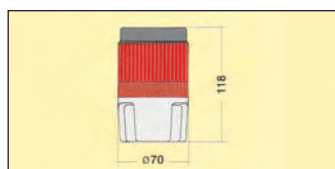
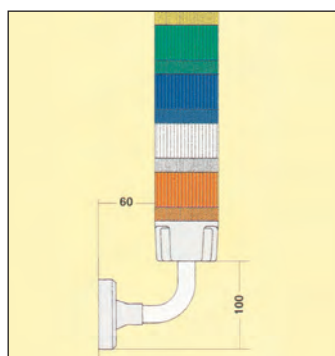
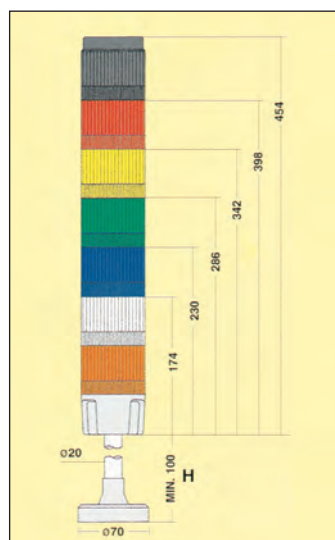
Innestare il settore di segnalazione sul settore di cablaggio (foto 1) facendo coincidere le tacche di riferimento e ruotare in senso orario fino allo scatto di arresto (foto 2 - 3).

Procedere nel modo descritto a lato per il montaggio dei settori di segnalazione (foto 4 - 5 - 6). Sull'ultimo settore montare il coperchio a pressione (foto 6). Il segnalatore acustico è già dotato di coperchio e può essere montato solo come ultimo settore.

Per fissare il tubo di prolunga, inserirlo nell'apposito foro sotto il settore di cablaggio e stringere la vite posta all'interno dello stesso (foto 7). Per effettuare i collegamenti accedere alla morsetteria facendo leva sul disco nero (foto 8). Collegarsi alla morsetteria, tenendo presente che i settori colorati sono numerati a partire dal basso. Rimontare la morsetteria facendo coincidere le tacche di riferimento (foto 9) e premendo verso l'interno.



### Dimensioni



Le dimensioni di ingombro non cambiano indipendentemente dal tipo di segnalatore che viene utilizzato (luce fissa, lampeggiante, flash o led).  
Il segnalatore acustico può essere montato solo come ultimo settore.



# Interruttori di finecorsa



**Interruttori di Finecorsa - Serie AP pag. 58**



**Interruttori di Finecorsa - Serie DP pag. 68**



**Interruttori di Finecorsa - Serie AM pag. 78**



**Interruttori di Finecorsa - Serie DM pag. 88**



**Interruttori di Finecorsa - Serie BP pag. 98**



**Interruttori di Finecorsa - Serie BM pag. 106**



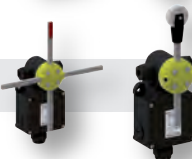
**Interruttori di Finecorsa - Serie CM pag. 118**



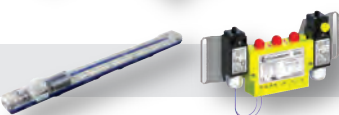
**Interruttori di Finecorsa - Serie EP pag. 130**



**Interruttori di Finecorsa - Serie EM pag. 144**



**Interruttori di Finecorsa - Serie GP pag. 158**

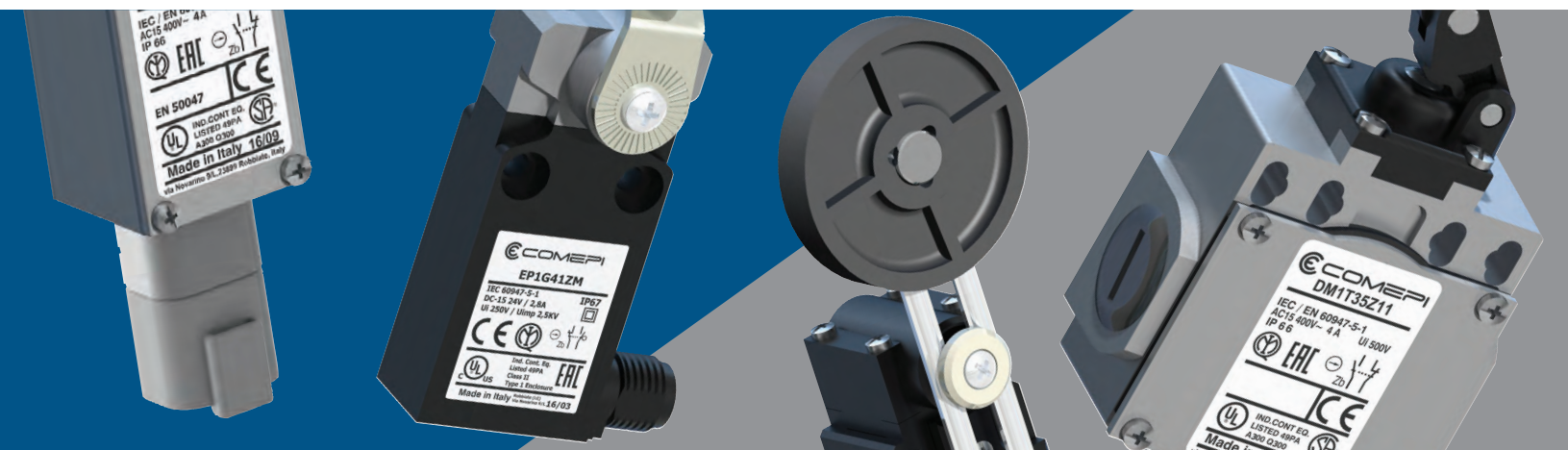


**Dispositivi per interno quadro pag. 164**



**Interruttori di Finecorsa per Uso Speciale pag. 168**

# Interruttori di finecorsa



# Interruttori di finecorsa AP

## Sommario

### AP Testine di azionamento in tecnopolimero



Attuatore a pistoncino



Attuatore a pistoncino con rotella



Attuatore unidirezionale a leva con rotella



Attuatore a leva con rotella



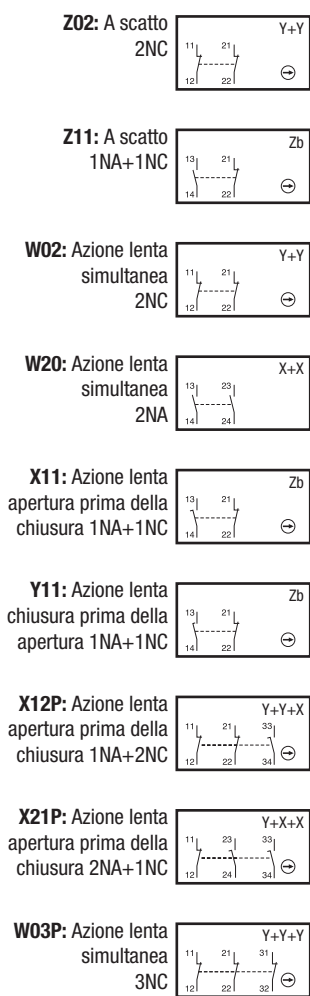
Attuatore ad asta regolabile



Attuatore a molla multidirezionale



Attuatore a trazione



Blocchi contatto



Attuatori

Ingresso cavi



1 ingresso cavi per:  
Pressacavo PG 13,5  
Adattatore 1/2" NPT  
Pressacavo PG11  
Pressacavo M16 x 1,5  
Pressacavo M20 x 1,5



Connettore M12x1  
4 poli  
5 poli  
8 poli

#### Elementi di contatto

**Tipo:** a doppia interruzione, elettricamente separati

**Approvazioni:** UL 508 / CSA C22-2 n. 14



# Interruttori di finecorsa AP

## Descrizione

### Applicazioni


Di facile uso, i finecorsa elettromeccanici offrono vantaggi particolari:

- Visibilità nel funzionamento.
- In grado di commutare correnti elevate (corrente termica convenzionale 10 A).
- Contatti elettricamente separati.
- Punti di intervento precisi.
- Immunità da disturbi elettromagnetici.

Sono dispositivi in grado di rilevare:

- Presenza / assenza.
- Limiti di corse (posizione).
- Passaggio e conteggio di oggetti.

### Descrizione

Questi finecorsa, costruiti con resine termoplastiche UL-V0 rinforzate con fibra di vetro, offrono un doppio isolamento  e grado di protezione IP65.

Sono conformi alle direttive europee (Bassa Tensione e RoHS) e sono conformi agli standard europei e internazionali.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)  
DDC02 - Interruttori di finecorsa.

**Custodia**

- 30 mm larghezza e dimensioni standard secondo EN 50047

**Fissaggio della custodia**


- 2 viti M4 nella parte superiore della custodia

**Blocco contatti:**

- Configurazione contatti: NA+NC, 2NA, 2NC, 2NA+1NC, 1NA+2NC, 3NC
- Apertura positiva
- A scatto o ad azione lenta
- Contatti elettricamente separati

**Terminali di connessione:**

- Blocco 2 contatti: viti M3.5 (+, -) tipo pozidriv 2
- Blocco 3 contatti: viti M3 (+, -)
- Testa della vite con piastrina di bloccaggio cavo
- Etichettatura conforme alle norme IEC 60947-1, IEC 60947-5-1



**Gamma di testine:**

- Pistoncino semplice
- Pistoncino con rotella
- Leva con rotella, fissa o regolabile

Per il fissaggio al corpo sono utilizzate 4 viti ø 3

**Coperchio:**

- Fissati mediante vite ø 3.

Dotati di guarnizione per garantire tenuta IP.

**Passaggio cavi:**

- 1 ingresso cavi per pressacavi

**Codici prodotto**

Esempio: 

A	P	1	T	41	Z	1	1
---	---	---	---	----	---	---	---

Struttura: 

A	P		T				
---	---	--	---	--	--	--	--

**Larghezza custodia:**

A = 30 mm 1 ingresso cavi

**Custodia in tecnopolimero**

**Connessioni elettriche**

1: ingresso cavi per pressacavi filetto PG13.5  
2: ingresso cavi per pressacavi filetto 1/2 NPT\*  
3: ingresso cavi per pressacavi filetto PG11  
4: ingresso cavi per pressacavi filetto M16 x 1,5  
5: ingresso cavi per pressacavi filetto M20 x 1,5  
6: connettore 4 poli  
7: connettore 5 poli  
8: connettore 8 poli

**Blocco contatti**

11: 1 NA + 1 NC  
20: 2 NA  
02: 2 NC  
12P: 1 NA + 2 NC  
21P: 2 NA + 1 NC  
03P: 3 NC

Z: a scatto  
W: ad azione lenta  
X: ad azione lenta (non sovrapposti, chiusura ritardata)  
Y: ad azione lenta (sovrapposti, chiusura anticipata)

**Testine di manovra:** codici 10 - 9999

Il filetto 1/2"NPT È ottenuto mediante un adattatore in plastica (fornito non montato).

# Interruttori di finecorsa AP

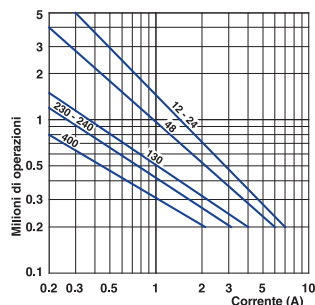
## Dati tecnici

		Serie AP
<b>Norme</b>		IEC 60947-5-1 EN 60947-5-1
<b>Certificazioni - Approvazioni</b>		UL - CSA - IMQ - EAC - CCC
<b>Temperatura ambiente</b>		
- funzionamento	°C	- 25 ... + 70
- magazzino	°C	- 30 ... + 80
<b>Posizioni di montaggio</b>		Consentito in tutte le posizioni
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 61140)		Classe II
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 ed EN 60529)		IP 65

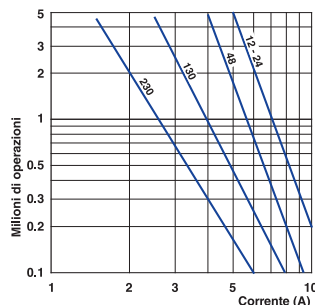
## Dati elettrici

<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b> - secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1 - secondo UL 508 ed CSA C22-2 n° 14		500 V (grado di inquinamento 3) (400 V per contatti tipo Z02, X12P, X21P, W03P) A 600, Q 600 (A 300, Q 300 per contatti tipo X12P, X21P, W03P)
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b> (secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1)	kV	6
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b> (secondo IEC 60947-5-1) $\theta < 40$ °C	A	10
<b>Protezione ai corto circuiti</b>		
<b><math>U_e &lt; 500</math> V a.c. - fusibili tipo gG (gl)</b>	A	10
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
<b><math>I_e</math> / AC-15 (secondo IEC 60947-5-1)</b>	24 V - 50/60 Hz A 120 V - 50/60 Hz A 400 V - 50/60 Hz A	10 6 (3A per contatti tipo Z02) 4
<b><math>I_e</math> / DC-13 (secondo IEC 60947-5-1)</b>	24 V - d.c. A 125 V - d.c. A 250 V - d.c. A	6 0.55 0.4
<b>Frequenza di commutazione</b>	cicli / ora	3600
<b>Fattore di carico</b>		0.5
<b>Resistenza di contatto</b>	m $\Omega$	25
<b>Terminali di collegamento</b>		viti con piastrina serracavo da M3.5 (+, -) pozidriv 2 (M3 per contatti tripolari)
<b>Terminale per conduttore di protezione</b>		-
<b>Dimensione cavi di collegamento</b>	1 o 2 x mm <sup>2</sup>	0.34 ... 2.5 (0.34... 1.5 per contatti tripolari)
<b>Marcatura dei terminali</b>		secondo IEC 60947-5-1
<b>Durata meccanica</b>		15 milioni di operazioni T10...12; T21; T2101; T30...34; T38 10 milioni di operazioni T13; T41...48; T51...55; T61...75 >5 milioni di operazioni T14; T35; T36; T39; T91...93; T98
<b>Durata elettrica</b> (secondo IEC 60947-5-1)		Categorie di utilizzazione AC-15 e DC-13 (fattore di carico 0.5 secondo i diagrammi rappresentati a fondo pagina)

### AC-15 - Azione rapida



### AC-15 - Azione lenta



DC-13	Azione rapida	Azione lenta
	Potenza di interruzione per una durata di 5 milioni di cicli operativi	
Tensione 24 V	9.5 W	12 W
Tensione 48 V	6.8 W	9 W
Tensione 110 V	3.6 W	6 W

# Interruttori di finecorsa AP

## Dati tecnici

### Dati tecnici omologati IMQ

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma internazionale IEC 60947-5-1 ed europea EN 60947-5-1	
<b>Grado di protezione</b>	IP 65	
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b>	500 V (grado di inquinamento 3) (400V per contatti tipo Z02, X12P, X21P, W03P)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b>	6 kV	
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b>	10 A	
<b>Protezione ai corto circuiti - fusibili tipo gG (gl)</b>	10 A	
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
<b><math>I_e</math> / AC-15</b>	24 V - 50/60 Hz	10 A
	400 V - 50/60 Hz	4 A
<b><math>I_e</math> / DC-13</b>	24 V - d.c.	6 A
	125 V - d.c.	0,55 A
	250 V - d.c.	0,4 A

### Dati tecnici omologati UL

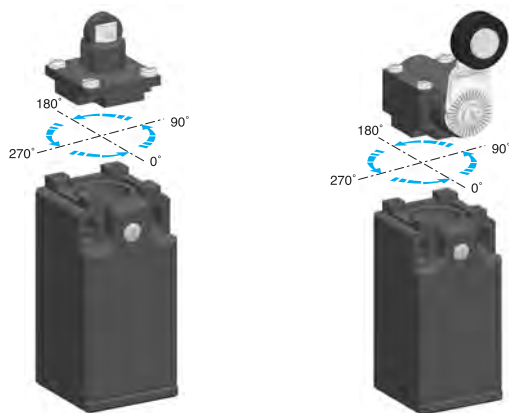
<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma UL 508	
<b>Blocchi contatto tipo Z11, X11, Y11, W02 e Z02</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A600, Q600	
<b>Blocchi contatto tipo X12P, X21P e W03P</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A300, Q300	
Utilizzare conduttori in rame (Cu) 60/75°C rigidi o flessibili di sezione 14-18 AWG. Coppia di serraggio dei morsetti 7 lbs-i / 0,78 Nm. Adatti alla connessione tramite tubazione soltanto attraverso l'uso di un manicotto adattatore fornito su richiesta o raccomandato dal costruttore.		

Contattare il nostro Ufficio Tecnico per l'elenco completo dei prodotti certificati.

### Installazione

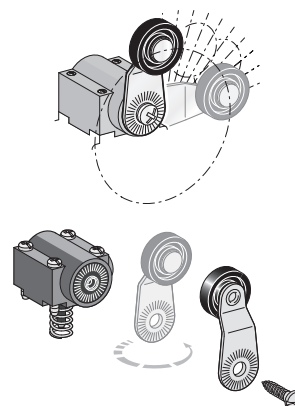
#### Orientamento della testina

La testina può essere ruotata ogni 90°.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



#### Regolazione della leva

La posizione di riposo della leva delle testine angolari può essere regolata ogni 10° al fine di ottenere la massima flessibilità in fase di installazione.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



### Versioni Speciali



#### Connettore M12

Tutti i finecorsa serie AP con microinterruttore bipolare (Z11-X11-Y11-W02-W20-Z02) sono ora disponibili nella versione precablata con connettore M12. Questo tipo di connessione rappresenta un'alternativa sempre più richiesta, perché globalmente riconosciuta e di comoda gestione da parte dell'installatore. Per ordinare i finecorsa precablati delle varie famiglie, aggiungere il digit "M" al termine del codice desiderato. Per esempio: AP1T10Z11

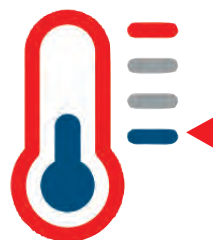


#### Attuatori in metallo

Le testine utilizzate per le serie in tecnopolimero AP e DP hanno le medesime dimensioni di quelle utilizzate nei modelli corrispondenti delle serie in metallo AM e DM. Risulta pertanto possibile fornire versioni "miste", vale a dire:

- testine in tecnopolimero su custodie in metallo
- testine in metallo su custodie in tecnopolimero

Per ulteriori informazioni si prega contattare il nostro ufficio tecnico.



#### Basse temperature

Gli interruttori di finecorsa per basse temperature sono adatti per l'uso in celle frigorifere o in apparecchiature in cui la temperatura ambiente sia molto bassa.

Questi dispositivi impiegano speciali materiali in grado di estendere il range di utilizzo fino a -40°C, pur mantenendo intatte le prestazioni meccaniche dell'interruttore.

Per ordinare aggiungere il digit "40" dopo il riferimento della tipologia di attuatore scelta.

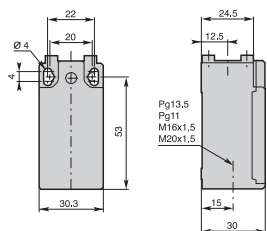
Per esempio: AP1T10Z11 ▶ AP1T1040Z11

# Interruttori di finecorsa AP\_T

## Doppio isolamento - Custodia in tecnopolimero IP65 - Larghezza 30 mm

### Collegamenti elettrici:

- AP1: 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5
- AP2: 1 ingresso cavi 1/2" NPT (con adattatore)
- AP3: 1 ingresso cavi per pressacavi PG11
- AP4: 1 ingresso cavi per pressacavi M16 x 1,5
- AP5: 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5
- AP6: connettore 4 poli
- AP7: connettore 5 poli
- AP8: connettore 8 poli

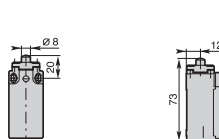


### Blocchi contatto

Z11 (1NA + 1NC)	AP•T10Z11	AP•T11Z11	AP•T12Z11	AP•T13Z11	AP•T14Z11
X11 (1NA + 1NC)	AP•T10X11	AP•T11X11	AP•T12X11	AP•T13X11	AP•T14X11
Y11 (1NA + 1NC)	AP•T10Y11	AP•T11Y11	AP•T12Y11	AP•T13Y11	AP•T14Y11
W02 (2NC)	AP•T10W02	AP•T11W02	AP•T12W02	AP•T13W02	AP•T14W02
W20 (2NA)	AP•T10W20	AP•T11W20	AP•T12W20	AP•T13W20	AP•T14W20
Z02 (2NC)	AP•T10Z02	AP•T11Z02	AP•T12Z02	AP•T13Z02	AP•T14Z02
X12P (1NA + 2NC)	AP•T10X12P	AP•T11X12P	AP•T12X12P	AP•T13X12P	AP•T14X12P
X21P (2NA + 1NC)	AP•T10X21P	AP•T11X21P	AP•T12X21P	AP•T13X21P	AP•T14X21P
W03P (3NC)	AP•T10W03P	AP•T11W03P	AP•T12W03P	AP•T13W03P	AP•T14W03P

### T1• - Pistoncino semplice

T10: pistoncino in nylon T11: pistoncino in acciaio



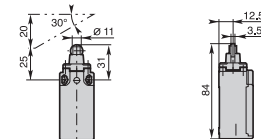
Conforme EN50047

Forza Min. Azionamento  
Peso

15N (30N ⊖)  
70 g

### T1• - Pistoncino con rotella

T12: rotella in acciaio T13: rotella in nylon

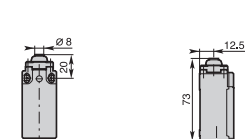


Conforme EN50047

Forza Min. Azionamento  
Peso

12N (30N ⊖)  
75 g

### T14 - Pistoncino con cuffia antipolvere

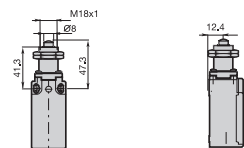


Conforme EN50047

Forza Min. Azionamento  
Peso

15N (30N ⊖)  
70 g

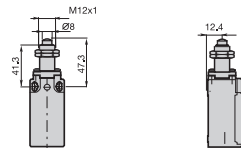
### T21 - Pistoncino semplice con dadi di bloccaggio M18x1



Forza Min. Azionamento  
Peso

15N (30N ⊖)  
80 g

### T2101 - Pistoncino semplice con dadi di bloccaggio M21x1

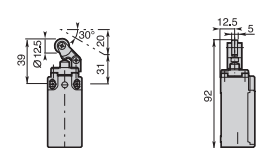


Forza Min. Azionamento  
Peso

15N (30N ⊖)  
80 g

### T3• - Leva con rotella in nylon

T30: su pistoncino in nylon T31: su pistoncino in acciaio



Conforme EN50047

Forza Min. Azionamento  
Peso

7N (24N ⊖)  
75 g

### Blocchi contatto

Z11 (1NA + 1NC)	AP•T21Z11	AP•T2101Z11	AP•T30Z11	AP•T31Z11
X11 (1NA + 1NC)	AP•T21X11	AP•T2101X11	AP•T30X11	AP•T31X11
Y11 (1NA + 1NC)	AP•T21Y11	AP•T2101Y11	AP•T30Y11	AP•T31Y11
W02 (2NC)	AP•T21W02	AP•T2101W02	AP•T30W02	AP•T31W02
W20 (2NA)	AP•T21W20	AP•T2101W20	AP•T30W20	AP•T31W20
Z02 (2NC)	AP•T21Z02	AP•T2101Z02	AP•T30Z02	AP•T31Z02
X12P (1NA + 2NC)	AP•T21X12P	AP•T2101X12P	AP•T30X12P	AP•T31X12P
X21P (2NA + 1NC)	AP•T21X21P	AP•T2101X21P	AP•T30X21P	AP•T31X21P
W03P (3NC)	AP•T21W03P	AP•T2101W03P	AP•T30W03P	AP•T31W03

Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

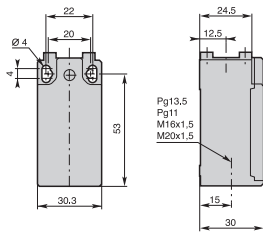


# Interruttori di finecorsa AP\_T

Doppio isolamento - Custodia in tecnopolimero IP65 - Larghezza 30 mm

## Collegamenti elettrici:

- AP1: 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5
- AP2: 1 ingresso cavi 1/2" NPT (con adattatore)
- AP3: 1 ingresso cavi per pressacavi PG11
- AP4: 1 ingresso cavi per pressacavi M16 x 1,5
- AP5: 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5
- AP6: connettore 4 poli
- AP7: connettore 5 poli
- AP8: connettore 8 poli

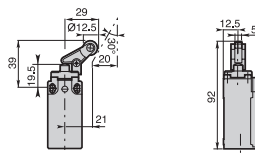


## Blocchi contatto

Z11 (1NA + 1NC)	AP•T32Z11	AP•T34Z11	AP•T35Z11	AP•T36Z11
X11 (1NA + 1NC)	AP•T32X11	AP•T34X11	AP•T35X11	AP•T36X11
Y11 (1NA + 1NC)	AP•T32Y11	AP•T34Y11	AP•T35Y11	AP•T36Y11
W02 (2NC)	AP•T32W02	AP•T34W02	AP•T35W02	AP•T36W02
W20 (2NA)	AP•T32W20	AP•T34W20	AP•T35W20	AP•T36W20
Z02 (2NC)	AP•T32Z02	AP•T34Z02	AP•T35Z02	AP•T36Z02
X12P (1NA + 2NC)	AP•T32X12P	AP•T34X12P	AP•T35X12P	AP•T36X12P
X21P (2NA + 1NC)	AP•T32X21P	AP•T34X21P	AP•T35X21P	AP•T36X21P
W03P (3NC)	AP•T32W03P	AP•T34W03P	AP•T35W03P	AP•T36W03P

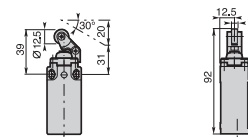
## T3 - Leva con rotella in nylon

T32: su pistoncino in acciaio T34: su pistoncino in nylon



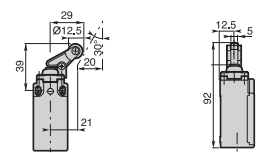
Forza Min. Azionamento 7N (24N ⇄)  
Peso 80 g

## T35 - Leva con rotella in nylon su pistoncino in acciaio con cuffia antipolvere



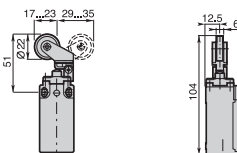
Conforme EN50047  
Forza Min. Azionamento 7N (24N ⇄)  
Peso 75 g

## T36 - Leva con rotella in nylon su pistoncino in acciaio con cuffia antipolvere



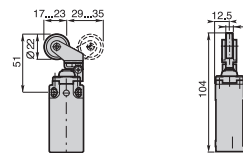
Forza Min. Azionamento 7N (24N ⇄)  
Peso 80 g

## T38 - Leva regolabile con rotella in nylon su pistoncino in acciaio



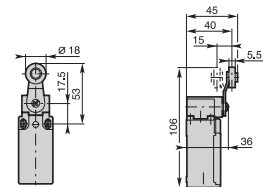
Conforme EN50047  
Forza Min. Azionamento 7N (24N ⇄)  
Peso 80 g

## T39 - Leva regolabile con rotella in nylon su pistoncino in acciaio con cuffia antipolvere



Conforme EN50047  
Forza Min. Azionamento 7N (24N ⇄)  
Peso 80 g

## T41 - Leva con rotella in nylon Ø 18



Conforme EN50047  
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 95 g

## Blocchi contatto

Z11 (1NA + 1NC)	AP•T38Z11	AP•T39Z11	AP•T41Z11
X11 (1NA + 1NC)	AP•T38X11	AP•T39X11	AP•T41X11
Y11 (1NA + 1NC)	AP•T38Y11	AP•T39Y11	AP•T41Y11
W02 (2NC)	AP•T38W02	AP•T39W02	AP•T41W02
W20 (2NA)	AP•T38W20	AP•T39W20	AP•T41W20
Z02 (2NC)	AP•T38Z02	AP•T39Z02	AP•T41Z02
X12P (1NA + 2NC)	AP•T38X12P	AP•T39X12P	AP•T41X12P
X21P (2NA + 1NC)	AP•T38X21P	AP•T39X21P	AP•T41X21P
W03P (3NC)	AP•T38W03P	AP•T39W03P	AP•T41W03P

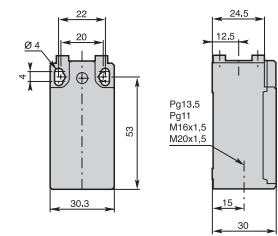
Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa AP\_T

## Doppio isolamento - Custodia in tecnopolimero IP65 - Larghezza 30 mm

### Collegamenti elettrici:

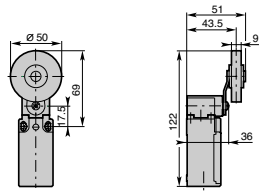
- AP1: 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5
- AP2: 1 ingresso cavi 1/2" NPT (con adattatore)
- AP3: 1 ingresso cavi per pressacavi PG11
- AP4: 1 ingresso cavi per pressacavi M16 x 1,5
- AP5: 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5
- AP6: connettore 4 poli
- AP7: connettore 5 poli
- AP8: connettore 8 poli



### Blocchi contatto

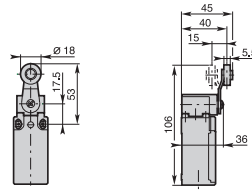
Z11 (1NA + 1NC)	AP•T42Z11	AP•T43Z11	AP•T45Z11
X11 (1NA + 1NC)	AP•T42X11	AP•T43X11	AP•T45X11
Y11 (1NA + 1NC)	AP•T42Y11	AP•T43Y11	AP•T45Y11
W02 (2NC)	AP•T42W02	AP•T43W02	AP•T45W02
W20 (2NA)	AP•T42W20	AP•T43W20	AP•T45W20
Z02 (2NC)	AP•T42Z02	AP•T43Z02	AP•T45Z02
X12P (1NA + 2NC)	AP•T42X12P	AP•T43X12P	AP•T45X12P
X21P (2NA + 1NC)	AP•T42X21P	AP•T43X21P	AP•T45X21P
W03P (3NC)	AP•T42W03P	AP•T43W03P	AP•T45W03P

### T42 - Leva con rotella in gomma Ø 50



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 115 g

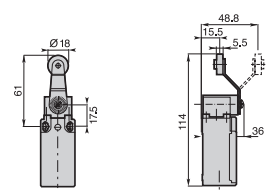
### T43 - Leva con rotella in acciaio Ø 18



Conforme EN50047

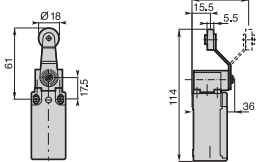
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 100 g

### T45 - Leva con rotella in nylon Ø 18



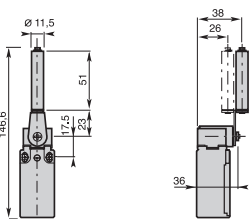
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 95 g

### T46 - Leva con rotella in acciaio Ø 18



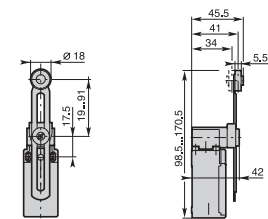
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 100 g

### T48 - Leva con asta in ceramica



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 100 g

### T51 - Leva regolabile con rotella in nylon Ø 18



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 100 g

### Blocchi contatto

Z11 (1NA + 1NC)	AP•T46Z11	AP•T48Z11	AP•T51Z11
X11 (1NA + 1NC)	AP•T46X11	AP•T48X11	AP•T51X11
Y11 (1NA + 1NC)	AP•T46Y11	AP•T48Y11	AP•T51Y11
W02 (2NC)	AP•T46W02	AP•T48W02	AP•T51W02
W20 (2NA)	AP•T46W20	AP•T48W20	AP•T51W20
Z02 (2NC)	AP•T46Z02	AP•T48Z02	AP•T51Z02
X12P (1NA + 2NC)	AP•T46X12P	AP•T48X12P	AP•T51X12P
X21P (2NA + 1NC)	AP•T46X21P	AP•T48X21P	AP•T51X21P
W03P (3NC)	AP•T46W03P	AP•T48W03P	AP•T51W03P

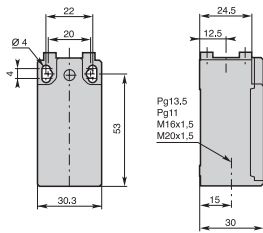
Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa AP\_T

## Doppio isolamento - Custodia in tecnopolimero IP65 - Larghezza 30 mm

### Collegamenti elettrici:

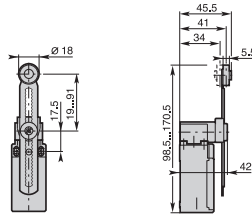
- AP1: 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5
- AP2: 1 ingresso cavi 1/2" NPT (con adattatore)
- AP3: 1 ingresso cavi per pressacavi PG11
- AP4: 1 ingresso cavi per pressacavi M16 x 1,5
- AP5: 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5
- AP6: connettore 4 poli
- AP7: connettore 5 poli
- AP8: connettore 8 poli



### Blocchi contatto

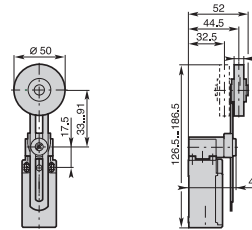
	T5100 - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella in nylon Ø 18	T52 - Leva regolabile con rotella in gomma Ø 50	T5200 - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella in gomma Ø 50
Z11 (1NA + 1NC)	AP•T5100Z11	AP•T52Z11	AP•T5200Z11
X11 (1NA + 1NC)	AP•T5100X11	AP•T52X11	AP•T5200X11
Y11 (1NA + 1NC)	AP•T5100Y11	AP•T52Y11	AP•T5200Y11
W02 (2NC)	AP•T5100W02	AP•T52W02	AP•T5200W02
W20 (2NA)	AP•T5100W20	AP•T52W20	AP•T5200W20
Z02 (2NC)	AP•T5100Z02	AP•T52Z02	AP•T5200Z02
X12P (1NA + 2NC)	AP•T5100X12P	AP•T52X12P	AP•T5200X12P
X21P (2NA + K)	AP•T5100X21P	AP•T52X21P	AP•T5200X21P
W03P (3NC)	AP•T5100W03P	AP•T52W03P	AP•T5200W03P

**T5100 - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella in nylon Ø 18**



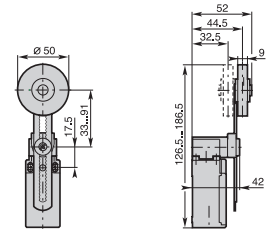
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm) ⤴  
Peso 105 g

**T52 - Leva regolabile con rotella in gomma Ø 50**



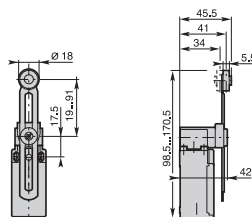
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm) ⤴  
Peso 125 g

**T5200 - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella in gomma Ø 50**



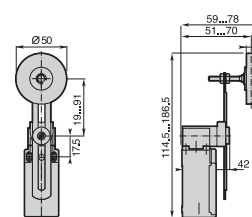
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm) ⤴  
Peso 125 g

**T53 - Leva regolabile con rotella in acciaio Ø 18**



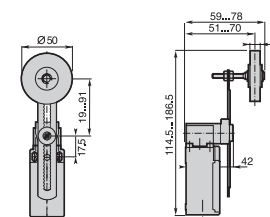
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm) ⤴  
Peso 110 g

**T55 - Leva regolabile con rotella regolabile in gomma Ø 50**



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm) ⤴  
Peso 130 g

**T5500 - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella regolabile in gomma Ø 50**



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm) ⤴  
Peso 130 g

### Blocchi contatto

	T53 - Leva regolabile con rotella in acciaio Ø 18	T55 - Leva regolabile con rotella regolabile in gomma Ø 50	T5500 - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella regolabile in gomma Ø 50
Z11 (1NA + 1NC)	AP•T53Z11	AP•T55Z11	AP•T5500Z11
X11 (1NA + 1NC)	AP•T53X11	AP•T55X11	AP•T5500X11
Y11 (1NA + 1NC)	AP•T53Y11	AP•T55Y11	AP•T5500Y11
W02 (2NC)	AP•T53W02	AP•T55W02	AP•T5500W02
W20 (2NA)	AP•T53W20	AP•T55W20	AP•T5500W20
Z02 (2NC)	AP•T53Z02	AP•T55Z02	AP•T5500Z02
X12P (1NA + 2NC)	AP•T53X12P	AP•T55X12P	AP•T5500X12P
X21P (2NA + 1NC)	AP•T53X21P	AP•T55X21P	AP•T5500X21P
W03P (3NC)	AP•T53W03P	AP•T55W03P	AP•T5500W03P

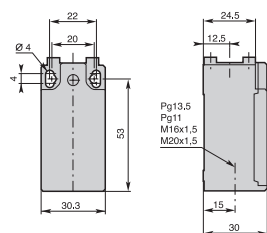
Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa AP\_T

## Doppio isolamento - Custodia in tecnopolimero IP65 - Larghezza 30 mm

### Collegamenti elettrici:

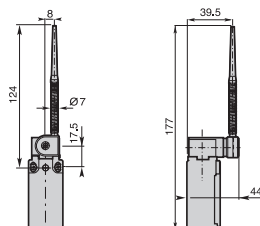
- AP1: 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5
- AP2: 1 ingresso cavi 1/2" NPT (con adattatore)
- AP3: 1 ingresso cavi per pressacavi PG11
- AP4: 1 ingresso cavi per pressacavi M16 x 1,5
- AP5: 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5
- AP6: connettore 4 poli
- AP7: connettore 5 poli
- AP8: connettore 8 poli



### Blocchi contatto

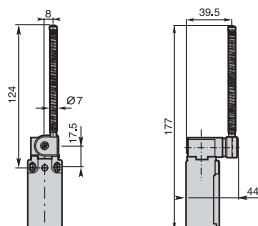
	T61 - Attuatore in nylon su molla inox	T62 - Attuatore a molla inox	T71 - Asta regolabile inox Ø 3
Z11 (1NA + 1NC)	AP•T61Z11	AP•T62Z11	AP•T71Z11
X11 (1NA + 1NC)	AP•T61X11	AP•T62X11	AP•T71X11
Y11 (1NA + 1NC)	AP•T61Y11	AP•T62Y11	AP•T71Y11
W02 (2NC)	AP•T61W02	AP•T62W02	AP•T71W02
W20 (2NA)	AP•T61W20	AP•T62W20	AP•T71W20
Z02 (2NC)	AP•T61Z02	AP•T62Z02	AP•T71Z02
X12P (1NA + 2NC)	AP•T61X12P	AP•T62X12P	AP•T71X12P
X21P (2NA + 1NC)	AP•T61X21P	AP•T62X21P	AP•T71X21P
W03P (3NC)	AP•T61W03P	AP•T62W03P	AP•T71W03P

### T61 - Attuatore in nylon su molla inox



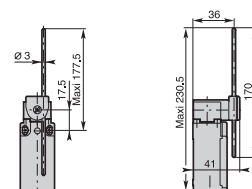
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm  
Weight 105 g

### T62 - Attuatore a molla inox



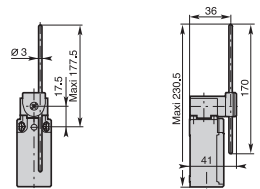
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm  
Weight 105 g

### T71 - Asta regolabile inox Ø 3



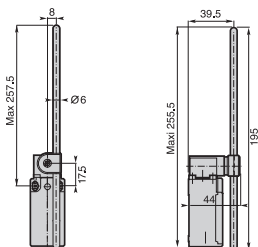
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 105 g

### T72 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø 3



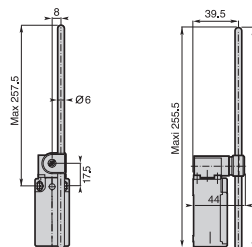
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 105 g

### T73 - Asta regolabile in nylon Ø 6



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 115 g

### T74 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø 6



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 115 g

### Blocchi contatto

	T72 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø 3	T73 - Asta regolabile in nylon Ø 6	T74 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø 6
Z11 (1NA+ 1NC)	AP•T72Z11	AP•T73Z11	AP•T74Z11
X11 (1NA + 1NC)	AP•T72X11	AP•T73X11	AP•T74X11
Y11 (1NA + 1NC)	AP•T72Y11	AP•T73Y11	AP•T74Y11
W02 (2NC)	AP•T72W02	AP•T73W02	AP•T74W02
W20 (2NA)	AP•T72W20	AP•T73W20	AP•T74W20
Z02 (2NC)	AP•T72Z02	AP•T73Z02	AP•T74Z02
X12P (1NA + 2NC)	AP•T72X12P	AP•T73X12P	AP•T74X12P
X21P (2NA + 1NC)	AP•T72X21P	AP•T73X21P	AP•T74X21P
W03P (3NC)	AP•T72W03P	AP•T73W03P	AP•T74W03P

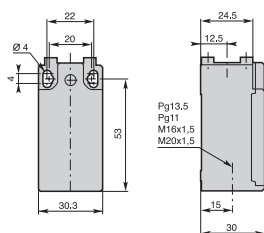
Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa AP\_T

## Doppio isolamento - Custodia in tecnopolimero IP65 - Larghezza 30 mm

### Collegamenti elettrici:

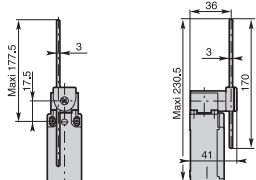
- AP1: 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5
- AP2: 1 ingresso cavi 1/2" NPT (con adattatore)
- AP3: 1 ingresso cavi per pressacavi PG11
- AP4: 1 ingresso cavi per pressacavi M16 x 1,5
- AP5: 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5
- AP6: connettore 4 poli
- AP7: connettore 5 poli
- AP8: connettore 8 poli



### Blocchi contatto

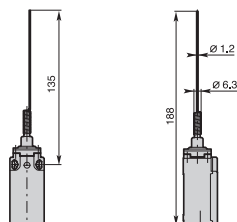
- Z11 (1NA + 1NC)
- X11 (1NA + 1NC)
- Y11 (1NA + 1NC)
- W02 (2NC)
- W20 (2NA)
- Z02 (2NC)
- X12P (1NA + 2NC)
- X21P (2NA + 1NC)
- W03P (3NC)

### T75 - Asta regolabile quadra 3x3 in acciaio



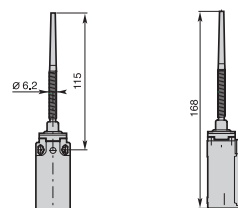
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 105 g

### T91 - Attuatore a molla inox multidirezionale



Coppia Min. Azionamento 0,12Nm  
Peso 80 g

### T92 - Attuatore in nylon su molla inox multidirezionale



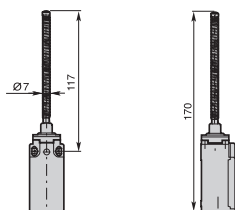
Coppia Min. Azionamento 0,12Nm  
Peso 85 g

- AP•T75Z11
- AP•T75X11
- AP•T75Y11
- AP•T75W02
- AP•T75W20
- AP•T75Z02
- AP•T75X12P
- AP•T75X21P
- AP•T75W03P

- AP•T91Z11
- AP•T91X11
- AP•T91Y11
- AP•T91W02
- AP•T91W20
- AP•T91Z02
- AP•T91X12P
- AP•T91X21P
- AP•T91W03P

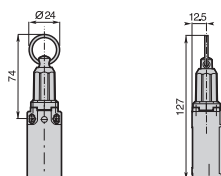
- AP•T92Z11
- AP•T92X11
- AP•T92Y11
- AP•T92W02
- AP•T92W20
- AP•T92Z02
- AP•T92X12P
- AP•T92X21P
- AP•T92W03P

### T93 - Attuatore a molla inox multidirezionale



Coppia Min. Azionamento 0,12Nm  
Peso 90 g

### T98 - Con anello inox a trazione



Forza Min. Azionamento 15N  
Peso 115 g

### Blocchi contatto

- Z11 (1NA + 1NC)
- X11 (1NA + 1NC)
- Y11 (1NA + 1NC)
- W02 (2NC)
- W20 (2NA)
- Z02 (2NC)
- X12P (1NA + 2NC)
- X21P (2NA + 1NC)
- W03P (3NC)

- AP•T93Z11
- AP•T93X11
- AP•T93Y11
- AP•T93W02
- AP•T93W20
- AP•T93Z02
- AP•T93X12P
- AP•T93X21P
- AP•T93W03P

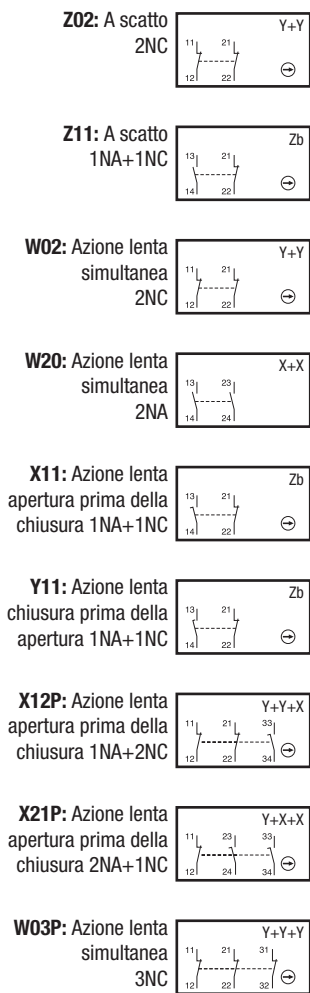
- AP•T98Z11A
- AP•T98X11A
- AP•T98Y11A
- AP•T98W02A
- AP•T98W20A

Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa DP

## Sommario

**DP**  
Testine di azionamento  
in tecnopolimero



**Blocchi contatto**



**Attuatori**

**Ingresso cavi**



2 ingressi cavi per:  
Pressacavo PG 13,5  
Pressacavo PG11 con un adattatore 1/2" NPT  
Pressacavo PG11  
Pressacavo M16 x 1,5  
Pressacavo M20 x 1,5

### Elementi di contatto

**Tipo:** a doppia interruzione, elettricamente separati

**Approvazioni:** UL 508 / CSA C22-2 n. 14



# Interruttori di finecorsa DP

## Descrizione

### Applicazioni

Di facile uso, i finecorsa elettromeccanici offrono vantaggi particolari:

- Visibilità nel funzionamento.
- In grado di commutare correnti elevate (corrente termica convenzionale 10 A).
- Contatti elettricamente separati.
- Punti di intervento precisi.
- Immunità da disturbi elettromagnetici.

Sono dispositivi in grado di rilevare:

- Presenza / assenza.
- Limiti di corse (posizione).
- Passaggio e conteggio di oggetti.

### Descrizione

Questi finecorsa, costruiti con resine termoplastiche UL-V0 rinforzate con fibra di vetro, offrono un doppio isolamento  $\square$  e grado di protezione IP65.

Sono conformi alle direttive europee (Bassa Tensione e RoHS) e sono conformi agli standard europei e internazionali.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)  
DDC02 - Interruttori di finecorsa.

**Custodia**

- 50 mm larghezza

**Fissaggio della custodia**


- 2 viti M4 nella parte superiore della custodia

**Blocco contatti:**

- Configurazione contatti: NA+NC, 2NA, 2NC, 2NA+1NC, 1NA+2NC, 3NC
- Apertura positiva
- A scatto o ad azione lenta
- Contatti elettricamente separati

**Terminali di connessione:**

- Blocco 2 contatti: viti M3.5 (+, -) tipo pozidriv 2
- Blocco 3 contatti: viti M3 (+, -)
- Testa della vite con piastrina di bloccaggio cavo
- Etichettatura conforme alle norme IEC 60947-1, IEC 60947-5-1



**Gamma di testine:**

- Pistoncino semplice
- Pistoncino con rotella
- Leva con rotella, fissa o regolabile

Per il fissaggio al corpo sono utilizzate 4 viti ø 3

**Coperchio:**

- Fissati mediante vite ø 3.

Dotati di guarnizione per garantire tenuta IP.

**Passaggio cavi:**

- 2 ingressi cavi per pressacavi

**Codici prodotto**

Esempio: 

D	P	1	T	41	Z	1	1
---	---	---	---	----	---	---	---

Struttura: 

D	P		T				
---	---	--	---	--	--	--	--

**Larghezza custodia:**

**D** = 50 mm 2 ingressi cavi

**Custodia in tecnopolimero**

**Connessioni elettriche**

**1:** ingressi cavi per pressacavi filetto PG13.5  
**2:** ingressi cavi per pressacavi filetto 1/2 NPT\*  
**3:** ingressi cavi per pressacavi filetto PG11  
**4:** ingressi cavi per pressacavi filetto M16 x 1,5  
**5:** ingressi cavi per pressacavi filetto M20 x 1,5

**Testine di manovra:** codici 10 - 9999

**Blocco contatti**

**11:** 1 NA + 1 NC  
**20:** 2 NA  
**02:** 2 NC  
**12P:** 1 NA + 2 NC  
**21P:** 2 NA + 1 NC  
**03P:** 3 NC

**Z:** a scatto  
**W:** ad azione lenta  
**X:** ad azione lenta (non sovrapposti, chiusura ritardata)  
**Y:** ad azione lenta (sovrapposti, chiusura anticipata)

Il filetto 1/2"NPT È ottenuto mediante un adattatore in plastica (fornito non montato).

# Interruttori di finecorsa DP

## Dati tecnici

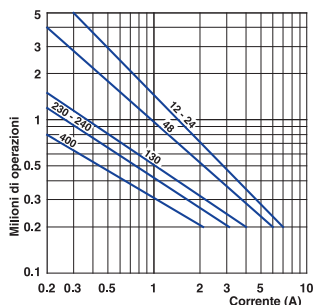
### Serie DP

<b>Norme</b>	IEC 60947-5-1 EN 60947-5-1
<b>Certificazioni - Approvazioni</b>	UL - CSA - IMQ - EAC - CCC
<b>Temperatura ambiente</b>	
– funzionamento °C	– 25 ... + 70
– magazzino °C	– 30 ... + 80
<b>Posizioni di montaggio</b>	Consentito in tutte le posizioni
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 61140)	Classe II
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 ed EN 60529)	IP 65

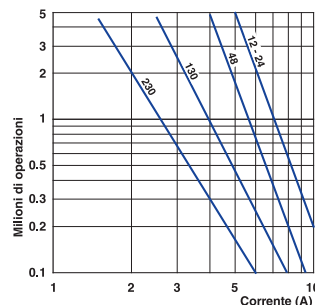
### Dati elettrici

<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b> - secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1 - secondo UL 508 ed CSA C22-2 n° 14	500 V (grado di inquinamento 3) (400 V per contatti tipo Z02, X12P, X21P, W03P) A 600, Q 600 (A 300, Q 300 per contatti tipo X12P, X21P, W03P)
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b> (secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1)	kV 6
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b> (secondo IEC 60947-5-1) $\theta < 40$ °C	A 10
<b>Protezione ai corto circuiti</b>	
<b><math>U_e &lt; 500</math> V a.c. - fusibili tipo gG (gl)</b>	A 10
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>	
<b><math>I_e</math> / AC-15 (secondo IEC 60947-5-1)</b>	24 V - 50/60 Hz A 10 120 V - 50/60 Hz A 6 (3A per contatti tipo Z02) 400 V - 50/60 Hz A 4
<b><math>I_e</math> / DC-13 (secondo IEC 60947-5-1)</b>	24 V - d.c. A 6 125 V - d.c. A 0.55 250 V - d.c. A 0.4
<b>Frequenza di commutazione</b>	cicli / ora 3600
<b>Fattore di carico</b>	0.5
<b>Resistenza di contatto</b>	m $\Omega$ 25
<b>Terminali di collegamento</b>	viti con piastrina serracavo da M3.5 (+, -) pozidriv 2 (M3 per contatti tripolari)
<b>Terminale per conduttore di protezione</b>	-
<b>Dimensione cavi di collegamento</b>	1 o 2 x mm <sup>2</sup> 0.34 ... 2.5 (0.34... 1.5 per contatti tripolari)
<b>Marcatura dei terminali</b>	secondo IEC 60947-5-1
<b>Durata meccanica</b>	15 milioni di operazioni T10...12; T21; T2101; T30...34; T38 10 milioni di operazioni T13; T41...48; T51...55; T61...75 >5 milioni di operazioni T14; T35; T36; T39; T91...93; T98
<b>Durata elettrica</b> (secondo IEC 60947-5-1)	Categorie di utilizzazione AC-15 e DC-13 (fattore di carico 0.5 secondo i diagrammi rappresentati a fondo pagina)

### AC-15 - Azione rapida



### AC-15 - Azione lenta



DC-13	Azione rapida	Azione lenta
	Potenza di interruzione per una durata di 5 milioni di cicli operativi	
Tensione 24 V	9.5 W	12 W
Tensione 48 V	6.8 W	9 W
Tensione 110 V	3.6 W	6 W



# Interruttori di finecorsa DP

## Dati tecnici

### Dati tecnici omologati IMQ

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma internazionale IEC 60947-5-1 ed europea EN 60947-5-1	
<b>Grado di protezione</b>	IP 65	
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b>	500 V (grado di inquinamento 3) (400V per contatti tipo Z02, X12P, X21P, W03P)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b>	6 kV	
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b>	10 A	
<b>Protezione ai corto circuiti - fusibili tipo gG (gl)</b>	10 A	
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
<b><math>I_e</math> / AC-15</b>	24 V - 50/60 Hz	10 A
	400 V - 50/60 Hz	4 A
<b><math>I_e</math> / DC-13</b>	24 V - d.c.	6 A
	125 V - d.c.	0,55 A
	250 V - d.c.	0,4 A

### Dati tecnici omologati UL

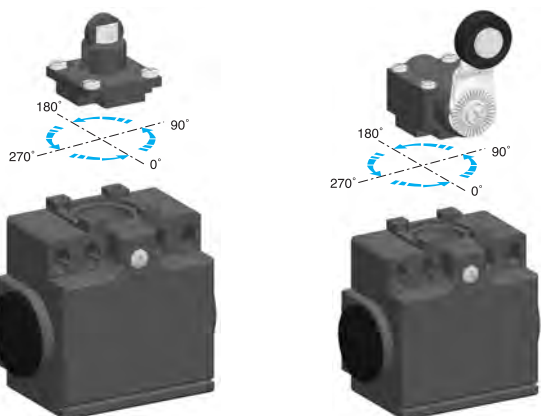
<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma UL 508	
<b>Blocchi contatto tipo Z11, X11, Y11, W02 e Z02</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A600, Q600	
<b>Blocchi contatto tipo X12P, X21P e W03P</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A300, Q300	
Utilizzare conduttori in rame (Cu) 60/75°C rigidi o flessibili di sezione 14-18 AWG. Coppia di serraggio dei morsetti 7 lbs-i / 0,78 Nm. Adatti alla connessione tramite tubazione soltanto attraverso l'uso di un manicotto adattatore fornito su richiesta o raccomandato dal costruttore.		

Contattare il nostro Ufficio Tecnico per l'elenco completo dei prodotti certificati.

### Installazione

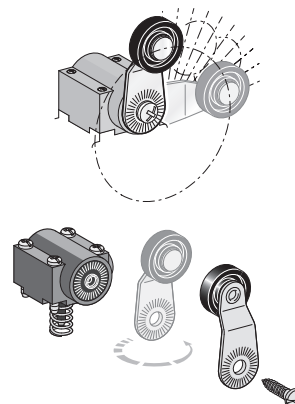
#### Orientamento della testina

La testina può essere ruotata ogni 90°.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



#### Regolazione della leva

La posizione di riposo della leva delle testine angolari può essere regolata ogni 10° al fine di ottenere la massima flessibilità in fase di installazione.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



### Versioni Speciali

#### Attuatori in metallo

Le testine utilizzate per le serie in tecnopolimero AP e DP hanno le medesime dimensioni di quelle utilizzate nei modelli corrispondenti delle serie in metallo AM e DM. Risulta pertanto possibile fornire versioni "miste", vale a dire:

- testine in tecnopolimero su custodie in metallo
- testine in metallo su custodie in tecnopolimero



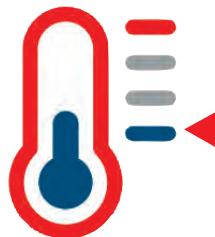
#### Basse temperature

Gli interruttori di finecorsa per basse temperature sono adatti per l'uso in celle frigorifere o in apparecchiature in cui la temperatura ambiente sia molto bassa.

Questi dispositivi impiegano speciali materiali in grado di estendere il range di utilizzo fino a -40°C, pur mantenendo intatte le prestazioni meccaniche dell'interruttore.

Per ordinare aggiungere i digit "40" dopo il riferimento della tipologia di attuatore scelta.

Per esempio: DP1T10Z11 ▶ DP1T1040Z11



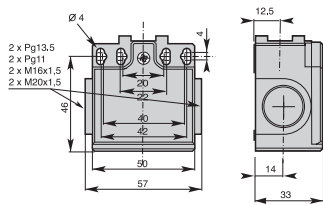
Per ulteriori informazioni si prega contattare il nostro ufficio tecnico.

# Interruttori di finecorsa DP\_T

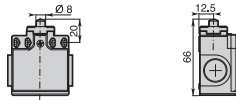
Doppio isolamento - Custodia in tecnopolimero IP65 - Larghezza 50 mm

## Collegamenti elettrici:

- DP1: 2 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5
- DP2: 2 ingressi cavi per pressacavi PG11  
(con 1 adattatore in nylon 1/2" NPT)
- DP3: 2 ingressi cavi per pressacavi PG11
- DP4: 2 ingressi cavi per pressacavi M16 x 1,5
- DP5: 2 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5

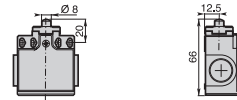


### T10 - Pistoncino semplice in nylon



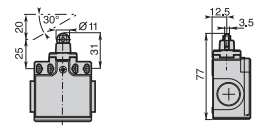
Forza Min. Azionamento 15N (30N ⊖)  
Peso 100 g

### T11 - Pistoncino semplice in acciaio



Forza Min. Azionamento 15N (30N ⊖)  
Peso 100 g

### T12 - Pistoncino con rotella in acciaio

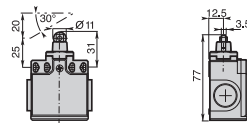


Forza Min. Azionamento 12N (30N ⊖)  
Peso 105 g

## Blocchi contatto

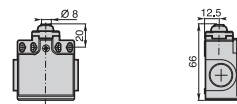
Z11 (1NA + 1NC)	DP•T10Z11	DP•T11Z11	DP•T12Z11
X11 (1NA + 1NC)	DP•T10X11	DP•T11X11	DP•T12X11
Y11 (1NA + 1NC)	DP•T10Y11	DP•T11Y11	DP•T12Y11
W02 (2NC)	DP•T10W02	DP•T11W02	DP•T12W02
W20 (2NA)	DP•T10W20	DP•T11W20	DP•T12W20
Z02 (2NC)	DP•T10Z02	DP•T11Z02	DP•T12Z02
X12P (1NA + 2NC)	DP•T10X12P	DP•T11X12P	DP•T12X12P
X21P (2NA + 1NC)	DP•T10X21P	DP•T11X21P	DP•T12X21P
W03P (3NC)	DP•T10W03P	DP•T11W03P	DP•T12W03P

### T13 - Pistoncino con rotella in nylon



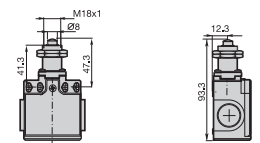
Forza Min. Azionamento 12N (30N ⊖)  
Peso 105 g

### T14 - Pistoncino con cuffia antipolvere



Forza Min. Azionamento 15N (30N ⊖)  
Peso 100 g

### T21 - Pistoncino semplice con dadi di bloccaggio M18x1



Forza Min. Azionamento 15N (30N ⊖)  
Peso 110 g

## Blocchi contatto

Z11 (1NA + 1NC)	DP•T13Z11	DP•T14Z11	DP•T21Z11
X11 (1NA + 1NC)	DP•T13X11	DP•T14X11	DP•T21X11
Y11 (1NA + 1NC)	DP•T13Y11	DP•T14Y11	DP•T21Y11
W02 (2NC)	DP•T13W02	DP•T14W02	DP•T21W02
W20 (2NA)	DP•T13W20	DP•T14W20	DP•T21W20
Z02 (2NC)	DP•T13Z02	DP•T14Z02	DP•T21Z02
X12P (1NA + 2NC)	DP•T13X12P	DP•T14X12P	DP•T21X12P
X21P (2NA + 1NC)	DP•T13X21P	DP•T14X21P	DP•T21X21P
W03P (3NC)	DP•T13W03P	DP•T14W03P	DP•T21W03P

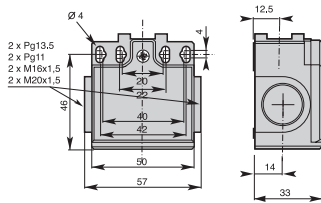
Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa DP\_T

## Doppio isolamento - Custodia in tecnopolimero IP65 - Larghezza 50 mm

### Collegamenti elettrici:

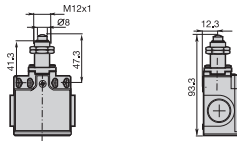
- DP1:** 2 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5
- DP2:** 2 ingressi cavi per pressacavi PG11  
(con 1 adattatore in nylon 1/2" NPT)
- DP3:** 2 ingressi cavi per pressacavi PG11
- DP4:** 2 ingressi cavi per pressacavi M16 x 1,5
- DP5:** 2 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

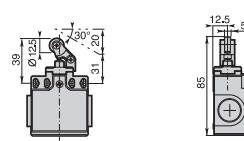
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	DP•T2101Z11	DP•T30Z11	DP•T31Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	DP•T2101X11	DP•T30X11	DP•T31X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	DP•T2101Y11	DP•T30Y11	DP•T31Y11
<b>W02</b> (2NC)	DP•T2101W02	DP•T30W02	DP•T31W02
<b>W20</b> (2NA)	DP•T2101W20	DP•T30W20	DP•T31W20
<b>Z02</b> (2NC)	DP•T2101Z02	DP•T30Z02	DP•T31Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	DP•T2101X12P	DP•T30X12P	DP•T31X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	DP•T2101X21P	DP•T30X21P	DP•T31X21P
<b>W03P</b> (3NC)	DP•T2101W03P	DP•T30W03P	DP•T31W03P

### T2101 - Pistoncino semplice con dadi di bloccaggio M12x1



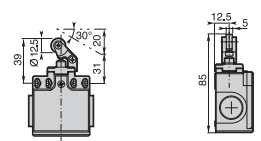
Forza Min. Azionamento **15N (30N ⊖)**  
Peso **110 g**

### T30 - Leva con rotella in nylon su pistoncino in nylon



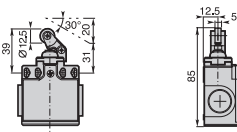
Forza Min. Azionamento **7N (24N ⊖)**  
Peso **105 g**

### T31 - Leva con rotella in nylon su pistoncino in acciaio



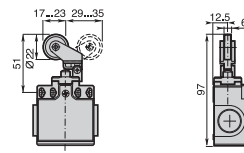
Forza Min. Azionamento **7N (24N ⊖)**  
Peso **105 g**

### T35 - Leva con rotella in nylon su pistoncino in acciaio con cuffia antipolvere



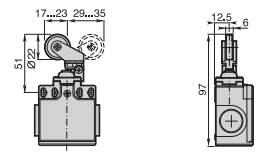
Forza Min. Azionamento **7N (24N ⊖)**  
Peso **105 g**

### T38 - Leva regolabile con rotella in nylon su pistoncino in acciaio



Forza Min. Azionamento **7N (24N ⊖)**  
Peso **110 g**

### T39 - Leva regolabile con rotella in nylon su pistoncino in acciaio con cuffia antipolvere



Forza Min. Azionamento **7N (24N ⊖)**  
Peso **110 g**

### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	DP•T35Z11	DP•T38Z11	DP•T39Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	DP•T35X11	DP•T38X11	DP•T39X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	DP•T35Y11	DP•T38Y11	DP•T39Y11
<b>W02</b> (2NC)	DP•T35W02	DP•T38W02	DP•T39W02
<b>W20</b> (2NA)	DP•T35W20	DP•T38W20	DP•T39W20
<b>Z02</b> (2NC)	DP•T35Z02	DP•T38Z02	DP•T39Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	DP•T35X12P	DP•T38X12P	DP•T39X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	DP•T35X21P	DP•T38X21P	DP•T39X21P
<b>W03P</b> (3NC)	DP•T35W03P	DP•T38W03P	DP•T39W03P

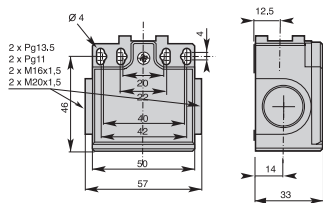
Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa DP\_T

## Doppio isolamento - Custodia in tecnopolimero IP65 - Larghezza 50 mm

### Collegamenti elettrici:

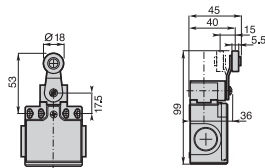
- DP1: 2 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5
- DP2: 2 ingressi cavi per pressacavi PG11  
(con 1 adattatore in nylon 1/2" NPT)
- DP3: 2 ingressi cavi per pressacavi PG11
- DP4: 2 ingressi cavi per pressacavi M16 x 1,5
- DP5: 2 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

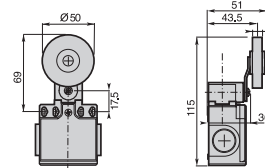
Z11 (1NA + 1NC)	DP•T41Z11	DP•T42Z11	DP•T43Z11
X11 (1NA + 1NC)	DP•T41X11	DP•T42X11	DP•T43X11
Y11 (1NA + 1NC)	DP•T41Y11	DP•T42Y11	DP•T43Y11
W02 (2NC)	DP•T41W02	DP•T42W02	DP•T43W02
W20 (2NA)	DP•T41W20	DP•T42W20	DP•T43W20
Z02 (2NC)	DP•T41Z02	DP•T42Z02	DP•T43Z02
X12P (1NA + 2NC)	DP•T41X12P	DP•T42X12P	DP•T43X12P
X21P (2NA + 1NC)	DP•T41X21P	DP•T42X21P	DP•T43X21P
W03P (3NC)	DP•T41W03P	DP•T42W03P	DP•T43W03P

### T41 - Leva con rotella in nylon Ø 18



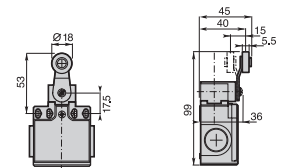
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm)  $\ominus$   
Peso 125 g

### T42 - Leva con rotella in gomma Ø 50



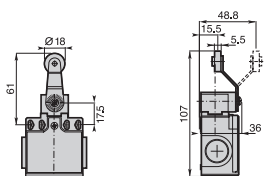
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm)  $\ominus$   
Peso 145 g

### T43 - Leva con rotella in acciaio Ø 18



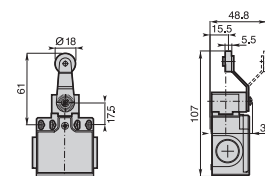
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm)  $\ominus$   
Peso 130 g

### T45 - Leva con rotella in nylon Ø 18



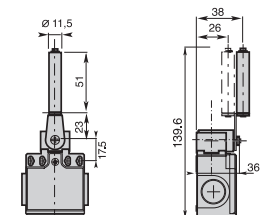
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm)  $\ominus$   
Peso 125 g

### T46 - Leva con rotella in acciaio Ø 18



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm)  $\ominus$   
Peso 130 g

### T48 - Leva con asta in ceramica



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm)  $\ominus$   
Peso 130 g

### Blocchi contatto

Z11 (1NA + 1NC)	DP•T45Z11	DP•T46Z11	DP•T48Z11
X11 (1NA + 1NC)	DP•T45X11	DP•T46X11	DP•T48X11
Y11 (1NA + 1NC)	DP•T45Y11	DP•T46Y11	DP•T48Y11
W02 (2NC)	DP•T45W02	DP•T46W02	DP•T48W02
W20 (2NA)	DP•T45W20	DP•T46W20	DP•T48W20
Z02 (2NC)	DP•T45Z02	DP•T46Z02	DP•T48Z02
X12P (1NA + 2NC)	DP•T45X12P	DP•T46X12P	DP•T48X12P
X21P (2NA + 1NC)	DP•T45X21P	DP•T46X21P	DP•T48X21P
W03P (3NC)	DP•T45W03P	DP•T46W03P	DP•T48W03P

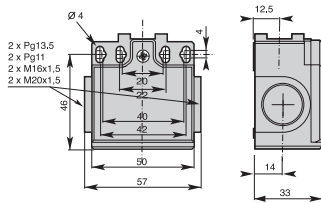
Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa DP\_T

## Doppio isolamento - Custodia in tecnopolimero IP65 - Larghezza 50 mm

### Collegamenti elettrici:

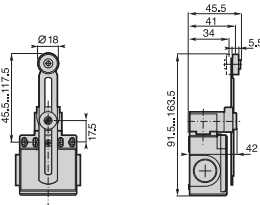
- DP1:** 2 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5
- DP2:** 2 ingressi cavi per pressacavi PG11  
(con 1 adattatore in nylon 1/2" NPT)
- DP3:** 2 ingressi cavi per pressacavi PG11
- DP4:** 2 ingressi cavi per pressacavi M16 x 1,5
- DP5:** 2 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

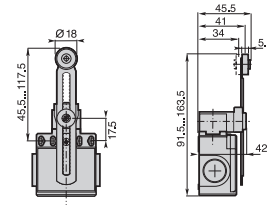
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	DP•T51Z11	DP•T5100Z11	DP•T52Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	DP•T51X11	DP•T5100X11	DP•T52X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	DP•T51Y11	DP•T5100Y11	DP•T52Y11
<b>W02</b> (2NC)	DP•T51W02	DP•T5100W02	DP•T52W02
<b>W20</b> (2NA)	DP•T51W20	DP•T5100W20	DP•T52W20
<b>Z02</b> (2NC)	DP•T51Z02	DP•T5100Z02	DP•T52Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	DP•T51X12P	DP•T5100X12P	DP•T52X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	DP•T51X21P	DP•T5100X21P	DP•T52X21P
<b>W03P</b> (3NC)	DP•T51W03P	DP•T5100W03P	DP•T52W03P

### T51 - Leva regolabile con rotella in nylon Ø 18



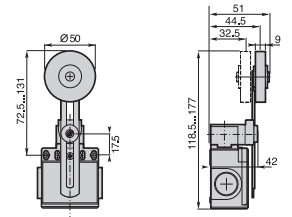
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 135 g

### T5100 - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella in nylon Ø 18



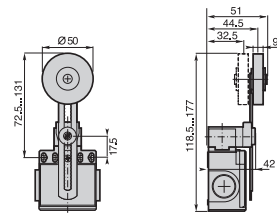
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 135 g

### T52 - Leva regolabile con rotella in gomma Ø 50



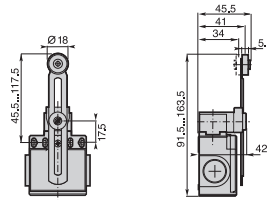
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 155 g

### T5200 - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella in gomma Ø 50



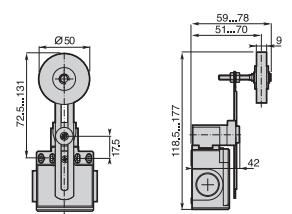
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 155 g

### T53 - Leva regolabile con rotella in acciaio Ø 18



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 140 g

### T55 - Leva regolabile con rotella regolabile in gomma Ø 50



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 155 g

### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	DP•T5200Z11	DP•T53Z11	DP•T55Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	DP•T5200X11	DP•T53X11	DP•T55X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	DP•T5200Y11	DP•T53Y11	DP•T55Y11
<b>W02</b> (2NC)	DP•T5200W02	DP•T53W02	DP•T55W02
<b>W20</b> (2NA)	DP•T5200W20	DP•T53W20	DP•T55W20
<b>Z02</b> (2NC)	DP•T5200Z02	DP•T53Z02	DP•T55Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	DP•T5200X12P	DP•T53X12P	DP•T55X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	DP•T5200X21P	DP•T53X21P	DP•T55X21P
<b>W03P</b> (3NC)	DP•T5200W03P	DP•T53W03P	DP•T55W03P

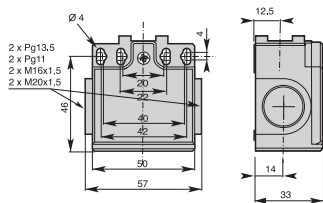
Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa DP\_T

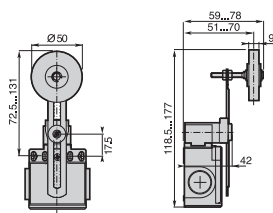
## Doppio isolamento - Custodia in tecnopolimero IP65 - Larghezza 50 mm

### Collegamenti elettrici:

- DP1: 2 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5
- DP2: 2 ingressi cavi per pressacavi PG11  
(con 1 adattatore in nylon 1/2" NPT)
- DP3: 2 ingressi cavi per pressacavi PG11
- DP4: 2 ingressi cavi per pressacavi M16 x 1,5
- DP5: 2 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5

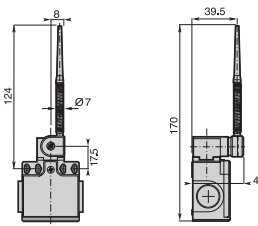


**T5500** - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella regolabile in gomma Ø 50



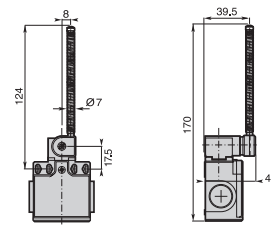
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 155 g

**T61** - Attuatore in nylon su molla inox



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm  
Peso 135 g

**T62** - Attuatore a molla inox

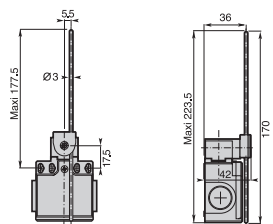


Coppia Min. Azionamento 0,10Nm  
Peso 135 g

### Blocchi contatto

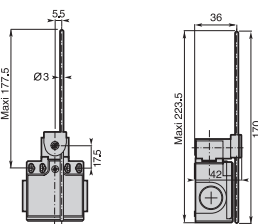
Z11 (1NA + 1NC)	DP•T5500Z11	DP•T61Z11	DP•T62Z11
X11 (1NA + 1NC)	DP•T5500X11	DP•T61X11	DP•T62X11
Y11 (1NA + 1NC)	DP•T5500Y11	DP•T61Y11	DP•T62Y11
W02 (2NC)	DP•T5500W02	DP•T61W02	DP•T62W02
W20 (2NA)	DP•T5500W20	DP•T61W20	DP•T62W20
Z02 (2NC)	DP•T5500Z02	DP•T61Z02	DP•T62Z02
X12P (1NA + 2NC)	DP•T5500X12P	DP•T61X12P	DP•T62X12P
X21P (2NA + 1NC)	DP•T5500X21P	DP•T61X21P	DP•T62X21P
W03P (3NC)	DP•T5500W03P	DP•T61W03P	DP•T62W03P

**T71** - Asta regolabile inox Ø 3



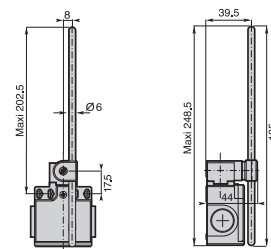
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 130 g

**T72** - Asta regolabile in fibra di vetro Ø 3



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 130 g

**T73** - Asta regolabile in nylon Ø 6



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 145 g

### Blocchi contatto

Z11 (1NA + 1NC)	DP•T71Z11	DP•T72Z11	DP•T73Z11
X11 (1NA + 1NC)	DP•T71X11	DP•T72X11	DP•T73X11
Y11 (1NA + 1NC)	DP•T71Y11	DP•T72Y11	DP•T73Y11
W02 (2NC)	DP•T71W02	DP•T72W02	DP•T73W02
W20 (2NA)	DP•T71W20	DP•T72W20	DP•T73W20
Z02 (2NC)	DP•T71Z02	DP•T72Z02	DP•T73Z02
X12P (1NA + 2NC)	DP•T71X12P	DP•T72X12P	DP•T73X12P
X21P (2NA + 1NC)	DP•T71X21P	DP•T72X21P	DP•T73X21P
W03P (3NC)	DP•T71W03P	DP•T72W03P	DP•T73W03P

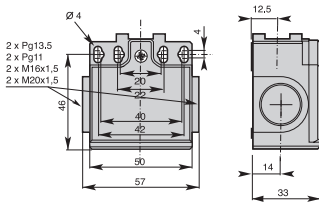
Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa DP\_T

## Doppio isolamento - Custodia in tecnopolimero IP65 - Larghezza 50 mm

### Collegamenti elettrici:

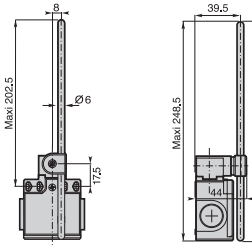
- DP1:** 2 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5
- DP2:** 2 ingressi cavi per pressacavi PG11  
(con 1 adattatore in nylon 1/2" NPT)
- DP3:** 2 ingressi cavi per pressacavi PG11
- DP4:** 2 ingressi cavi per pressacavi M16 x 1,5
- DP5:** 2 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

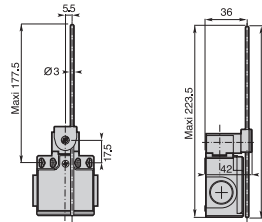
	<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	<b>X11</b> (1NA + 1NC)	<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	<b>W02</b> (2NC)	<b>W20</b> (2NA)	<b>Z02</b> (2NC)	<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	<b>W03P</b> (3NC)											

**T74 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø 6**



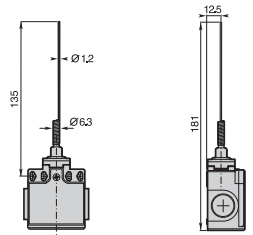
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 145 g

**T75 - Asta regolabile quadra 3x3 in acciaio**



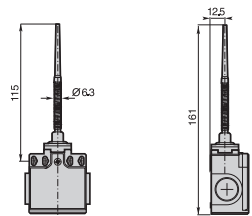
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 130 g

**T91 - Attuatore a molla inox multidirezionale**



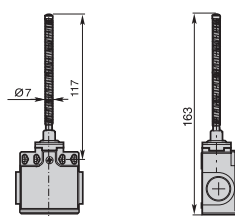
Coppia Min. Azionamento 0,12Nm  
Peso 110 g

**T92 - Attuatore in nylon su molla inox multidirezionale**



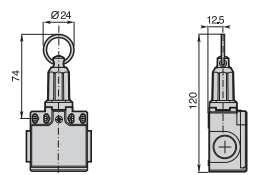
Coppia Min. Azionamento 0,12Nm  
Peso 115 g

**T93 - Attuatore a molla inox multidirezionale**



Coppia Min. Azionamento 0,12Nm  
Peso 120 g

**T98 - Con anello inox a trazione**



Forza Min. Azionamento 30N  
Peso 145 g

### Blocchi contatto

	<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	<b>X11</b> (1NA + 1NC)	<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	<b>W02</b> (2NC)	<b>W20</b> (2NA)	<b>Z02</b> (2NC)	<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	<b>W03P</b> (3NC)											

Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

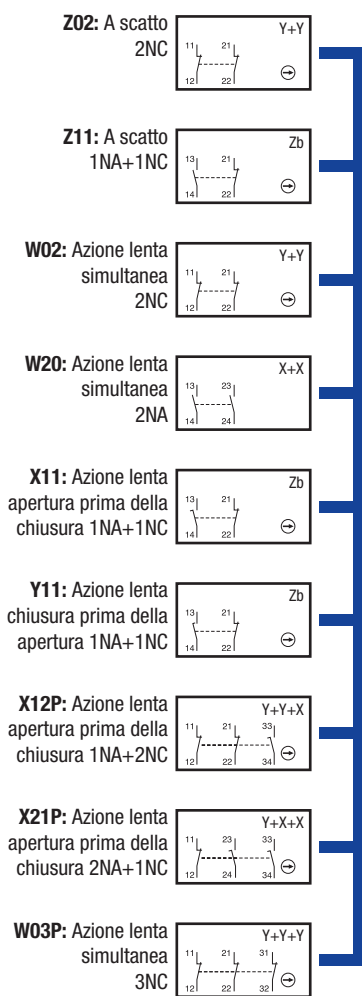
# Interruttori di finecorsa **AM**

## Sommario

### AM\_F Testine di azionamento in metallo



### AM\_T Testine di azionamento in tecnopolimero



**Blocchi contatto**



**Attuatori**

**Ingresso cavi**



1 ingresso cavi per:  
Pressacavo PG 13,5  
Pressacavo 1/2" NPT  
Pressacavo PG11  
Pressacavo M16 x 1,5  
Pressacavo M20 x 1,5



Connettore M12x1  
5 poli  
8 poli

#### Elementi di contatto

**Tipo:** a doppia interruzione, elettricamente separati

**Approvazioni:** UL 508 / CSA C22-2 n. 14





# Interruttori di finecorsa AM

## Descrizione

### Applicazioni

Di facile uso, i finecorsa elettromeccanici offrono vantaggi particolari:

- Visibilità nel funzionamento.
- In grado di commutare correnti elevate (corrente termica convenzionale 10 A).
- Contatti elettricamente separati.
- Punti di intervento precisi.
- Immunità da disturbi elettromagnetici.

Sono dispositivi in grado di rilevare:

- Presenza / assenza.
- Limiti di corse (posizione).
- Passaggio e conteggio di oggetti.

### Descrizione

Questi finecorsa, realizzati in lega di zinco (Zama), offrono un grado di protezione IP66.

Sono conformi alle direttive europee (Bassa Tensione e RoHS) e sono conformi agli standard europei e internazionali.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)  
DDC02 - Interruttori di finecorsa.

**Custodia**

- 30 mm larghezza e dimensioni standard secondo EN 50047

**Fissaggio della custodia**

- 2 viti M4 nella parte superiore della custodia

**Blocco contatti:**

- Configurazione contatti: NA+NC, 2NA, 2NC, 2NA+1NC, 1NA+2NC, 3NC
- Apertura positiva
- A scatto o ad azione lenta
- Contatti elettricamente separati

**Terminali di connessione:**

- Blocco 2 contatti: viti M3.5 (+, -) tipo pozidriv 2
- Blocco 3 contatti: viti M3 (+, -)
- Testa della vite con piastrina di bloccaggio cavo
- Etichettatura conforme alle norme IEC 60947-1, IEC 60947-5-1

**Gamma di testine:**

- Pistoncino semplice
- Pistoncino con rotella
- Leva con rotella, fissa o regolabile

Per il fissaggio al corpo sono utilizzate 4 viti M3

**Coperchio:**

- Fissati mediante 3 viti M3.

Dotati di guarnizione per garantire tenuta IP.

**Passaggio cavi:**

- 1 ingresso cavi per pressacavi

**Codici prodotto**

Esempio: 

A	M	1	F	41	Z	1	1
---	---	---	---	----	---	---	---

Struttura: 

A	M						
---	---	--	--	--	--	--	--

**Larghezza custodia:**

**A** = 30 mm 1 ingresso cavi

**Custodia in metallo**

**Connessioni elettriche**

**1:** ingresso cavi per pressacavi filetto PG13.5  
**2:** ingresso cavi per pressacavi filetto 1/2 NPT  
**3:** ingresso cavi per pressacavi filetto PG11  
**4:** ingresso cavi per pressacavi filetto M16 x 1,5  
**5:** ingresso cavi per pressacavi filetto M20 x 1,5  
**7:** connettore 5 poli  
**8:** connettore 8 poli

**Testine di azionamento:**

**T:** tecnopolimero      **F:** metallo

**Blocco contatti**

**11:** 1 NA + 1 NC  
**20:** 2 NA  
**02:** 2 NC  
**12P:** 1 NA + 2 NC  
**21P:** 2 NA + 1 NC  
**03P:** 3 NC

**Z:** a scatto  
**W:** ad azione lenta  
**X:** ad azione lenta (non sovrapposti, chiusura ritardata)  
**Y:** ad azione lenta (sovrapposti, chiusura anticipata)

**Testine di manovra:** codici 10 - 9999

# Interruttori di finecorsa **AM**

## Dati tecnici

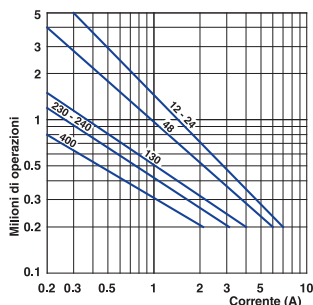
		<b>Serie AM</b>
<b>Norme</b>		IEC 60947-5-1 EN 60947-5-1
<b>Certificazioni - Approvazioni</b>		UL - CSA - IMQ - EAC - CCC
<b>Temperatura ambiente</b>		
– funzionamento	°C	– 25 ... + 70
– magazzino	°C	– 30 ... + 80
<b>Posizioni di montaggio</b>		Consentito in tutte le posizioni
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 61140)		Classe I
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 ed EN 60529)		IP 66*

## Dati elettrici

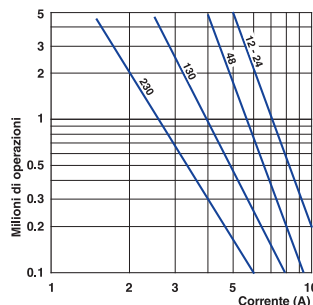
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b> - secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1 - secondo UL 508 ed CSA C22-2 n° 14		500 V (grado di inquinamento 3) (400 V per contatti tipo Z02, X12P, X21P, W03P) A 300, Q 300
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b> (secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1)	kV	6
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b> (secondo IEC 60947-5-1) $\theta < 40$ °C	A	10
<b>Protezione ai corto circuiti</b>		
$U_e < 500$ V a.c. - fusibili tipo gG (gl)	A	10
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
$I_e$ / AC-15 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - 50/60 Hz A 120 V - 50/60 Hz A 400 V - 50/60 Hz A	10 6 (3A per contatti tipo Z02) 4
$I_e$ / DC-13 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - d.c. A 125 V - d.c. A 250 V - d.c. A	6 0.55 0.4
<b>Frequenza di commutazione</b>	cicli / ora	3600
<b>Fattore di carico</b>		0.5
<b>Resistenza di contatto</b>	m $\Omega$	25
<b>Terminali di collegamento</b>		viti con piastrina serracavo da M3.5 (+, -) pozidriv 2 (M3 per contatti tripolari)
<b>Terminale per conduttore di protezione</b>		viti con piastrina serracavo M3.5 (+, -) pozidriv 2
<b>Dimensione cavi di collegamento</b>	1 o 2 x mm <sup>2</sup>	0.34 ... 2.5 (0.34... 1.5 per contatti tripolari)
<b>Marcatura dei terminali</b>		secondo IEC 60947-5-1
<b>Durata meccanica</b>		15 milioni di operazioni F11; F12; T21; T2101; T30...34; T38 10 milioni di operazioni F41...46; F51...56; F61...75 >5 milioni di operazioni T14; T35; T36; T39; T91...93; T98
<b>Durata elettrica</b> (secondo IEC 60947-5-1)		Categorie di utilizzazione AC-15 e DC-13 (fattore di carico 0.5 secondo i diagrammi rappresentati a fondo pagina)

\* eccetto F52, F5200, F55, F5500, F73, F74, T92, T93: grado di protezione IP65

### AC-15 - Azione rapida



### AC-15 - Azione lenta



DC-13	Azione rapida	Azione lenta
		Potenza di interruzione per una durata di 5 milioni di cicli operativi
Tensione 24 V	9.5 W	12 W
Tensione 48 V	6.8 W	9 W
Tensione 110 V	3.6 W	6 W

# Interruttori di finecorsa **AM**

## Dati tecnici

### Dati tecnici omologati IMQ

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma internazionale IEC 60947-5-1 ed europea EN 60947-5-1	
<b>Grado di protezione</b>	IP 66*	
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b>	500 V (grado di inquinamento 3) (400V per contatti tipo Z02, X12P, X21P, W03P)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b>	6 kV	
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b>	10 A	
<b>Protezione ai corto circuiti - fusibili tipo gG (gl)</b>	10 A	
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
<b><math>I_e</math> / AC-15</b>	24 V - 50/60 Hz	10 A
	400 V - 50/60 Hz	4 A
<b><math>I_e</math> / DC-13</b>	24 V - d.c.	6 A
	125 V - d.c.	0,55 A
	250 V - d.c.	0,4 A

\* eccetto F52, F5200, F55, F5500, F73, F74, T92, T93: grado di protezione IP65

### Dati tecnici omologati UL

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma UL 508	
<b>Blocchi contatto tipo Z11, X11, Y11, W02 e Z02</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A300, Q300	
<b>Blocchi contatto tipo X12P, X21P e W03P</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A300, Q300	

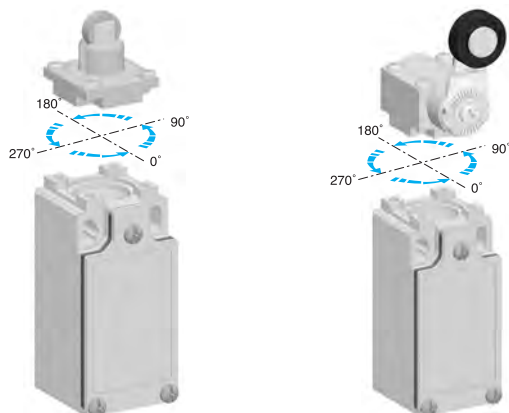
Utilizzare conduttori in rame (Cu) 60/75°C rigidi o flessibili di sezione 14-18 AWG. Coppia di serraggio dei morsetti 7 lbs-i / 0,78 Nm. Adatti alla connessione tramite tubazione soltanto attraverso l'uso di un manicotto adattatore fornito su richiesta o raccomandato dal costruttore.

Contattare il nostro Ufficio Tecnico per l'elenco completo dei prodotti certificati.

### Installazione

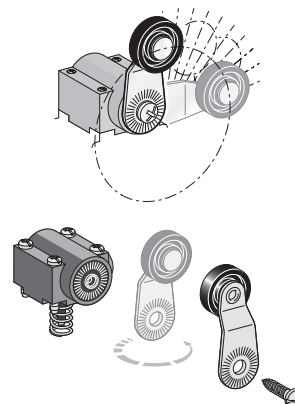
#### Orientamento della testina

La testina può essere ruotata ogni 90°.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



#### Regolazione della leva

La posizione di riposo della leva delle testine angolari può essere regolata ogni 10° al fine di ottenere la massima flessibilità in fase di installazione.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



### Versioni Speciali



#### Connettore M12

Tutti i finecorsa serie AM con microinterruttore bipolare (Z11-X11-Y11-W02-W20-Z02) sono ora disponibili nella versione precablata con connettore M12. Questo tipo di connessione rappresenta un'alternativa sempre più richiesta, perchè globalmente riconosciuta e di comoda gestione da parte dell'installatore. Per ordinare i finecorsa precablati delle varie famiglie, aggiungere il digit "M" al termine del codice desiderato. Per esempio: AM1F11Z11M

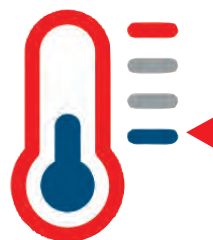


#### Attuatori in plastica

Le testine utilizzate per le serie in tecnopolimero AP e DP hanno le medesime dimensioni di quelle utilizzate nei modelli corrispondenti delle serie in metallo AM e DM. Risulta pertanto possibile fornire versioni "miste", vale a dire:

- testine in tecnopolimero su custodie in metallo
- testine in metallo su custodie in tecnopolimero

Per ulteriori informazioni si prega contattare il nostro ufficio tecnico.



#### Basse temperature

Gli interruttori di finecorsa per basse temperature sono adatti per l'uso in celle frigorifere o in apparecchiature in cui la temperatura ambiente sia molto bassa.

Questi dispositivi impiegano speciali materiali in grado di estendere il range di utilizzo fino a -40°C, pur mantenendo intatte le prestazioni meccaniche dell'interruttore.

Per ordinare aggiungere il digit "40" dopo il riferimento della tipologia di attuatore scelta.

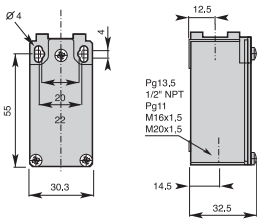
Per esempio: AM1F11Z11 40 AM1F1140Z11

# Interruttori di finecorsa **AM\_F / AM\_T**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 30 mm

### Collegamenti elettrici:

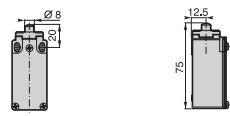
- AM1:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5
- AM2:** 1 ingresso cavi per pressacavi 1/2" NPT
- AM3:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG11
- AM4:** 1 ingresso cavi per pressacavi M16 x 1,5
- AM5:** 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5
- AM7:** connettore 5 poli
- AM8:** connettore 8 poli



### Blocchi contatto

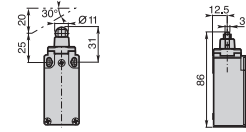
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	AM•F11Z11	AM•F12Z11	AM•T14Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	AM•F11X11	AM•F12X11	AM•T14X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	AM•F11Y11	AM•F12Y11	AM•T14Y11
<b>W02</b> (2NC)	AM•F11W02	AM•F12W02	AM•T14W02
<b>W20</b> (2NA)	AM•F11W20	AM•F12W20	AM•T14W20
<b>Z02</b> (2NC)	AM•F11Z02	AM•F12Z02	AM•T14Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	AM•F11X12P	AM•F12X12P	AM•T14X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	AM•F11X21P	AM•F12X21P	AM•T14X21P
<b>W03P</b> (3NC)	AM•F11W03P	AM•F12W03P	AM•T14W03P

### F11 - Pistoncino semplice in acciaio



Conforme EN50047  
Forza Min. Azionamento 15N (30N ⊖)  
Peso 180 g

### F12 - Pistoncino con rotella in acciaio



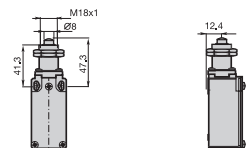
Conforme EN50047  
Forza Min. Azionamento 12N (30N ⊖)  
Peso 190 g

### T14 - Pistoncino con cuffia antipolvere



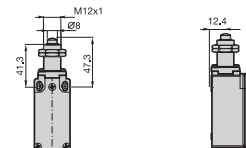
Conforme EN50047  
Forza Min. Azionamento 15N (30N ⊖)  
Peso 165 g

### T21 - Pistoncino semplice con dadi di bloccaggio M18x1



Forza Min. Azionamento 15N (30N ⊖)  
Peso 175 g

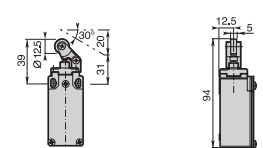
### T2101 - Pistoncino semplice con dadi di bloccaggio M12x1



Forza Min. Azionamento 15N (30N ⊖)  
Peso 175 g

### T30 - Leva con rotella in nylon

T30: su pistoncino in nylon T31: su pistoncino in acciaio



Conforme EN50047  
Forza Min. Azionamento 7N (24N ⊖)  
Peso 170 g

### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	AM•T21Z11	AM•T2101Z11	AM•T30Z11	AM•T31Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	AM•T21X11	AM•T2101X11	AM•T30X11	AM•T31X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	AM•T21Y11	AM•T2101Y11	AM•T30Y11	AM•T31Y11
<b>W02</b> (2NC)	AM•T21W02	AM•T2101W02	AM•T30W02	AM•T31W02
<b>W20</b> (2NA)	AM•T21W20	AM•T2101W20	AM•T30W20	AM•T31W20
<b>Z02</b> (2NC)	AM•T21Z02	AM•T2101Z02	AM•T30Z02	AM•T31Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	AM•T21X12P	AM•T2101X12P	AM•T30X12P	AM•T31X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	AM•T21X21P	AM•T2101X21P	AM•T30X21P	AM•T31X21P
<b>W03P</b> (3NC)	AM•T21W03P	AM•T2101W03P	AM•T30W03P	AM•T31W03P

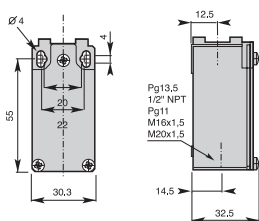
Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **AM\_F / AM\_T**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 30 mm

### Collegamenti elettrici:

- AM1:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5
- AM2:** 1 ingresso cavi per pressacavi 1/2" NPT
- AM3:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG11
- AM4:** 1 ingresso cavi per pressacavi M16 x 1,5
- AM5:** 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5
- AM7:** connettore 5 poli
- AM8:** connettore 8 poli

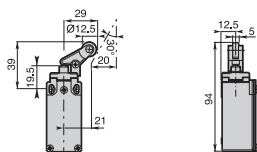


### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	AM•T32Z11	AM•T34Z11	AM•T35Z11	AM•T36Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	AM•T32X11	AM•T34X11	AM•T35X11	AM•T36X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	AM•T32Y11	AM•T34Y11	AM•T35Y11	AM•T36Y11
<b>W02</b> (2NC)	AM•T32W02	AM•T34W02	AM•T35W02	AM•T36W02
<b>W20</b> (2NA)	AM•T32W20	AM•T34W20	AM•T35W20	AM•T36W20
<b>Z02</b> (2NC)	AM•T32Z02	AM•T34Z02	AM•T35Z02	AM•T36Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	AM•T32X12P	AM•T34X12P	AM•T35X12P	AM•T36X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	AM•T32X21P	AM•T34X21P	AM•T35X21P	AM•T36X21P
<b>W03P</b> (3NC)	AM•T32W03P	AM•T34W03P	AM•T35W03P	AM•T36W03P

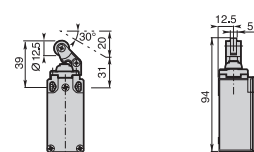
### T3• - Leva con rotella in nylon

T32: su pistoncino in acciaio T34: su pistoncino in nylon



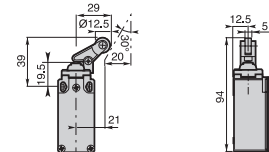
Forza Min. Azionamento **7N (24N ⇄)**  
Peso **175 g**

### T35 - Leva con rotella in nylon su pistoncino in acciaio con cuffia antipolvere



Conforme EN50047  
Forza Min. Azionamento **7N (24N ⇄)**  
Peso **170 g**

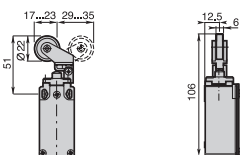
### T36 - Leva con rotella in nylon su pistoncino in acciaio con cuffia antipolvere



Forza Min. Azionamento **7N (24N ⇄)**  
Peso **175 g**

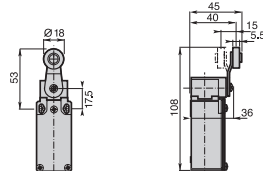
### T3• Leva regolabile con rotella in nylon

T38: su pistoncino in acciaio T39: con cuffia antipolvere



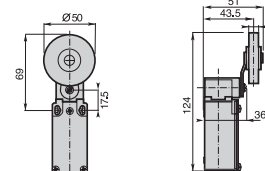
Conforme EN50047  
Forza Min. Azionamento **7N (24N ⇄)**  
Peso **175 g**

### F41 - Leva con rotella in nylon Ø 18



Conforme EN50047  
Forza Min. Azionamento **0,10Nm (0,32Nm ⇄)**  
Peso **235 g**

### F42 - Leva con rotella in gomma Ø 50



Forza Min. Azionamento **0,10Nm (0,32Nm ⇄)**  
Peso **255 g**

### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NO + 1NC)	AM•T38Z11	AM•T39Z11	AM•F41Z11	AM•F42Z11
<b>X11</b> (1NO + 1NC)	AM•T38X11	AM•T39X11	AM•F41X11	AM•F42X11
<b>Y11</b> (1NO + 1NC)	AM•T38Y11	AM•T39Y11	AM•F41Y11	AM•F42Y11
<b>W02</b> (2NC)	AM•T38W02	AM•T39W02	AM•F41W02	AM•F42W02
<b>W20</b> (2NO)	AM•T38W20	AM•T39W20	AM•F41W20	AM•F42W20
<b>Z02</b> (2NC)	AM•T38Z02	AM•T39Z02	AM•F41Z02	AM•F42Z02
<b>X12P</b> (1NO + 2NC)	AM•T38X12P	AM•T39X12P	AM•F41X12P	AM•F42X12P
<b>X21P</b> (2NO + 1NC)	AM•T38X21P	AM•T39X21P	AM•F41X21P	AM•F42X21P
<b>W03P</b> (3NC)	AM•T38W03P	AM•T39W03P	AM•F41W03P	AM•F42W03P

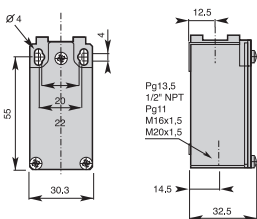
Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **AM\_F / AM\_T**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 30 mm

### Collegamenti elettrici:

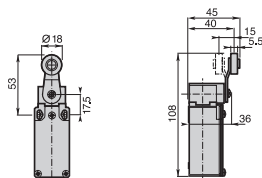
- AM1:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5
- AM2:** 1 ingresso cavi per pressacavi 1/2" NPT
- AM3:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG11
- AM4:** 1 ingresso cavi per pressacavi M16 x 1,5
- AM5:** 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5
- AM7:** connettore 5 poli
- AM8:** connettore 8 poli



### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	AM•F43Z11	AM•F44Z11	AM•F45Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	AM•F43X11	AM•F44X11	AM•F45X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	AM•F43Y11	AM•F44Y11	AM•F45Y11
<b>W02</b> (2NC)	AM•F43W02	AM•F44W02	AM•F45W02
<b>W20</b> (2NA)	AM•F43W20	AM•F44W20	AM•F45W20
<b>Z02</b> (2NC)	AM•F43Z02	AM•F44Z02	AM•F45Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	AM•F43X12P	AM•F44X12P	AM•F45X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	AM•F43X21P	AM•F44X21P	AM•F45X21P
<b>W03P</b> (3NC)	AM•F43W03P	AM•F44W03P	AM•F45W03P

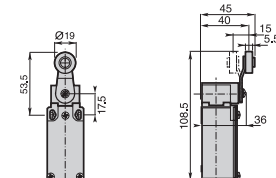
### F43 - Leva con rotella in acciaio Ø 18



Conforme EN50047

Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 240 g

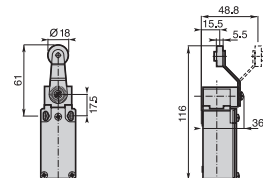
### F44 - Leva con cuscinetto in acciaio Ø 19



Conforme EN50047

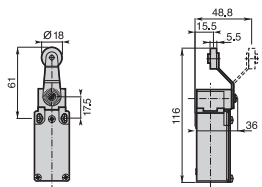
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 240 g

### F45 - Leva con rotella in nylon Ø 18



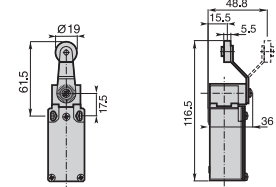
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 250 g

### F46 - Leva con rotella in acciaio Ø 18



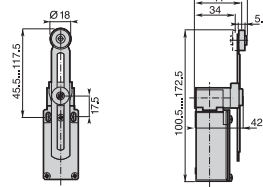
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 255 g

### F47 - Leva con cuscinetto in acciaio Ø 19



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 255 g

### F51 - Leva regolabile con rotella in nylon Ø 18



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 250 g

### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	AM•F46Z11	AM•F47Z11	AM•F51Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	AM•F46X11	AM•F47X11	AM•F51X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	AM•F46Y11	AM•F47Y11	AM•F51Y11
<b>W02</b> (2NC)	AM•F46W02	AM•F47W02	AM•F51W02
<b>W20</b> (2NA)	AM•F46W20	AM•F47W20	AM•F51W20
<b>Z02</b> (2NC)	AM•F46Z02	AM•F47Z02	AM•F51Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	AM•F46X12P	AM•F47X12P	AM•F51X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	AM•F46X21P	AM•F47X21P	AM•F51X21P
<b>W03P</b> (3NC)	AM•F46W03P	AM•F47W03P	AM•F51W03P

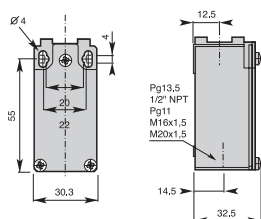
Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **AM\_F / AM\_T**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 30 mm

### Collegamenti elettrici:

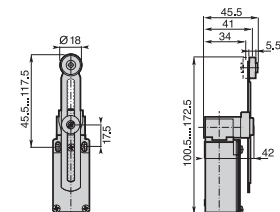
- AM1:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5
- AM2:** 1 ingresso cavi per pressacavi 1/2" NPT
- AM3:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG11
- AM4:** 1 ingresso cavi per pressacavi M16 x 1,5
- AM5:** 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5
- AM7:** connettore 5 poli
- AM8:** connettore 8 poli



### Blocchi contatto

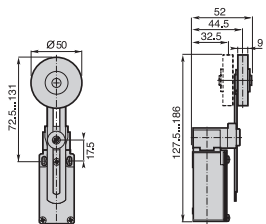
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	AM•F5100Z11	AM•F52Z11	AM•F5200Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	AM•F5100X11	AM•F52X11	AM•F5200X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	AM•F5100Y11	AM•F52Y11	AM•F5200Y11
<b>W02</b> (2NC)	AM•F5100W02	AM•F52W02	AM•F5200W02
<b>W20</b> (2NA)	AM•F5100W20	AM•F52W20	AM•F5200W20
<b>Z02</b> (2NC)	AM•F5100Z02	AM•F52Z02	AM•F5200Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	AM•F5100X12P	AM•F52X12P	AM•F5200X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	AM•F5100X21P	AM•F52X21P	AM•F5200X21P
<b>W03P</b> (3NC)	AM•F5100W03P	AM•F52W03P	AM•F5200W03P

### F5100 - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella in nylon Ø 18



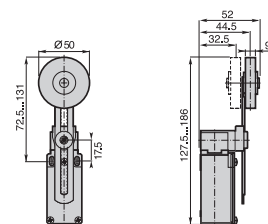
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 250 g

### F52 - Leva regolabile con rotella in gomma Ø 50



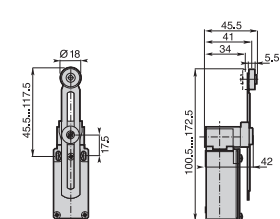
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 265 g

### F5200 - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella in gomma Ø 50



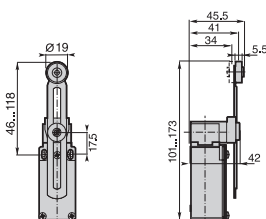
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 265 g

### F53 - Leva regolabile con rotella in acciaio Ø 18



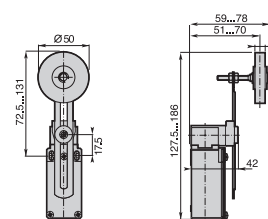
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 255 g

### F54 - Leva regolabile con cuscinetto in acciaio Ø 19



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 255 g

### F55 - Leva regolabile con rotella regolabile in gomma Ø 50



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 265 g

### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	AM•F53Z11	AM•F54Z11	AM•F55Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	AM•F53X11	AM•F54X11	AM•F55X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	AM•F53Y11	AM•F54Y11	AM•F55Y11
<b>W02</b> (2NC)	AM•F53W02	AM•F54W02	AM•F55W02
<b>W20</b> (2NA)	AM•F53W20	AM•F54W20	AM•F55W20
<b>Z02</b> (2NC)	AM•F53Z02	AM•F54Z02	AM•F55Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	AM•F53X12P	AM•F54X12P	AM•F55X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	AM•F53X21P	AM•F54X21P	AM•F55X21P
<b>W03P</b> (3NC)	AM•F53W03P	AM•F54W03P	AM•F55W03P

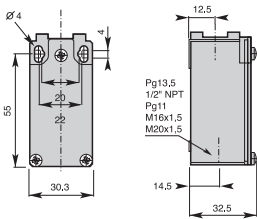
Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **AM\_F / AM\_T**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 30 mm

### Collegamenti elettrici:

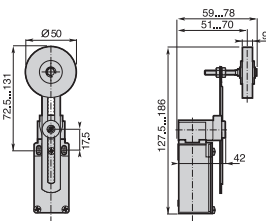
- AM1:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5
- AM2:** 1 ingresso cavi per pressacavi 1/2" NPT
- AM3:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG11
- AM4:** 1 ingresso cavi per pressacavi M16 x 1,5
- AM5:** 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5
- AM7:** connettore 5 poli
- AM8:** connettore 8 poli



### Blocchi contatto

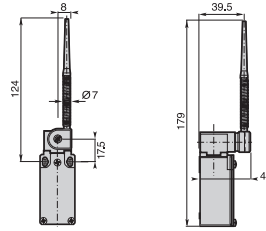
	<b>F5500</b> - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella regolabile in gomma Ø 50	<b>F61</b> - Attuatore in nylon su molla inox	<b>F62</b> - Attuatore a molla inox
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	AM•F5500Z11	AM•F61Z11	AM•F62Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	AM•F5500X11	AM•F61X11	AM•F62X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	AM•F5500Y11	AM•F61Y11	AM•F62Y11
<b>W02</b> (2NC)	AM•F5500W02	AM•F61W02	AM•F62W02
<b>W20</b> (2NA)	AM•F5500W20	AM•F61W20	AM•F62W20
<b>Z02</b> (2NC)	AM•F5500Z02	AM•F61Z02	AM•F62Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	AM•F5500X12P	AM•F61X12P	AM•F62X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	AM•F5500X21P	AM•F61X21P	AM•F62X21P
<b>W03P</b> (3NC)	AM•F5500W03P	AM•F61W03P	AM•F62W03P

### F5500 - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella regolabile in gomma Ø 50



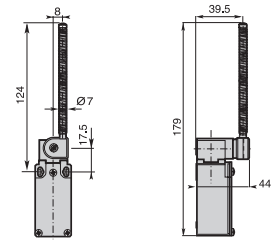
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 265 g

### F61 - Attuatore in nylon su molla inox



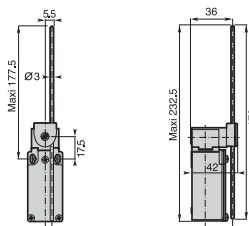
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm  
Peso 245 g

### F62 - Attuatore a molla inox



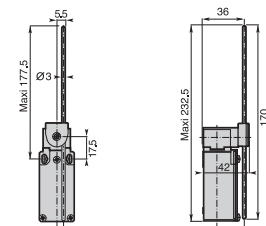
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm  
Peso 245 g

### F71 - Asta regolabile inox Ø 3



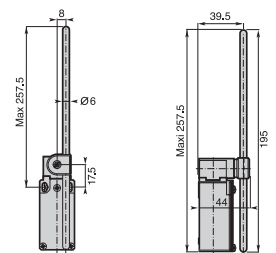
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 245 g

### T72 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø 3



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 245 g

### T73 - Asta regolabile in nylon Ø 6



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 255 g

### Blocchi contatto

	<b>F71</b> - Asta regolabile inox Ø 3	<b>T72</b> - Asta regolabile in fibra di vetro Ø 3	<b>T73</b> - Asta regolabile in nylon Ø 6
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	AM•F71Z11	AM•F72Z11	AM•F73Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	AM•F71X11	AM•F72X11	AM•F73X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	AM•F71Y11	AM•F72Y11	AM•F73Y11
<b>W02</b> (2NC)	AM•F71W02	AM•F72W02	AM•F73W02
<b>W20</b> (2NA)	AM•F71W20	AM•F72W20	AM•F73W20
<b>Z02</b> (2NC)	AM•F71Z02	AM•F72Z02	AM•F73Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	AM•F71X12P	AM•F72X12P	AM•F73X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	AM•F71X21P	AM•F72X21P	AM•F73X21P
<b>W03P</b> (3NC)	AM•F71W03P	AM•F72W03P	AM•F73W03P

Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

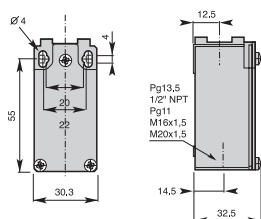


# Interruttori di finecorsa **AM\_F / AM\_T**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 30 mm

### Collegamenti elettrici:

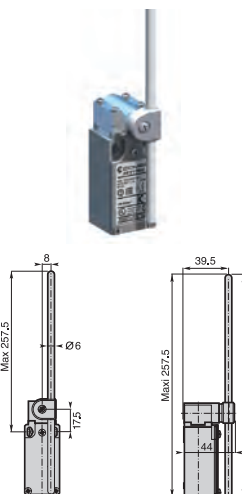
- AM1:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5
- AM2:** 1 ingresso cavi per pressacavi 1/2" NPT
- AM3:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG11
- AM4:** 1 ingresso cavi per pressacavi M16 x 1,5
- AM5:** 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5
- AM7:** connettore 5 poli
- AM8:** connettore 8 poli



### Blocchi contatto

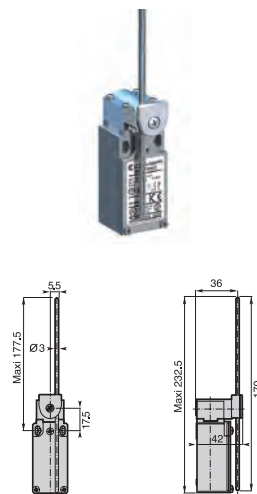
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	AM•F74Z11	AM•F75Z11	AM•T91Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	AM•F74X11	AM•F75X11	AM•T91X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	AM•F74Y11	AM•F75Y11	AM•T91Y11
<b>W02</b> (2NC)	AM•F74W02	AM•F75W02	AM•T91W02
<b>W20</b> (2NA)	AM•F74W20	AM•F75W20	AM•T91W20
<b>Z02</b> (2NC)	AM•F74Z02	AM•F75Z02	AM•T91Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	AM•F74X12P	AM•F75X12P	AM•T91X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	AM•F74X21P	AM•F75X21P	AM•T91X21P
<b>W03P</b> (3NC)	AM•F74W03P	AM•F75W03P	AM•T91W03P

### F74 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø 6



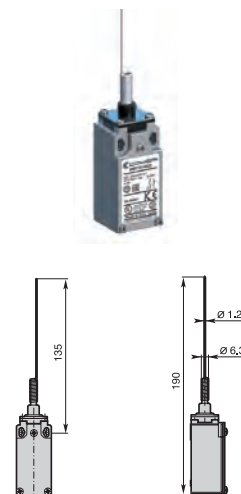
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 255 g

### T75 - Asta regolabile quadra 3x3 in acciaio



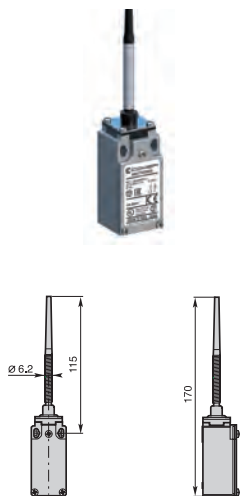
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⇄)  
Peso 245 g

### T91 - Attuatore a molla inox multidirezionale



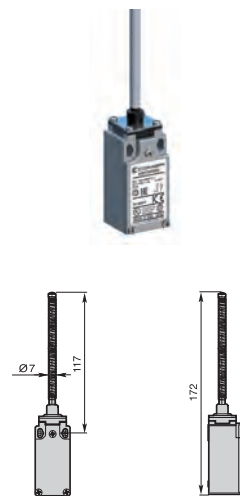
Coppia Min. Azionamento 0,12Nm  
Peso 175 g

### T92 - Attuatore in nylon su molla inox multidirezionale



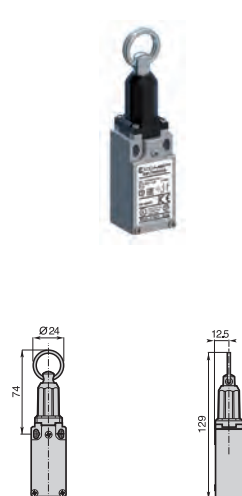
Coppia Min. Azionamento 0,12Nm  
Peso 180 g

### T93 - Attuatore a molla inox multidirezionale



Coppia Min. Azionamento 0,12Nm  
Peso 185 g

### T98 - Con anello inox a trazione



Forza Min. Azionamento 30N  
Peso 210 g

### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	AM•T92Z11	AM•T93Z11	AM•T98Z11A
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	AM•T92X11	AM•T93X11	AM•T98X11A
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	AM•T92Y11	AM•T93Y11	AM•T98Y11A
<b>W02</b> (2NC)	AM•T92W02	AM•T93W02	AM•T98W02A
<b>W20</b> (2NA)	AM•T92W20	AM•T93W20	AM•T98W20A
<b>Z02</b> (2NC)	AM•T92Z02	AM•T93Z02	
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	AM•T92X12P	AM•T93X12P	
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	AM•T92X21P	AM•T93X21P	
<b>W03P</b> (3NC)	AM•T92W03P	AM•T93W03P	

Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

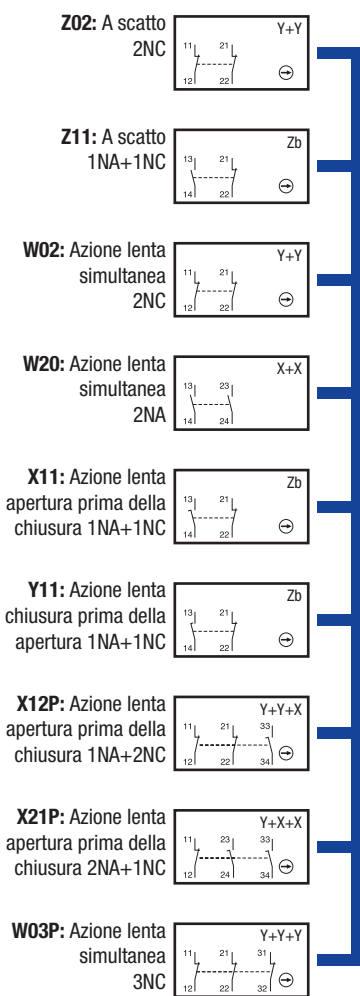
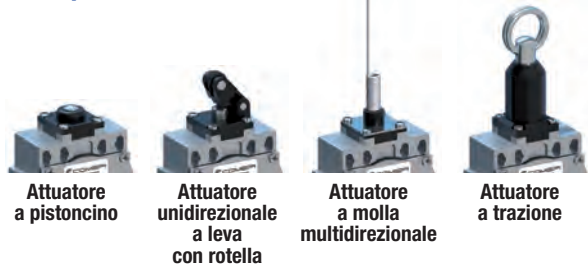
# Interruttori di finecorsa DM

## Sommario

### DM\_F Testine di azionamento in metallo



### DM\_T Testine di azionamento in tecnopolimero



**Blocchi contatto**



**Attuatori**

**Ingresso cavi**



3 ingressi cavi per:  
Pressacavo PG 13,5  
Pressacavo 1/2" NPT  
Pressacavo PG11  
Pressacavo M16 x 1,5  
Pressacavo M20 x 1,5

#### Elementi di contatto

**Tipo:** a doppia interruzione,  
elettricamente separati

**Approvazioni:** UL 508 / CSA C22-2 n. 14



# Interruttori di finecorsa DM

## Descrizione

### Applicazioni

Di facile uso, i finecorsa elettromeccanici offrono vantaggi particolari:

- Visibilità nel funzionamento.
- In grado di commutare correnti elevate (corrente termica convenzionale 10 A).
- Contatti elettricamente separati.
- Punti di intervento precisi.
- Immunità da disturbi elettromagnetici.

Sono dispositivi in grado di rilevare:

- Presenza / assenza.
- Limiti di corse (posizione).
- Passaggio e conteggio di oggetti.

### Descrizione

Questi finecorsa, realizzati in lega di zinco (Zama), offrono un grado di protezione IP66.

Sono conformi alle direttive europee (Bassa Tensione e RoHS) e sono conformi agli standard europei e internazionali.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)  
DDC02 - Interruttori di finecorsa.

**Custodia**

- 50 mm larghezza

**Fissaggio della custodia**

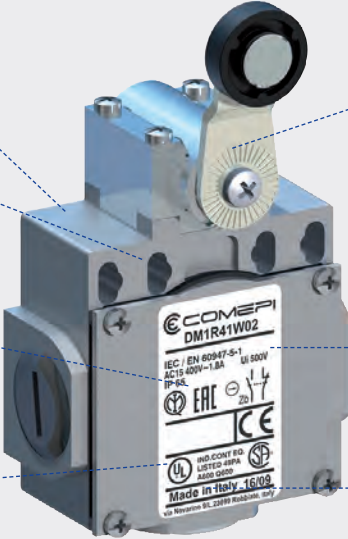
- 2 o 4 viti M4 nella parte superiore della custodia

**Blocco contatti:**

- Configurazione contatti: NA+NC, 2NA, 2NC, 2NA+1NC, 1NA+2NC, 3NC
- Apertura positiva
- A scatto o ad azione lenta
- Contatti elettricamente separati

**Terminali di connessione:**

- Blocco 2 contatti: viti M3.5 (+, -) tipo pozidriv 2
- Blocco 3 contatti: viti M3 (+, -)
- Testa della vite con piastrina di bloccaggio cavo
- Etichettatura conforme alle norme IEC 60947-1, IEC 60947-5-1



**Gamma di testine:**

- Pistoncino semplice
- Pistoncino con rotella
- Leva con rotella, fissa o regolabile

Per il fissaggio al corpo sono utilizzate 4 viti M3

**Coperchio:**

- Fissati mediante 4 viti M3.

Dotati di guarnizione per garantire tenuta IP.

**Passaggio cavi:**

- 3 ingressi cavi per pressacavi

**Codici prodotto**

Esempio: 

D	M	1	F	41	Z	1	1
---	---	---	---	----	---	---	---

Struttura: 

D	M						
---	---	--	--	--	--	--	--

**Larghezza custodia:**

**D** = 50 mm 3 ingressi cavi

**Custodia in metallo**

**Connessioni elettriche**

**1:** ingressi cavi per pressacavi filetto PG13.5  
**2:** ingressi cavi per pressacavi filetto 1/2 NPT  
**3:** ingressi cavi per pressacavi filetto PG11  
**4:** ingressi cavi per pressacavi filetto M16 x 1,5  
**5:** ingressi cavi per pressacavi filetto M20 x 1,5

**Testine di azionamento:**

**T:** tecnopolimero      **F:** metallo

**Testine di manovra:** codici 10 - 9999

**Blocco contatti**

**11:** 1 NA + 1 NC  
**20:** 2 NA  
**02:** 2 NC  
**12P:** 1 NA + 2 NC  
**21P:** 2 NA + 1 NC  
**03P:** 3 NC

**Z:** a scatto  
**W:** ad azione lenta  
**X:** ad azione lenta (non sovrapposti, chiusura ritardata)  
**Y:** ad azione lenta (sovrapposti, chiusura anticipata)

# Interruttori di finecorsa **DM**

## Dati tecnici

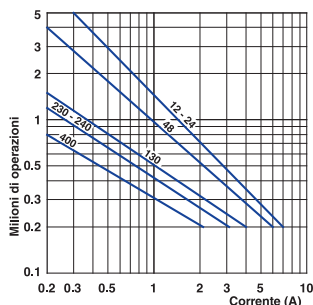
	<b>Serie DM</b>	
<b>Norme</b>	IEC 60947-5-1 EN 60947-5-1	
<b>Certificazioni - Approvazioni</b>	UL - CSA - IMQ - EAC - CCC	
<b>Temperatura ambiente</b>		
- funzionamento	°C	- 25 ... + 70
- magazzino	°C	- 30 ... + 80
<b>Posizioni di montaggio</b>	Consentito in tutte le posizioni	
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 61140)	Classe I	
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 ed EN 60529)	IP 66*	

### Dati elettrici

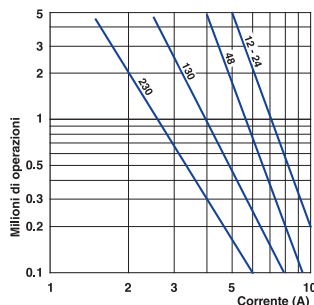
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b> - secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1 - secondo UL 508 ed CSA C22-2 n° 14	500 V (grado di inquinamento 3) (400 V per contatti tipo Z02, X12P, X21P, W03P) A 300, Q 300	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b> (secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1)	kV	6
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b> (secondo IEC 60947-5-1) $\theta < 40$ °C	A	10
<b>Protezione ai corto circuiti</b> $U_e < 500$ V a.c. - fusibili tipo gG (gl)	A	10
<b>Corrente nominale di funzionamento</b> $I_e$ / AC-15 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - 50/60 Hz A 120 V - 50/60 Hz A 400 V - 50/60 Hz A	10 6 (3A per contatti tipo Z02) 4
$I_e$ / DC-13 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - d.c. A 125 V - d.c. A 250 V - d.c. A	6 0.55 0.4
<b>Frequenza di commutazione</b>	cicli / ora	3600
<b>Fattore di carico</b>		0.5
<b>Resistenza di contatto</b>	m $\Omega$	25
<b>Terminali di collegamento</b>	viti con piastrina serracavo da M3.5 (+, -) pozidriv 2 (M3 per contatti tripolari)	
<b>Terminale per conduttore di protezione</b>	viti con piastrina serracavo M3.5 (+, -) pozidriv 2	
<b>Dimensione cavi di collegamento</b>	1 o 2 x mm <sup>2</sup>	0.34 ... 2.5 (0.34... 1.5 per contatti tripolari)
<b>Marcatura dei terminali</b>	secondo IEC 60947-5-1	
<b>Durata meccanica</b>	15 milioni di operazioni F11; F12; T21; T2101; T30...34; T38 10 milioni di operazioni F41...46; F51...56; F61...75 >5 milioni di operazioni T14; T35; T36; T39; T91...93; T98	
<b>Durata elettrica</b> (secondo IEC 60947-5-1)	Categorie di utilizzazione AC-15 e DC-13 (fattore di carico 0.5 secondo i diagrammi rappresentati a fondo pagina)	

\* eccetto F52, F5200, F55, F5500, F73, F74, T92, T93: grado di protezione IP65

### AC-15 - Azione rapida



### AC-15 - Azione lenta



<b>DC-13</b>	<b>Azione rapida</b>	<b>Azione lenta</b>
		Potenza di interruzione per una durata di 5 milioni di cicli operativi
Tensione 24 V	9.5 W	12 W
Tensione 48 V	6.8 W	9 W
Tensione 110 V	3.6 W	6 W

# Interruttori di finecorsa DM

## Dati tecnici

### Dati tecnici omologati IMQ

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma internazionale IEC 60947-5-1 ed europea EN 60947-5-1	
<b>Grado di protezione</b>	IP 66*	
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b>	500 V (grado di inquinamento 3) (400V per contatti tipo Z02, X12P, X21P, W03P)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b>	6 kV	
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b>	10 A	
<b>Protezione ai corto circuiti - fusibili tipo gG (gl)</b>	10 A	
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
<b><math>I_e</math> / AC-15</b>	24 V - 50/60 Hz	10 A
	400 V - 50/60 Hz	4 A
<b><math>I_e</math> / DC-13</b>	24 V - d.c.	6 A
	125 V - d.c.	0,55 A
	250 V - d.c.	0,4 A

\* eccetto F52, F5200, F55, F5500, F73, F74, T92, T93: grado di protezione IP65

### Dati tecnici omologati UL

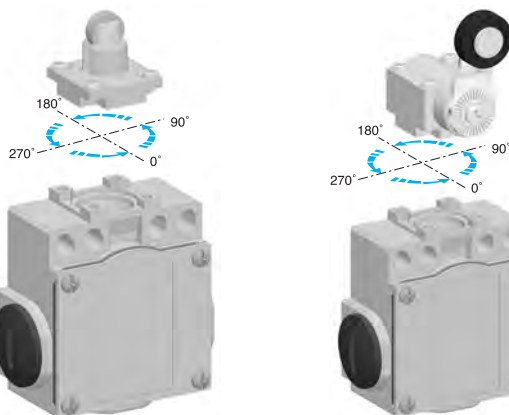
<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma UL 508	
<b>Blocchi contatto tipo Z11, X11, Y11, W02 e Z02</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A300, Q300	
<b>Blocchi contatto tipo X12P, X21P e W03P</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A300, Q300	
Utilizzare conduttori in rame (Cu) 60/75°C rigidi o flessibili di sezione 14-18 AWG. Coppia di serraggio dei morsetti 7 lbs-i / 0,78 Nm. Adatti alla connessione tramite tubazione soltanto attraverso l'uso di un manicotto adattatore fornito su richiesta o raccomandato dal costruttore.		

Contattare il nostro Ufficio Tecnico per l'elenco completo dei prodotti certificati.

### Installazione

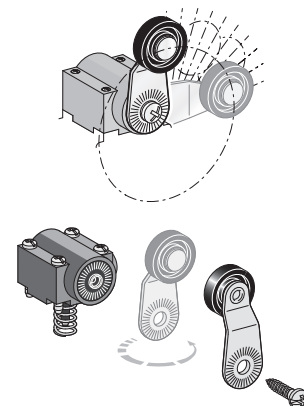
#### Orientamento della testina

La testina può essere ruotata ogni 90°.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



#### Regolazione della leva

La posizione di riposo della leva delle testine angolari può essere regolata ogni 10° al fine di ottenere la massima flessibilità in fase di installazione.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



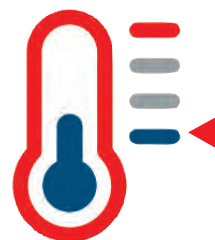
### Versioni Speciali



#### Attuatori in plastica

Le testine utilizzate per le serie in tecnopolimero AP e DP hanno le medesime dimensioni di quelle utilizzate nei modelli corrispondenti delle serie in metallo AM e DM. Risulta pertanto possibile fornire versioni "miste", vale a dire:

- testine in tecnopolimero su custodie in metallo
- testine in metallo su custodie in tecnopolimero



#### Basse temperature

Gli interruttori di finecorsa per basse temperature sono adatti per l'uso in celle frigorifere o in apparecchiature in cui la temperatura ambiente sia molto bassa.

Questi dispositivi impiegano speciali materiali in grado di estendere il range di utilizzo fino a -40°C, pur mantenendo intatte le prestazioni meccaniche dell'interruttore.

Per ordinare aggiungere i digit "40" dopo il riferimento della tipologia di attuatore scelta.

Per esempio: DM1F11Z11 ▶ DM1F1140Z11

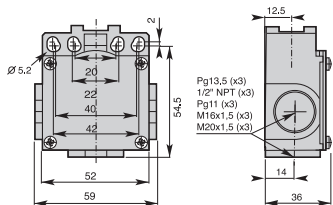
Per ulteriori informazioni si prega contattare il nostro ufficio tecnico.

# Interruttori di finecorsa **DM\_F / DM\_T**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 50 mm

### Collegamenti elettrici:

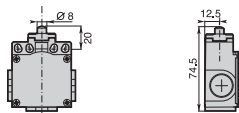
- DM1:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5
- DM2:** 3 ingressi cavi per pressacavi 1/2" NPT
- DM3:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG11
- DM4:** 3 ingressi cavi per pressacavi M16 x 1,5
- DM5:** 3 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

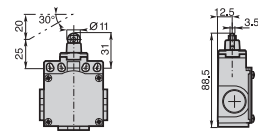
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	DM•F11Z11	DM•F12Z11	DM•T14Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	DM•F11X11	DM•F12X11	DM•T14X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	DM•F11Y11	DM•F12Y11	DM•T14Y11
<b>W02</b> (2NC)	DM•F11W02	DM•F12W02	DM•T14W02
<b>W20</b> (2NO)	DM•F11W20	DM•F12W20	DM•T14W20
<b>Z02</b> (2NC)	DM•F11Z02	DM•F12Z02	DM•T14Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	DM•F11X12P	DM•F12X12P	DM•T14X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	DM•F11X21P	DM•F12X21P	DM•T14X21P
<b>W03P</b> (3NC)	DM•F11W03P	DM•F12W03P	DM•T14W03P

### F11 - Pistoncino semplice in acciaio



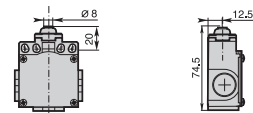
Forza Min. Azionamento **15N (30N ⇄)**  
Peso **270 g**

### F12 - Pistoncino con rotella in acciaio



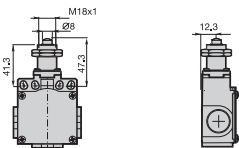
Forza Min. Azionamento **12N (30N ⇄)**  
Peso **280 g**

### T14 - Pistoncino con cuffia antipolvere



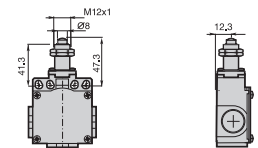
Forza Min. Azionamento **15N (30N ⇄)**  
Peso **255 g**

### T21 - Pistoncino semplice con dadi di bloccaggio M18x1



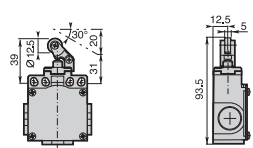
Forza Min. Azionamento **15N (30N ⇄)**  
Peso **265 g**

### T2101 - Pistoncino semplice con dadi di bloccaggio M12x1



Forza Min. Azionamento **15N (30N ⇄)**  
Peso **265 g**

### T30 - Leva con rotella in nylon su pistoncino in nylon



Forza Min. Azionamento **7N (24N ⇄)**  
Peso **260 g**

### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	DM•T21Z11	DM•T2101Z11	DM•T30Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	DM•T21X11	DM•T2101X11	DM•T30X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	DM•T21Y11	DM•T2101Y11	DM•T30Y11
<b>W02</b> (2NC)	DM•T21W02	DM•T2101W02	DM•T30W02
<b>W20</b> (2NA)	DM•T21W20	DM•T2101W20	DM•T30W20
<b>Z02</b> (2NC)	DM•T21Z02	DM•T2101Z02	DM•T30Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	DM•T21X12P	DM•T2101X12P	DM•T30X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	DM•T21X21P	DM•T2101X21P	DM•T30X21P
<b>W03P</b> (3NC)	DM•T21W03P	DM•T2101W03P	DM•T30W03P

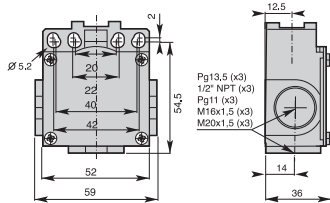
Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **DM\_F / DM\_T**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 50 mm

### Collegamenti elettrici:

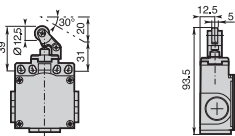
- DM1:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5
- DM2:** 3 ingressi cavi per pressacavi 1/2" NPT
- DM3:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG11
- DM4:** 3 ingressi cavi per pressacavi M16 x 1,5
- DM5:** 3 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

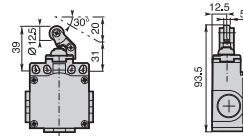
- Z11 (1NA + 1NC)
- X11 (1NA + 1NC)
- Y11 (1NA + 1NC)
- W02 (2NC)
- W20 (2NA)
- Z02 (2NC)
- X12P (1NA + 2NC)
- X21P (2NA + 1NC)
- W03P (3NC)

### T31 - Leva con rotella in nylon su pistoncino in acciaio



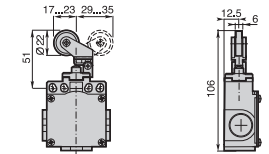
Forza Min. Azionamento **7N (24N ⊖)**  
Peso **260 g**

### T35 - Leva con rotella in nylon su pistoncino in acciaio con cuffia antipolvere



Forza Min. Azionamento **7N (24N ⊖)**  
Peso **260 g**

### T38 - Leva regolabile con rotella in nylon su pistoncino in acciaio



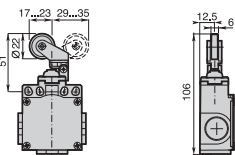
Forza Min. Azionamento **7N (24N ⊖)**  
Peso **265 g**

- DM•T31Z11
- DM•T31X11
- DM•T31Y11
- DM•T31W02
- DM•T31W20
- DM•T31Z02
- DM•T31X12P
- DM•T31X21P
- DM•T31W03P

- DM•T35Z11
- DM•T35X11
- DM•T35Y11
- DM•T35W02
- DM•T35W20
- DM•T35Z02
- DM•T35X12P
- DM•T35X21P
- DM•T35W03P

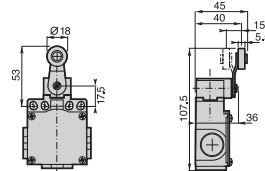
- DM•T38Z11
- DM•T38X11
- DM•T38Y11
- DM•T38W02
- DM•T38W20
- DM•T38Z02
- DM•T38X12P
- DM•T38X21P
- DM•T38W03P

### T39 - Leva regolabile con rotella in nylon su pistoncino in acciaio con cuffia antipolvere



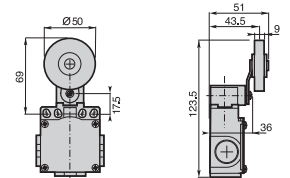
Forza Min. Azionamento **7N (24N ⊖)**  
Peso **265 g**

### F41 - Leva con rotella in nylon Ø 18



Coppia Min. Azionamento **0,10Nm (0,32Nm ⊖)**  
Peso **320 g**

### F42 - Leva con rotella in gomma Ø 50



Coppia Min. Azionamento **0,10Nm (0,32Nm ⊖)**  
Peso **345 g**

### Blocchi contatto

- Z11 (1NA + 1NC)
- X11 (1NA + 1NC)
- Y11 (1NA + 1NC)
- W02 (2NC)
- W20 (2NA)
- Z02 (2NC)
- X12P (1NA + 2NC)
- X21P (2NA + 1NC)
- W03P (3NC)

- DM•T39Z11
- DM•T39X11
- DM•T39Y11
- DM•T39W02
- DM•T39W20
- DM•T39Z02
- DM•T39X12P
- DM•T39X21P
- DM•T39W03P

- DM•F41Z11
- DM•F41X11
- DM•F41Y11
- DM•F41W02
- DM•F41W20
- DM•F41Z02
- DM•F41X12P
- DM•F41X21P
- DM•F41W03P

- DM•F42Z11
- DM•F42X11
- DM•F42Y11
- DM•F42W02
- DM•F42W20
- DM•F42Z02
- DM•F42X12P
- DM•F42X21P
- DM•F42W03P

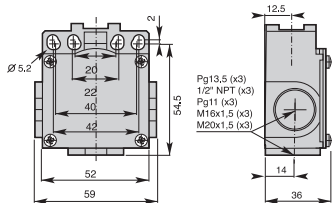
Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **DM\_F / DM\_T**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 50 mm

### Collegamenti elettrici:

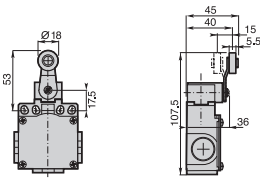
- DM1:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5
- DM2:** 3 ingressi cavi per pressacavi 1/2" NPT
- DM3:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG11
- DM4:** 3 ingressi cavi per pressacavi M16 x 1,5
- DM5:** 3 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

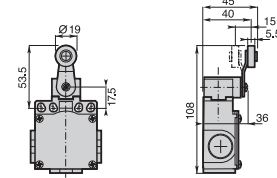
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	DM•F43Z11	DM•F44Z11	DM•F45Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	DM•F43X11	DM•F44X11	DM•F45X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	DM•F43Y11	DM•F44Y11	DM•F45Y11
<b>W02</b> (2NC)	DM•F43W02	DM•F44W02	DM•F45W02
<b>W20</b> (2NA)	DM•F43W20	DM•F44W20	DM•F45W20
<b>Z02</b> (2NC)	DM•F43Z02	DM•F44Z02	DM•F45Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	DM•F43X12P	DM•F44X12P	DM•F45X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	DM•F43X21P	DM•F44X21P	DM•F45X21P
<b>W03P</b> (3NC)	DM•F43W03P	DM•F44W03P	DM•F45W03P

### F43 - Leva con rotella in acciaio Ø 18



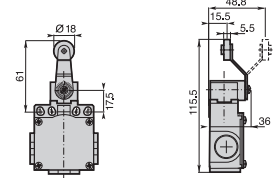
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 325 g

### F44 - Leva con cuscinetto in acciaio Ø 19



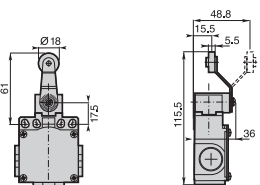
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 325 g

### F45 - Leva con rotella in nylon Ø 18



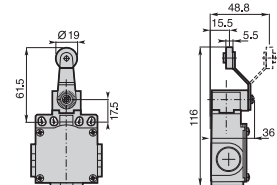
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 335 g

### F46 - Leva con rotella in acciaio Ø 18



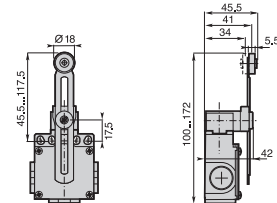
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 340 g

### F47 - Leva con cuscinetto in acciaio Ø 19



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 340 g

### F51 - Leva regolabile con rotella in nylon Ø 18



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 335 g

### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	DM•F46Z11	DM•F47Z11	DM•F51Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	DM•F46X11	DM•F47X11	DM•F51X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	DM•F46Y11	DM•F47Y11	DM•F51Y11
<b>W02</b> (2NC)	DM•F46W02	DM•F47W02	DM•F51W02
<b>W20</b> (2NA)	DM•F46W20	DM•F47W20	DM•F51W20
<b>Z02</b> (2NC)	DM•F46Z02	DM•F47Z02	DM•F51Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	DM•F46X12P	DM•F47X12P	DM•F51X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	DM•F46X21P	DM•F47X21P	DM•F51X21P
<b>W03P</b> (3NC)	DM•F46W03P	DM•F47W03P	DM•F51W03P

Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

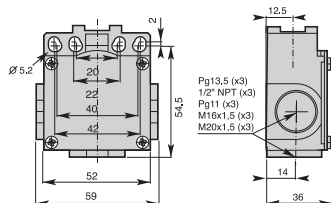


# Interruttori di finecorsa **DM\_F / DM\_T**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 50 mm

### Collegamenti elettrici:

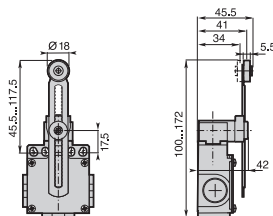
- DM1:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5
- DM2:** 3 ingressi cavi per pressacavi 1/2" NPT
- DM3:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG11
- DM4:** 3 ingressi cavi per pressacavi M16 x 1,5
- DM5:** 3 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

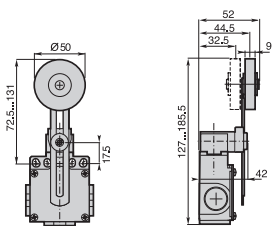
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	DM•F5100Z11	DM•F52Z11	DM•F5200Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	DM•F5100X11	DM•F52X11	DM•F5200X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	DM•F5100Y11	DM•F52Y11	DM•F5200Y11
<b>W02</b> (2NC)	DM•F5100W02	DM•F52W02	DM•F5200W02
<b>W20</b> (2NA)	DM•F5100W20	DM•F52W20	DM•F5200W20
<b>Z02</b> (2NC)	DM•F5100Z02	DM•F52Z02	DM•F5200Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	DM•F5100X12P	DM•F52X12P	DM•F5200X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	DM•F5100X21P	DM•F52X21P	DM•F5200X21P
<b>W03P</b> (3NC)	DM•F5100W03P	DM•F52W03P	DM•F5200W03P

### F5100 - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella in nylon $\varnothing 18$



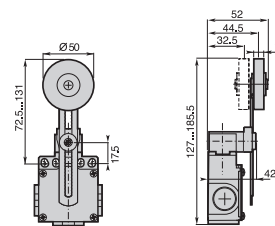
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm  $\ominus$ )  
Peso 335 g

### F52 - Leva regolabile con rotella in gomma $\varnothing 50$



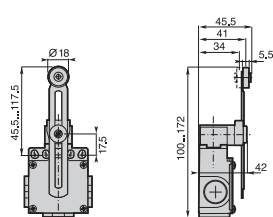
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm  $\ominus$ )  
Peso 355 g

### F5200 - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella in nylon $\varnothing 50$



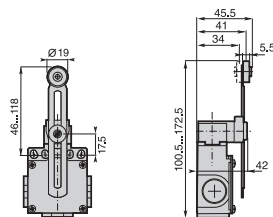
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm  $\ominus$ )  
Peso 355 g

### F53 - Leva regolabile con rotella in acciaio $\varnothing 18$



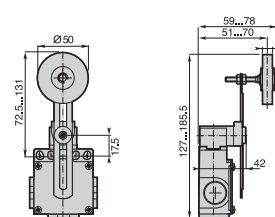
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm  $\ominus$ )  
Peso 340 g

### F54 - Leva regolabile con cuscinetto in acciaio $\varnothing 19$



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm  $\ominus$ )  
Peso 340 g

### F55 - Leva regolabile con rotella regolabile in gomma $\varnothing 50$



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm  $\ominus$ )  
Peso 355 g

### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	DM•F53Z11	DM•F54Z11	DM•F55Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	DM•F53X11	DM•F54X11	DM•F55X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	DM•F53Y11	DM•F54Y11	DM•F55Y11
<b>W02</b> (2NC)	DM•F53W02	DM•F54W02	DM•F55W02
<b>W20</b> (2NA)	DM•F53W20	DM•F54W20	DM•F55W20
<b>Z02</b> (2NC)	DM•F53Z02	DM•F54Z02	DM•F55Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	DM•F53X12P	DM•F54X12P	DM•F55X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	DM•F53X21P	DM•F54X21P	DM•F55X21P
<b>W03P</b> (3NC)	DM•F53W03P	DM•F54W03P	DM•F55W03P

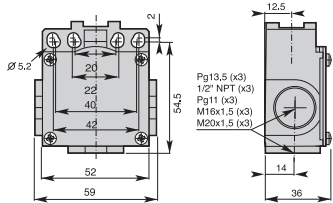
Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **DM\_F / DM\_T**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 50 mm

### Collegamenti elettrici:

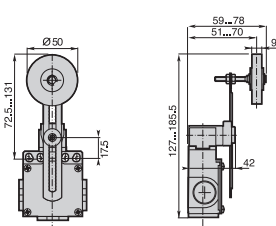
- DM1:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5
- DM2:** 3 ingressi cavi per pressacavi 1/2" NPT
- DM3:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG11
- DM4:** 3 ingressi cavi per pressacavi M16 x 1,5
- DM5:** 3 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

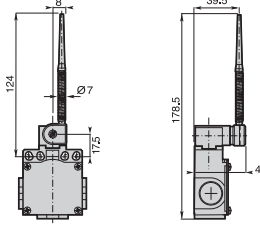
	<b>F5500</b> - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella regolabile in gomma Ø 50	<b>F61</b> - Attuatore in nylon su molla inox	<b>F62</b> - Attuatore a molla inox
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	DM•F5500Z11	DM•F61Z11	DM•F62Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	DM•F5500X11	DM•F61X11	DM•F62X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	DM•F5500Y11	DM•F61Y11	DM•F62Y11
<b>W02</b> (2NC)	DM•F5500W02	DM•F61W02	DM•F62W02
<b>W20</b> (2NA)	DM•F5500W20	DM•F61W20	DM•F62W20
<b>Z02</b> (2NC)	DM•F5500Z02	DM•F61Z02	DM•F62Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	DM•F5500X12P	DM•F61X12P	DM•F62X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	DM•F5500X21P	DM•F61X21P	DM•F62X21P
<b>W03P</b> (3NC)	DM•F5500W03P	DM•F61W03P	DM•F62W03P

### F5500 - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella regolabile in gomma Ø 50



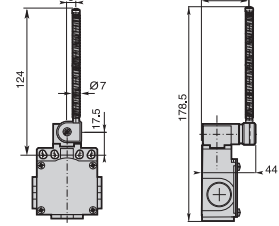
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 355 g

### F61 - Attuatore in nylon su molla inox



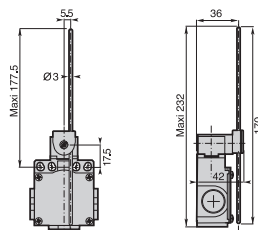
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm  
Peso 305 g

### F62 - Attuatore a molla inox



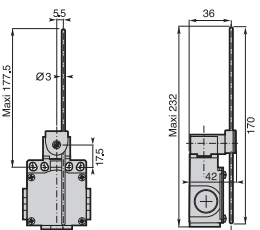
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm  
Peso 305 g

### F71 - Asta regolabile inox Ø 3



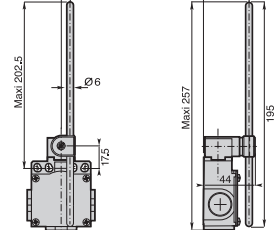
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 380 g

### F72 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø 3



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 380 g

### F73 - Asta regolabile in nylon Ø 6



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ⊖)  
Peso 390 g

### Blocchi contatto

	<b>F71</b> - Asta regolabile inox Ø 3	<b>F72</b> - Asta regolabile in fibra di vetro Ø 3	<b>F73</b> - Asta regolabile in nylon Ø 6
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	DM•F71Z11	DM•F72Z11	DM•F73Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	DM•F71X11	DM•F72X11	DM•F73X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	DM•F71Y11	DM•F72Y11	DM•F73Y11
<b>W02</b> (2NC)	DM•F71W02	DM•F72W02	DM•F73W02
<b>W20</b> (2NA)	DM•F71W20	DM•F72W20	DM•F73W20
<b>Z02</b> (2NC)	DM•F71Z02	DM•F72Z02	DM•F73Z02
<b>X12P</b> (1NA + 2NC)	DM•F71X12P	DM•F72X12P	DM•F73X12P
<b>X21P</b> (2NA + 1NC)	DM•F71X21P	DM•F72X21P	DM•F73X21P
<b>W03P</b> (3NC)	DM•F71W03P	DM•F72W03P	DM•F73W03P

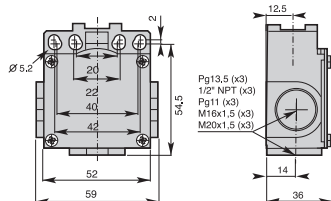
Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **DM\_F / DM\_T**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 50 mm

### Collegamenti elettrici:

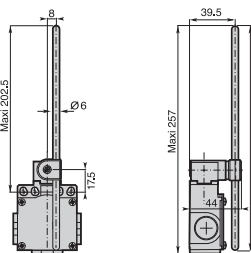
- DM1:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5
- DM2:** 3 ingressi cavi per pressacavi 1/2" NPT
- DM3:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG11
- DM4:** 3 ingressi cavi per pressacavi M16 x 1,5
- DM5:** 3 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

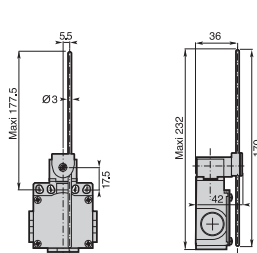
	<b>F74 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø 6</b>	<b>T75 - Asta regolabile quadra 3x3 in acciaio</b>	<b>T91 - Attuatore a molla inox multidirezionale</b>
<b>Z11 (1NA + 1NC)</b>	DM•F74Z11	DM•F75Z11	DM•T91Z11
<b>X11 (1NA + 1NC)</b>	DM•F74X11	DM•F75X11	DM•T91X11
<b>Y11 (1NA + 1NC)</b>	DM•F74Y11	DM•F75Y11	DM•T91Y11
<b>W02 (2NC)</b>	DM•F74W02	DM•F75W02	DM•T91W02
<b>W20 (2NA)</b>	DM•F74W20	DM•F75W20	DM•T91W20
<b>Z02 (2NC)</b>	DM•F74Z02	DM•F75Z02	DM•T91Z02
<b>X12P (1NA + 2NC)</b>	DM•F74X12P	DM•F75X12P	DM•T91X12P
<b>X21P (2NA + 1NC)</b>	DM•F74X21P	DM•F75X21P	DM•T91X21P
<b>W03P (3NC)</b>	DM•F74W03P	DM•F75W03P	DM•T91W03P

### F74 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø 6



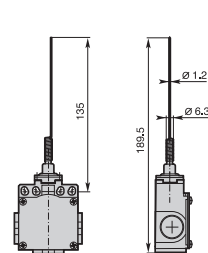
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ☺)  
Peso 390 g

### T75 - Asta regolabile quadra 3x3 in acciaio



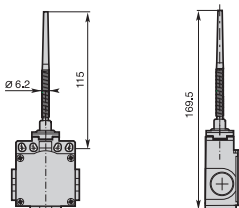
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm (0,32Nm ☺)  
Peso 380 g

### T91 - Attuatore a molla inox multidirezionale



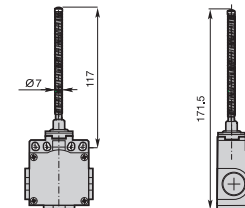
Coppia Min. Azionamento 0,12Nm  
Peso 265 g

### T92 - Attuatore in nylon su molla inox multidirezionale



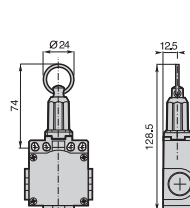
Coppia Min. Azionamento 0,12Nm  
Peso 270 g

### T93 - Attuatore a molla inox multidirezionale



Coppia Min. Azionamento 0,12Nm  
Peso 275 g

### T98 - Con anello inox a trazione



Forza Min. Azionamento 30N  
Peso 300 g

### Blocchi contatto

	<b>T92 - Attuatore in nylon su molla inox multidirezionale</b>	<b>T93 - Attuatore a molla inox multidirezionale</b>	<b>T98 - Con anello inox a trazione</b>
<b>Z11 (1NA + 1NC)</b>	DM•T92Z11	DM•T93Z11	DM•T98Z11A
<b>X11 (1NA + 1NC)</b>	DM•T92X11	DM•T93X11	DM•T98X11A
<b>Y11 (1NA + 1NC)</b>	DM•T92Y11	DM•T93Y11	DM•T98Y11A
<b>W02 (2NC)</b>	DM•T92W02	DM•T93W02	DM•T98W02A
<b>W20 (2NA)</b>	DM•T92W20	DM•T93W20	DM•T98W20A
<b>Z02 (2NC)</b>	DM•T92Z02	DM•T93Z02	
<b>X12P (1NA + 2NC)</b>	DM•T92X12P	DM•T93X12P	
<b>X21P (2NA + 1NC)</b>	DM•T92X21P	DM•T93X21P	
<b>W03P (3NC)</b>	DM•T92W03P	DM•T93W03P	

Diagrammi operativi: pagina 175 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **BP**

## Sommario

**BP**  
Testine di azionamento  
in tecnopolimero



Attuatore a pistoncino



Attuatore a pistoncino con rotella



Attuatore unidirezionale a leva con rotella



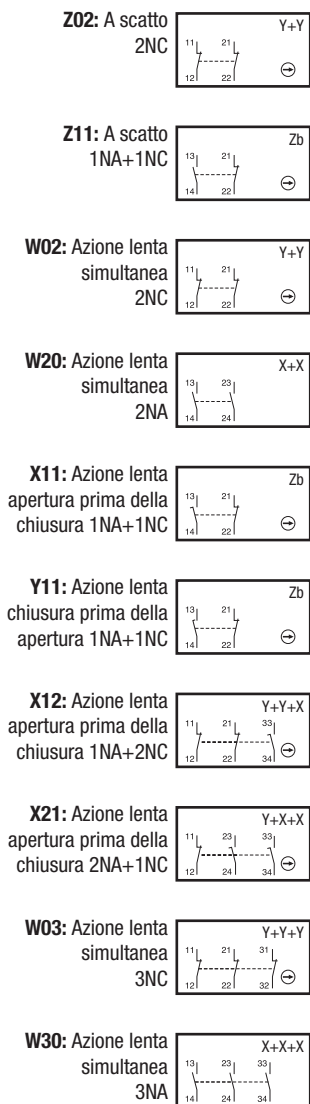
Attuatore a leva con rotella



Attuatore ad asta regolabile



Attuatore a molla multidirezionale



**Blocchi contatto**



**Attuatori**

**Ingresso cavi**



1 ingresso cavi per:  
Pressacavo PG 13,5  
Pressacavo 1/2" NPT  
Pressacavo M20 x 1,5

Connettore M12x1

### Elementi di contatto

**Tipo:** a doppia interruzione,  
elettricamente separati

**Approvazioni:** UL 508 / CSA C22-2 n. 14



# Interruttori di finecorsa BP

## Descrizione

### Applicazioni

Di facile uso, i finecorsa elettromeccanici offrono vantaggi particolari:

- Visibilità nel funzionamento.
- In grado di commutare correnti elevate (corrente termica convenzionale 10 A).
- Contatti elettricamente separati.
- Punti di intervento precisi.
- Immunità da disturbi elettromagnetici.

Sono dispositivi in grado di rilevare:

- Presenza / assenza.
- Limiti di corse (posizione).
- Passaggio e conteggio di oggetti.

### Descrizione

Questi finecorsa, costruiti con resine termoplastiche UL-V0 rinforzate con fibra di vetro, offrono un doppio isolamento  $\square$  e grado di protezione IP65.

Sono conformi alle direttive europee (Bassa Tensione e RoHS) e sono conformi agli standard europei e internazionali.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)  
DDC02 - Interruttori di finecorsa.

**Custodia**

- 40 mm larghezza e dimensioni standard secondo EN 50041

**Fissaggio della custodia**


- 2 o 4 viti M5

**Blocco contatti:**

- Configurazione contatti: NA+NC, 2NA, 2NC, 2NA+1NC, 1NA+2NC, 3NC, 3NA
- Apertura positiva
- A scatto o ad azione lenta
- Contatti elettricamente separati

**Terminali di connessione:**

- Blocco 2 contatti: viti M3.5 (+, -) tipo pozidriv 2
- Blocco 3 contatti: viti M3 (+, -)
- Testa della vite con piastrina di bloccaggio cavo
- Etichettatura conforme alle norme IEC 60947-1, IEC 60947-5-1



**Gamma di testine:**

- Pistoncino semplice
- Pistoncino con rotella
- Leva con rotella, fissa o regolabile

Per il fissaggio al corpo sono utilizzate 4 viti ø 4

**Coperchio:**

- Chiusura a scatto senza vite

Dotati di guarnizione per garantire tenuta IP.

**Passaggio cavi:**

- 1 ingresso cavi per pressacavi

**Codici prodotto**

Esempio: 

B	P	1	H	11	Z	1	1
---	---	---	---	----	---	---	---

Struttura: 

B	P		H				
---	---	--	---	--	--	--	--

**Larghezza custodia:**

**B** = 40 mm 1 ingresso cavi

**Custodia in tecnopolimero**

**Connessioni elettriche**

**1:** ingresso cavi per pressacavi filetto PG13.5  
**2:** ingresso cavi per pressacavi filetto 1/2 NPT  
**5:** ingresso cavi per pressacavi filetto M20 x 1,5  
**BP1\_M:** connettore M12

**Testine di manovra:** codici 10 - 9999

**Blocco contatti**

**11:** 1 NA + 1 NC  
**20:** 2 NA  
**02:** 2 NC  
**12:** 1 NA + 2 NC  
**21:** 2 NA + 1 NC  
**03:** 3 NC  
**30:** 3 NA

**Z:** a scatto  
**W:** ad azione lenta  
**X:** ad azione lenta (non sovrapposti, chiusura ritardata)  
**Y:** ad azione lenta (sovrapposti, chiusura anticipata)

# Interruttori di finecorsa **BP**

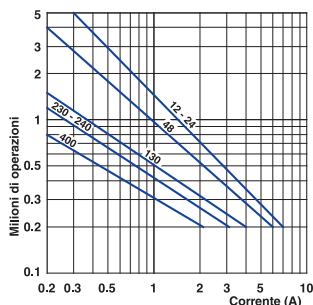
## Dati tecnici

		<b>Serie BP</b>
<b>Norme</b>		IEC 60947-5-1 EN 60947-5-1
<b>Certificazioni - Approvazioni</b>		UL - CSA - IMQ - EAC - CCC
<b>Temperatura ambiente</b>		
– funzionamento	°C	– 25 ... + 70
– magazzino	°C	– 30 ... + 80
<b>Posizioni di montaggio</b>		Consentito in tutte le posizioni
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 61140)		Classe II
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 ed EN 60529)		IP 65

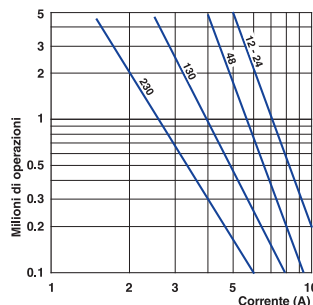
### Dati elettrici

<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b> - secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1 - secondo UL 508 ed CSA C22-2 n° 14		500 V (grado di inquinamento 3) (400 V per contatti tipo Z02) A 600, Q 600
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b> (secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1)	kV	6
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b> (secondo IEC 60947-5-1) $\theta < 40$ °C	A	10
<b>Protezione ai corto circuiti</b>		
<b><math>U_e &lt; 500</math> V a.c. - fusibili tipo gG (gl)</b>	A	10
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
<b><math>I_e</math> / AC-15 (secondo IEC 60947-5-1)</b>	24 V - 50/60 Hz A 120 V - 50/60 Hz A 400 V - 50/60 Hz A	10 6 (3A per contatti tipo Z02, X12, X21, W03, W30) 4 (1.8A per contatti tipo X12, X21, W03, W30)
<b><math>I_e</math> / DC-13 (secondo IEC 60947-5-1)</b>	24 V - d.c. A 125 V - d.c. A 250 V - d.c. A	6 (2.8A per contatti tipo X12, X21, W03, W30) 0.55 0.4 (0.27A per contatti tipo X12, X21, W03, W30)
<b>Frequenza di commutazione</b>	cicli / ora	3600
<b>Fattore di carico</b>		0.5
<b>Resistenza di contatto</b>	m $\Omega$	25
<b>Terminali di collegamento</b>		viti con piastrina serracavo da M3.5 (+, -) pozidriv 2 (M3 per contatti tripolari)
<b>Terminale per conduttore di protezione</b>		-
<b>Dimensione cavi di collegamento</b>	1 o 2 x mm <sup>2</sup>	0.34 ... 2.5 (0.34... 1.5 per contatti tripolari)
<b>Marcatura dei terminali</b>		secondo IEC 60947-5-1
<b>Durata meccanica</b>		30 milioni di operazioni H11...13; H31...33 25 milioni di operazioni H41...44; H51...54; H61...75 10 milioni di operazioni H14; H19; H35...37; H91...93
<b>Durata elettrica</b> (secondo IEC 60947-5-1)		Categorie di utilizzazione AC-15 e DC-13 (fattore di carico 0.5 secondo i diagrammi rappresentati a fondo pagina)

#### AC-15 - Azione rapida



#### AC-15 - Azione lenta



<b>DC-13</b>	<b>Azione rapida</b>	<b>Azione lenta</b>
	Potenza di interruzione per una durata di 5 milioni di cicli operativi	
Tensione 24 V	9.5 W	12 W
Tensione 48 V	6.8 W	9 W
Tensione 110 V	3.6 W	6 W

# Interruttori di finecorsa BP

## Dati tecnici

### Dati tecnici omologati IMQ

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma internazionale IEC 60947-5-1 ed europea EN 60947-5-1	
<b>Grado di protezione</b>	IP 65	
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b>	500 V (grado di inquinamento 3) (400V per contatti tipo Z02)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b>	6 kV	
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b>	10 A	
<b>Protezione ai corto circuiti - fusibili tipo gG (gl)</b>	10 A	
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
<b><math>I_e</math> / AC-15</b>	24 V - 50/60 Hz	10 A
	400 V - 50/60 Hz	4 A (1.8A per contatti tipo X12, X21, W03, W30)
<b><math>I_e</math> / DC-13</b>	24 V - d.c.	6 A (2.8A per contatti tipo X12, X21, W03, W30)
	125 V - d.c.	0.55 A
	250 V - d.c.	0.4 A (0.27A per contatti tipo X12, X21, W03, W30)

### Dati tecnici omologati UL

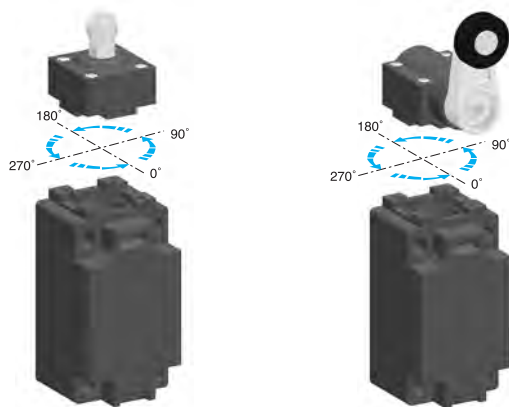
<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma UL 508	
<b>Blocchi contatto tipo Z11, X11, Y11, W02 e Z02</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A600, Q600	
<b>Blocchi contatto tipo X12P, X21P e W03P</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A600, Q600	
Utilizzare conduttori in rame (Cu) 60/75°C rigidi o flessibili di sezione 14-18 AWG. Coppia di serraggio dei morsetti 7 lbs-i / 0.78 Nm. Adatti alla connessione tramite tubazione soltanto attraverso l'uso di un manicotto adattatore fornito su richiesta o raccomandato dal costruttore.		

Contattare il nostro Ufficio Tecnico per l'elenco completo dei prodotti certificati.

### Installazione

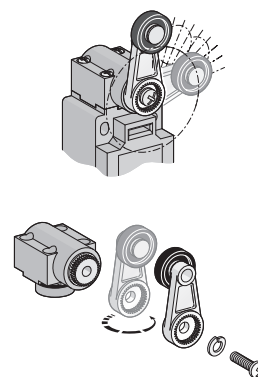
#### Orientamento della testina

La testina può essere ruotata ogni 90°.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).

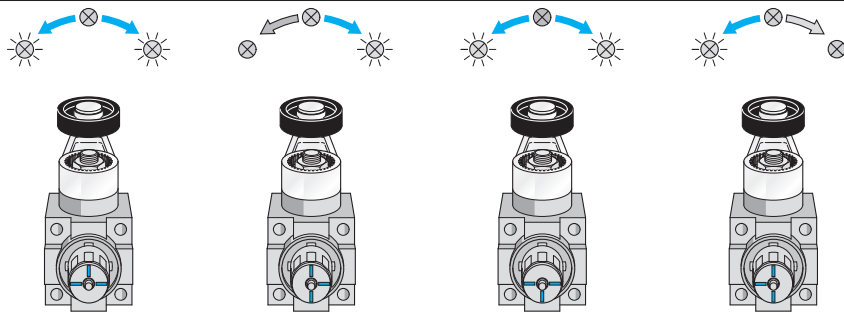
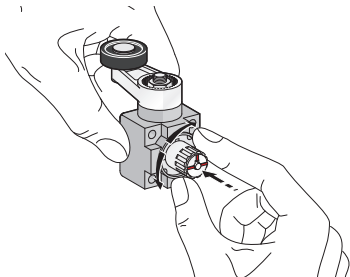


#### Regolazione della leva

La posizione di riposo della leva delle testine angolari può essere regolata ogni 9° al fine di ottenere la massima flessibilità in fase di installazione.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



#### Selezione del modo operativo



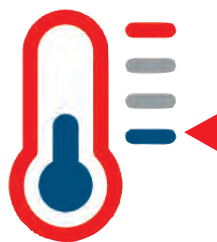
### Versioni Speciali



#### Connettore M12

Tutti i finecorsa serie BP con microinterruttore bipolare (Z11-X11-Y11-W02-W20-Z02) sono ora disponibili nella versione precablata con connettore M12. Questo tipo di connessione rappresenta un'alternativa sempre più richiesta, perchè globalmente riconosciuta e di comoda gestione da parte dell'installatore. Per ordinare i finecorsa precablati delle varie famiglie, aggiungere il digit "M" al termine del codice desiderato. Per esempio: BP1H11Z11M

#### Basse temperature



Gli interruttori di finecorsa per basse temperature sono adatti per l'uso in celle frigorifere o in apparecchiature in cui la temperatura ambiente sia molto bassa. Questi dispositivi impiegano speciali materiali in grado di estendere il range di utilizzo fino a -40°C, pur mantenendo intatte le prestazioni meccaniche dell'interruttore. Per ordinare aggiungere il digit "40" dopo il riferimento della tipologia di attuatore scelta. Per esempio: BP1H11Z11 ▶ BP1H1140Z11

# Interruttori di finecorsa **BP\_H**

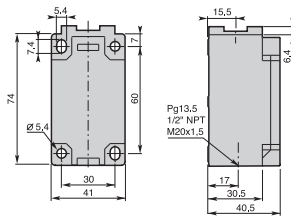
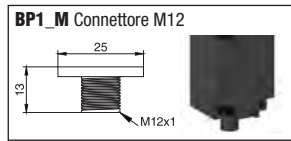
**Doppio isolamento - Custodia in tecnopolimero IP65 - Larghezza 40 mm.**

## Collegamenti elettrici:

**BP1:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5

**BP2:** 1 ingresso cavi per pressacavi 1/2" NPT

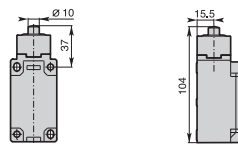
**BP5:** 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5



## Blocchi contatto

- Z11 (1NA + 1NC)
- X11 (1NA + 1NC)
- Y11 (1NA + 1NC)
- W02 (2NC)
- W20 (2NA)
- Z02 (2NC)
- X12 (1NA + 2NC)
- X21 (2NA + 1NC)
- W03 (3NC)
- W30 (3NA)

## H11 - Pistoncino semplice in acciaio

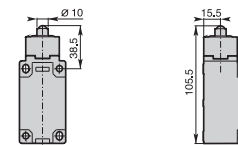


Conforme EN50041

Forza Min. Azionamento  
Peso

14N (40N  $\ominus$ )  
145 g

## H12 - Pistoncino con sfera

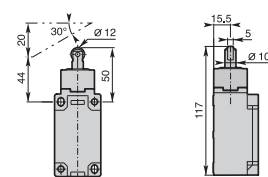


Conforme EN50041

Forza Min. Azionamento  
Peso

14N (40N  $\ominus$ )  
145 g

## H13 - Pistoncino con rotella in acciaio



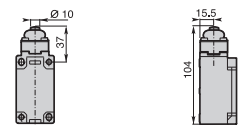
Conforme EN50041

Forza Min. Azionamento  
Peso

14N (40N  $\ominus$ )  
150 g

Z11 (1NA + 1NC)	BP•H11Z11	BP•H12Z11	BP•H13Z11
X11 (1NA + 1NC)	BP•H11X11	BP•H12X11	BP•H13X11
Y11 (1NA + 1NC)	BP•H11Y11	BP•H12Y11	BP•H13Y11
W02 (2NC)	BP•H11W02	BP•H12W02	BP•H13W02
W20 (2NA)	BP•H11W20	BP•H12W20	BP•H13W20
Z02 (2NC)	BP•H11Z02	BP•H12Z02	BP•H13Z02
X12 (1NA + 2NC)	BP•H11X12	BP•H12X12	BP•H13X12
X21 (2NA + 1NC)	BP•H11X21	BP•H12X21	BP•H13X21
W03 (3NC)	BP•H11W03	BP•H12W03	BP•H13W03
W30 (3NA)	BP•H11W30	BP•H12W30	BP•H13W30

## H14 - Pistoncino in acciaio con cuffia antipolvere

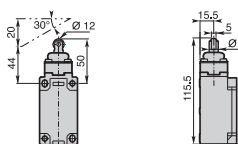


Conforme EN50041

Forza Min. Azionamento  
Peso

14N (40N  $\ominus$ )  
145 g

## H19 - Pistoncino con rotella in acciaio e cuffia antipolvere



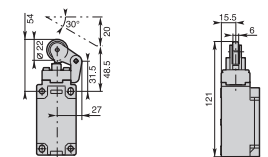
Conforme EN50041

Forza Min. Azionamento  
Peso

14N (40N  $\ominus$ )  
150 g

## H3• - Leva unidirezionale

H31: Rotella Ø22 in nylon H32: Rotella Ø22 inox



Forza Min. Azionamento  
Peso

8N (30N  $\ominus$ )  
185 g

## Blocchi contatto

Z11 (1NA + 1NC)	BP•H14Z11	BP•H19Z11	BP•H31Z11	BP•H32Z11
X11 (1NA + 1NC)	BP•H14X11	BP•H19X11	BP•H31X11	BP•H32X11
Y11 (1NA + 1NC)	BP•H14Y11	BP•H19Y11	BP•H31Y11	BP•H32Y11
W02 (2NC)	BP•H14W02	BP•H19W02	BP•H31W02	BP•H32W02
W20 (2NA)	BP•H14W20	BP•H19W20	BP•H31W20	BP•H32W20
Z02 (2NC)	BP•H14Z02	BP•H19Z02	BP•H31Z02	BP•H32Z02
X12 (1NA + 2NC)	BP•H14X12	BP•H19X12	BP•H31X12	BP•H32X12
X21 (2NA + 1NC)	BP•H14X21	BP•H19X21	BP•H31X21	BP•H32X21
W03 (3NC)	BP•H14W03	BP•H19W03	BP•H31W03	BP•H32W03
W30 (3NA)	BP•H14W30	BP•H19W30	BP•H31W30	BP•H32W30

Diagrammi operativi: pagina 176 - Tutte le dimensioni sono in mm.

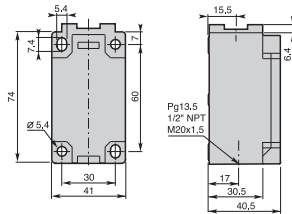
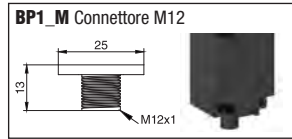


# Interruttori di finecorsa **BP\_H**

**Doppio isolamento - Custodia in tecnopolimero IP65 - Larghezza 40 mm.**

## Collegamenti elettrici:

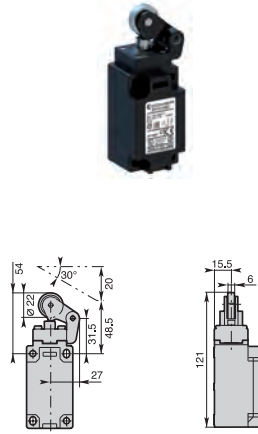
- BP1:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5  
**BP2:** 1 ingresso cavi per pressacavi 1/2" NPT  
**BP5:** 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5



## Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	BP•H33Z11	BP•H35Z11	BP•H36Z11	BP•H37Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	BP•H33X11	BP•H35X11	BP•H36X11	BP•H37X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	BP•H33Y11	BP•H35Y11	BP•H36Y11	BP•H37Y11
<b>W02</b> (2NC)	BP•H33W02	BP•H35W02	BP•H36W02	BP•H37W02
<b>W20</b> (2NA)	BP•H33W20	BP•H35W20	BP•H36W20	BP•H37W20
<b>Z02</b> (2NC)	BP•H33Z02	BP•H35Z02	BP•H36Z02	BP•H37Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	BP•H33X12	BP•H35X12	BP•H36X12	BP•H37X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	BP•H33X21	BP•H35X21	BP•H36X21	BP•H37X21
<b>W03</b> (3NC)	BP•H33W03	BP•H35W03	BP•H36W03	BP•H37W03
<b>W30</b> (3NA)	BP•H33W30	BP•H35W30	BP•H36W30	BP•H37W30

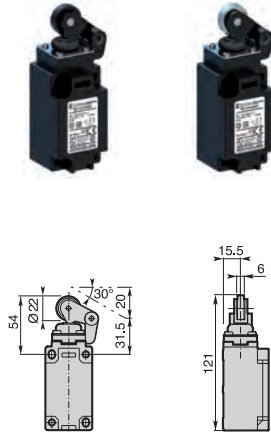
## H33 - Leva unidirezionale con cuscinetto in acciaio Ø22



Forza Min. Azionamento **8N (30N ⇄)**  
 Peso **185 g**

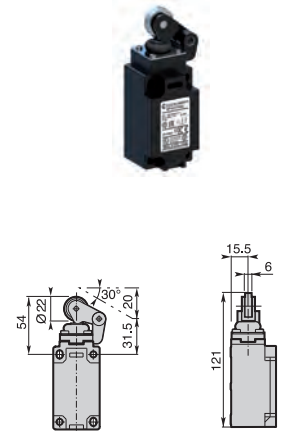
## H35 - Leva unidirezionale con cuffia antipolvere

H35: Rotella Ø22 in nylon H36: Rotella Ø22 inox



Forza Min. Azionamento **8N (30N ⇄)**  
 Peso **180 g**

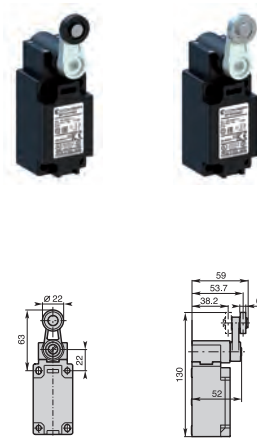
## H37 - Leva unidirezionale con cuffia antipolvere e cuscinetto in acciaio Ø22



Forza Min. Azionamento **8N (30N ⇄)**  
 Peso **180 g**

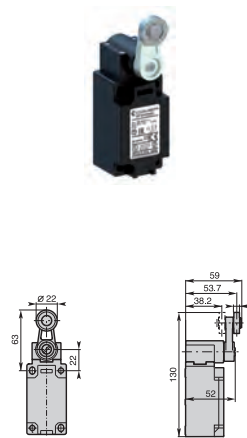
## H40 - Leva con rotella Ø22

H41: Rotella in nylon H42: Rotella inox



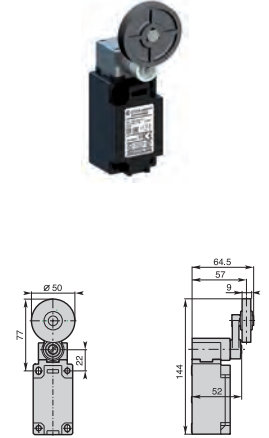
Conforme EN50041  
 Coppia Min. Azionamento **0,15Nm (0,30Nm ⇄)**  
 Peso **200 g**

## H43 - Leva con cuscinetto in acciaio Ø22



Conforme EN50041  
 Coppia Min. Azionamento **0,15Nm (0,30Nm ⇄)**  
 Peso **200 g**

## H44 - Leva con rotella in gomma Ø50



Coppia Min. Azionamento **0,15Nm (0,30Nm ⇄)**  
 Peso **205 g**

## Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	BP•H41Z11	BP•H42Z11	BP•H43Z11	BP•H44Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	BP•H41X11	BP•H42X11	BP•H43X11	BP•H44X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	BP•H41Y11	BP•H42Y11	BP•H43Y11	BP•H44Y11
<b>W02</b> (2NC)	BP•H41W02	BP•H42W02	BP•H43W02	BP•H44W02
<b>W20</b> (2NA)	BP•H41W20	BP•H42W20	BP•H43W20	BP•H44W20
<b>Z02</b> (2NC)	BP•H41Z02	BP•H42Z02	BP•H43Z02	BP•H44Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	BP•H41X12	BP•H42X12	BP•H43X12	BP•H44X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	BP•H41X21	BP•H42X21	BP•H43X21	BP•H44X21
<b>W03</b> (3NC)	BP•H41W03	BP•H42W03	BP•H43W03	BP•H44W03
<b>W30</b> (3NA)	BP•H41W03	BP•H42W30	BP•H43W30	BP•H44W30

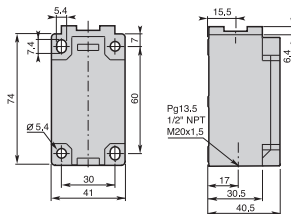
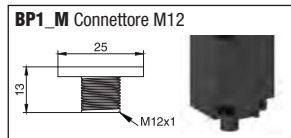
Diagrammi operativi: pagina 176 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **BP\_H**

**Doppio isolamento - Custodia in tecnopolimero IP65 - Larghezza 40 mm.**

## Collegamenti elettrici:

- BP1:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5
- BP2:** 1 ingresso cavi per pressacavi 1/2" NPT
- BP5:** 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5

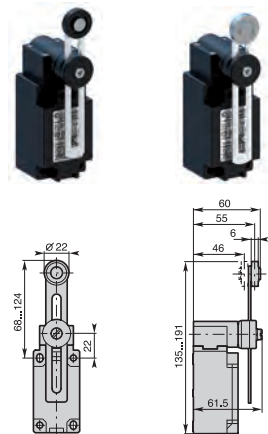


## Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	BP•H51Z11	BP•H52Z11	BP•H53Z11	BP•H54Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	BP•H51X11	BP•H52X11	BP•H53X11	BP•H54X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	BP•H51Y11	BP•H52Y11	BP•H53Y11	BP•H54Y11
<b>W02</b> (2NC)	BP•H51W02	BP•H52W02	BP•H53W02	BP•H54W02
<b>W20</b> (2NA)	BP•H51W20	BP•H52W20	BP•H53W20	BP•H54W20
<b>Z02</b> (2NC)	BP•H51Z02	BP•H52Z02	BP•H53Z02	BP•H54Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	BP•H51X12	BP•H52X12	BP•H53X12	BP•H54X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	BP•H51X21	BP•H52X21	BP•H53X21	BP•H54X21
<b>W03</b> (3NC)	BP•H51W03	BP•H52W03	BP•H53W03	BP•H54W03
<b>W30</b> (3NA)	BP•H51W30	BP•H52W30	BP•H53W30	BP•H54W30

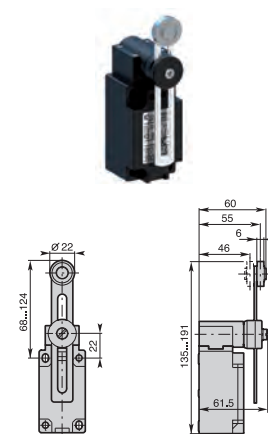
## H5• - Leva regolabile con rotella Ø22

H51: Rotella in nylon H52: Rotella inox



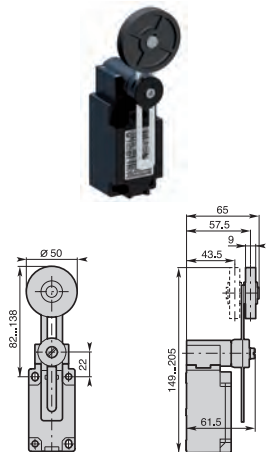
Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
Peso 195 g

## H53 - Leva regolabile con cuscinetto in acciaio Ø22



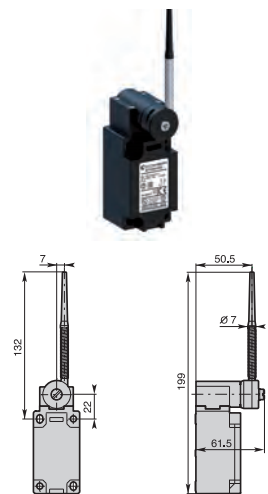
Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
Peso 195 g

## H54 - Leva regolabile con rotella in gomma Ø50



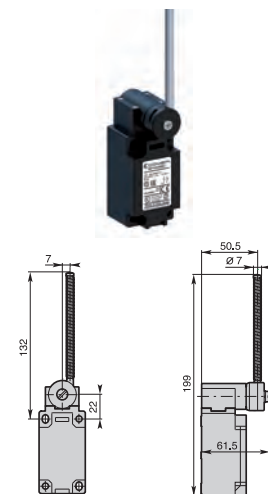
Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
Peso 205 g

## H61 - Attuatore in nylon su molla inox



Coppia Min. Azionamento 0,15Nm  
Peso 190 g

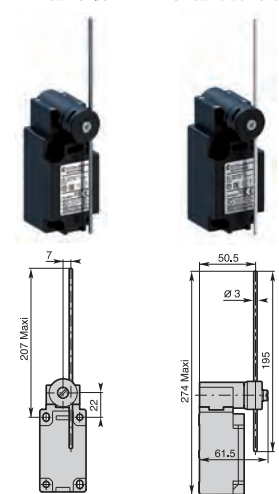
## H62 - Attuatore a molla inox



Coppia Min. Azionamento 0,15Nm  
Peso 15 g

## H7• - Asta regolabile

H71: Asta inox Ø3 H73: Asta fibra di vetro Ø3



Conforme EN50041  
Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
Peso 185 g

## Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	BP•H61Z11	BP•H62Z11	BP•H71Z11	BP•H73Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	BP•H61X11	BP•H62X11	BP•H71X11	BP•H73X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	BP•H61Y11	BP•H62Y11	BP•H71Y11	BP•H73Y11
<b>W02</b> (2NC)	BP•H61W02	BP•H62W02	BP•H71W02	BP•H73W02
<b>W20</b> (2NA)	BP•H61W20	BP•H62W20	BP•H71W20	BP•H73W20
<b>Z02</b> (2NC)	BP•H61Z02	BP•H62Z02	BP•H71Z02	BP•H73Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	BP•H61X12	BP•H62X12	BP•H71X12	BP•H73X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	BP•H61X21	BP•H62X21	BP•H71X21	BP•H73X21
<b>W03</b> (3NC)	BP•H61W03	BP•H62W03	BP•H71W03	BP•H73W03
<b>W30</b> (3NA)	BP•H61W30	BP•H62W30	BP•H71W30	BP•H73W30

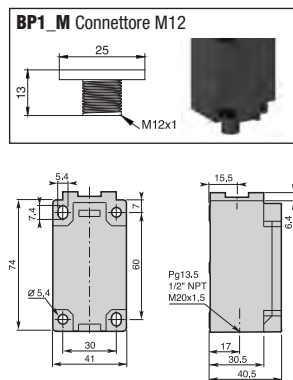
Diagrammi operativi: pagina 176 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **BP\_H**

**Doppio isolamento - Custodia in tecnopolimero IP65 - Larghezza 40 mm.**

## Collegamenti elettrici:

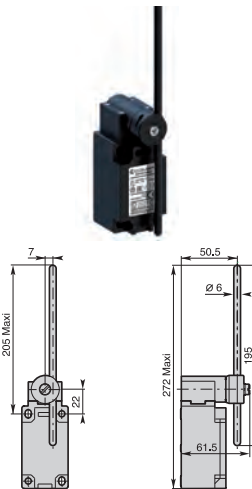
- BP1:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5  
**BP2:** 1 ingresso cavi per pressacavi 1/2" NPT  
**BP5:** 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5



## Blocchi contatto

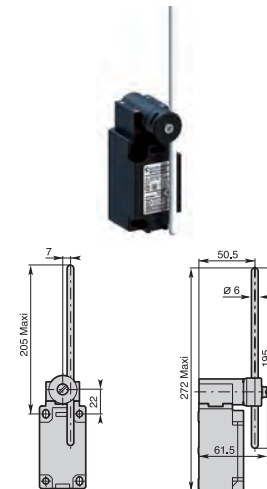
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	BP•H72Z11	BP•H74Z11	BP•H75Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	BP•H72X11	BP•H74X11	BP•H75X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	BP•H72Y11	BP•H74Y11	BP•H75Y11
<b>W02</b> (2NC)	BP•H72W02	BP•H74W02	BP•H75W02
<b>W20</b> (2NA)	BP•H72W20	BP•H74W20	BP•H75W20
<b>Z02</b> (2NC)	BP•H72Z02	BP•H74Z02	BP•H75Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	BP•H72X12	BP•H74X12	BP•H75X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	BP•H72X21	BP•H74X21	BP•H75X21
<b>W03</b> (3NC)	BP•H72W03	BP•H74W03	BP•H75W03
<b>W30</b> (3NA)	BP•H72W30	BP•H74W30	BP•H75W30

## H72 - Asta regolabile in nylon Ø6



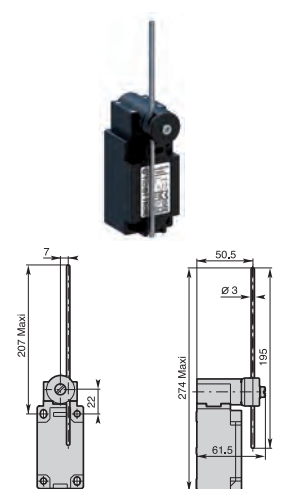
Conforme EN50041  
 Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
 Peso 185 g

## H74 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø6



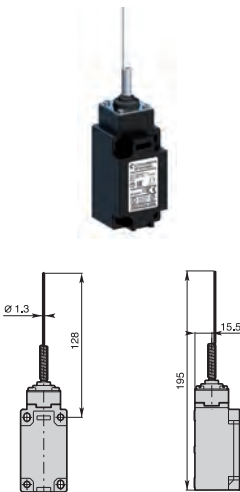
Conforme EN50041  
 Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
 Peso 185 g

## H75 - Asta regolabile quadra 3x3 in acciaio



Conforme EN50041  
 Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
 Peso 185 g

## H91 - Attuatore a molla inox multidirezionale



Coppia Min. Azionamento 0,18Nm  
 Peso 150 g

## H92 - Attuatore in nylon su molla inox multidirezionale



Coppia Min. Azionamento 0,18Nm  
 Peso 155 g

## H93 - Attuatore a molla inox multidirezionale



Coppia Min. Azionamento 0,18Nm  
 Peso 160 g

## Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	BP•H91Z11	BP•H92Z11	BP•H93Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	BP•H91X11	BP•H92X11	BP•H93X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	BP•H91Y11	BP•H92Y11	BP•H93Y11
<b>W02</b> (2NC)	BP•H91W02	BP•H92W02	BP•H93W02
<b>W20</b> (2NA)	BP•H91W20	BP•H92W20	BP•H93W20
<b>Z02</b> (2NC)	BP•H91Z02	BP•H92Z02	BP•H93Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	BP•H91X12	BP•H92X12	BP•H93X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	BP•H91X21	BP•H92X21	BP•H93X21
<b>W03</b> (3NC)	BP•H91W03	BP•H92W03	BP•H93W03
<b>W30</b> (3NA)	BP•H91W30	BP•H92W30	BP•H93W30

Diagrammi operativi: pagina 176 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **BM**

## Sommario

### BM\_E

Testine di azionamento  
in alluminio



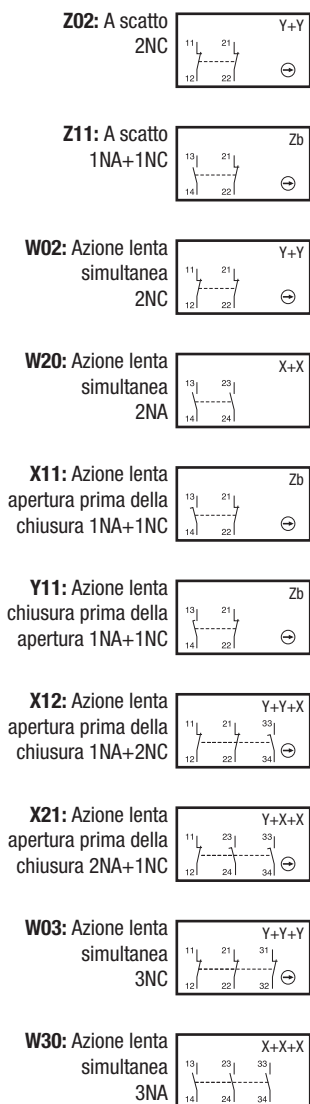
### BM\_M

Testine di azionamento  
in metallo



### BM\_P

Testine di azionamento  
in tecnopolimero



**Blocchi contatto**



**Attuatori**

**Ingresso cavi**



1 ingresso cavi per:  
Pressacavo PG 13,5  
Pressacavo 1/2" NPT  
Pressacavo M20 x 1,5

Connettore M12x1

#### Elementi di contatto

**Tipo:** a doppia interruzione, elettricamente separati

**Approvazioni:** UL 508 / CSA C22-2 n. 14



# Interruttori di finecorsa **BM**

## Descrizione

### Applicazioni

Di facile uso, i finecorsa elettromeccanici offrono vantaggi particolari:

- Visibilità nel funzionamento.
- In grado di commutare correnti elevate (corrente termica convenzionale 10 A).
- Contatti elettricamente separati.
- Punti di intervento precisi.
- Immunità da disturbi elettromagnetici.

Sono dispositivi in grado di rilevare:

- Presenza / assenza.
- Limiti di corse (posizione).
- Passaggio e conteggio di oggetti.

### Descrizione

Questi finecorsa, realizzati in alluminio, sono meccanicamente più resistenti e tre volte più leggeri rispetto ai tradizionali modelli in Zama e offrono un grado di protezione IP66.

Sono conformi alle direttive europee (Bassa Tensione e RoHS) e sono conformi agli standard europei e internazionali.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)  
DDC02 - Interruttori di finecorsa.

**Custodia**

- 40 mm larghezza e dimensioni standard secondo EN 50041

**Fissaggio della custodia**


- 2 o 4 viti M5

**Blocco contatti:**

- Configurazione contatti: NA+NC, 2NA, 2NC, 2NA+1NC, 1NA+2NC, 3NC, 3NA
- Apertura positiva
- A scatto o ad azione lenta
- Contatti elettricamente separati

**Terminali di connessione:**

- Blocco 2 contatti: viti M3.5 (+, -) tipo pozidriv 2
- Blocco 3 contatti: viti M3 (+, -)
- Testa della vite con piastrina di bloccaggio cavo
- Etichettatura conforme alle norme IEC 60947-1, IEC 60947-5-1



**Gamma di testine:**

- Pistoncino semplice
- Pistoncino con rotella
- Leva con rotella, fissa o regolabile

Per il fissaggio al corpo sono utilizzate 4 viti M4

**Coperchio:**

- Fissato mediante 2 viti ø 4

Dotati di guarnizione per garantire tenuta IP.

**Passaggio cavi:**

- 1 ingresso cavi per pressacavi

**Codici prodotto**

Esempio: 

B	M	1	E	11	Z	1	1
---	---	---	---	----	---	---	---

Struttura: 

B	M						
---	---	--	--	--	--	--	--

**Larghezza custodia:**  
B = 40 mm 1 ingresso cavi

**Custodia in metallo**

**Connessioni elettriche**  
1: ingresso cavi per pressacavi filetto PG13.5  
2: ingresso cavi per pressacavi filetto 1/2 NPT  
5: ingresso cavi per pressacavi filetto M20 x 1,5  
BM1\_M: connettore M12

**Testine di azionamento:**  
P: tecnopolimero    M: metallo    E: alluminio

**Testine di manovra:** codici 10 - 9999

**Blocco contatti**

11: 1 NA + 1 NC  
20: 2 NA  
02: 2 NC  
12: 1 NA + 2 NC  
21: 2 NA + 1 NC  
03: 3 NC  
30: 3 NA

Z: a scatto  
W: ad azione lenta  
X: ad azione lenta (non sovrapposti, chiusura ritardata)  
Y: ad azione lenta (sovrapposti, chiusura anticipata)

# Interruttori di finecorsa **BM**

## Dati tecnici

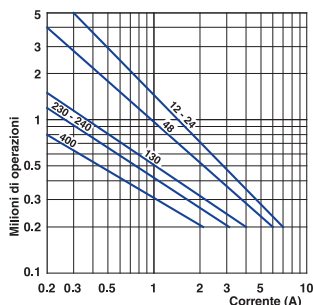
	<b>Serie BM</b>	
<b>Norme</b>	IEC 60947-5-1 EN 60947-5-1	
<b>Certificazioni - Approvazioni</b>	UL - CSA - IMQ - EAC - CCC	
<b>Temperatura ambiente</b>		
- funzionamento	°C	- 25 ... + 70
- magazzino	°C	- 30 ... + 80
<b>Posizioni di montaggio</b>	Consentito in tutte le posizioni	
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 61140)	Classe I	
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 ed EN 60529)	IP 66*	

### Dati elettrici

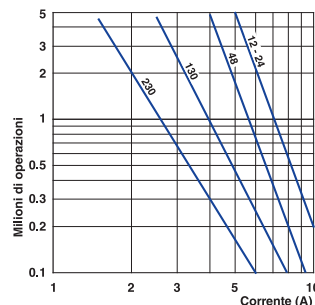
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b> - secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1 - secondo UL 508 ed CSA C22-2 n° 14	500 V (grado di inquinamento 3) (400 V per contatti tipo Z02) A 600, Q 600	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b> (secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1)	kV	6
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b> (secondo IEC 60947-5-1) $\theta < 40$ °C	A	10
<b>Protezione ai corto circuiti</b>	A	10
<b><math>U_e &lt; 500</math> V a.c. - fusibili tipo gG (gl)</b>		
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
<b><math>I_e</math> / AC-15</b> (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - 50/60 Hz A 120 V - 50/60 Hz A 400 V - 50/60 Hz A	10 6 (3A per contatti tipo Z02, X12, X21, W03, W30) 4 (1.8A per contatti tipo X12, X21, W03, W30)
<b><math>I_e</math> / DC-13</b> (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - d.c. A 125 V - d.c. A 250 V - d.c. A	6 (2.8A per contatti tipo X12, X21, W03, W30) 0.55 0.4 (0.27A per contatti tipo X12, X21, W03, W30)
<b>Frequenza di commutazione</b>	cicli / ora	3600
<b>Fattore di carico</b>		0.5
<b>Resistenza di contatto</b>	mΩ	25
<b>Terminali di collegamento</b>	viti con piastrina serracavo da M3.5 (+, -) pozidriv 2 (M3 per contatti tripolari)	
<b>Terminale per conduttore di protezione</b>	viti con piastrina serracavo M3.5 (+, -) pozidriv 2	
<b>Dimensione cavi di collegamento</b>	1 o 2 x mm <sup>2</sup>	0.34 ... 2.5 (0.34... 1.5 per contatti tripolari)
<b>Marcatura dei terminali</b>	secondo IEC 60947-5-1	
<b>Durata meccanica</b>	30 milioni di operazioni 25 milioni di operazioni 10 milioni di operazioni	P11; M13; E11...13; E21...23; E31...33 M41...75; E41...75 P91...93; M14; M19; E91...93; E99
<b>Durata elettrica</b> (secondo IEC 60947-5-1)	Categorie di utilizzazione AC-15 e DC-13 (fattore di carico 0.5 secondo i diagrammi rappresentati a fondo pagina)	

\* eccetto E54, E92, E93, P92, P93, M54: grado di protezione IP65

#### AC-15 - Azione rapida



#### AC-15 - Azione lenta



<b>DC-13</b>	<b>Azione rapida</b>	<b>Azione lenta</b>
		Potenza di interruzione per una durata di 5 milioni di cicli operativi
Tensione 24 V	9.5 W	12 W
Tensione 48 V	6.8 W	9 W
Tensione 110 V	3.6 W	6 W

# Interruttori di finecorsa **BM**

## Dati tecnici

### Dati tecnici omologati IMQ

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma internazionale IEC 60947-5-1 ed europea EN 60947-5-1	
<b>Grado di protezione</b>	IP 66*	
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b>	500 V (grado di inquinamento 3) (400V per contatti tipo Z02)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b>	6 kV	
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b>	10 A	
<b>Protezione ai corto circuiti - fusibili tipo gG (gl)</b>	10 A	
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
<b><math>I_e</math> / AC-15</b>	24 V - 50/60 Hz	10 A
	400 V - 50/60 Hz	4 A (1.8A per contatti tipo X12, X21, W03, W30)
<b><math>I_e</math> / DC-13</b>	24 V - d.c.	6 A (2.8A per contatti tipo X12, X21, W03, W30)
	125 V - d.c.	0.55 A
	250 V - d.c.	0.4 A (0.27A per contatti tipo X12, X21, W03, W30)

\* eccetto E54, E92, E93, P92, P93, M54: grado di protezione IP65

### Dati tecnici omologati UL

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma UL 508	
<b>Blocchi contatto tipo Z11, X11, Y11, W02 e Z02</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A600, Q600	
<b>Blocchi contatto tipo X12P, X21P e W03P</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A600, Q600	

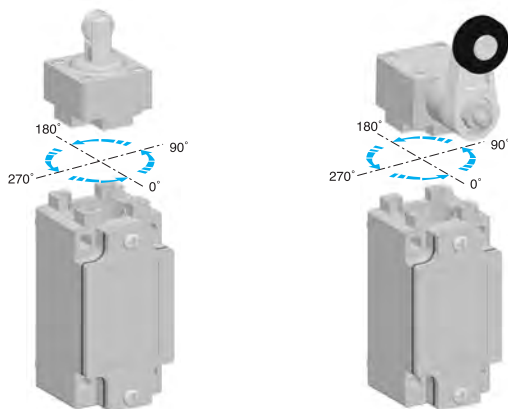
Utilizzare conduttori in rame (Cu) 60/75°C rigidi o flessibili di sezione 14-18 AWG. Coppia di serraggio dei morsetti 7 lbs-i / 0.78 Nm. Adatti alla connessione tramite tubazione soltanto attraverso l'uso di un manicotto adattatore fornito su richiesta o raccomandato dal costruttore.

Contattare il nostro Ufficio Tecnico per l'elenco completo dei prodotti certificati.

## Installazione

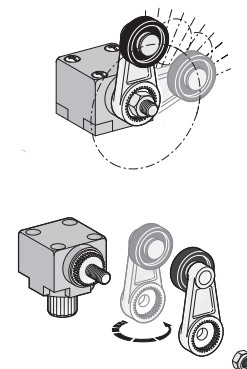
### Orientamento della testina

La testina può essere ruotata ogni 90°.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).

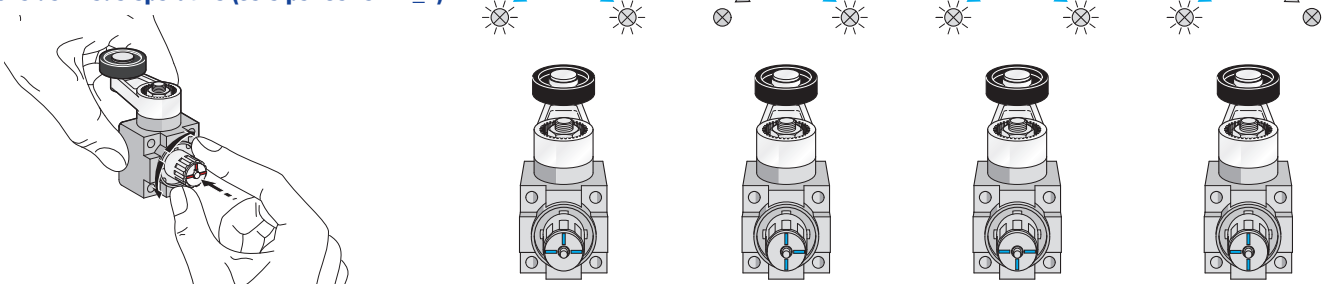


### Regolazione della leva

La posizione di riposo della leva delle testine angolari può essere regolata ogni 9° al fine di ottenere la massima flessibilità in fase di installazione.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



### Selezione del modo operativo (solo per Serie BM\_E)



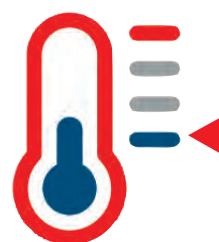
## Versioni Speciali



### Connettore M12

Tutti i finecorsa serie BM con microinterruttore bipolare (Z11-X11-Y11-W02-W20-Z02) sono ora disponibili nella versione precablata con connettore M12. Questo tipo di connessione rappresenta un'alternativa sempre più richiesta, perchè globalmente riconosciuta e di comoda gestione da parte dell'installatore. Per ordinare i finecorsa precablati delle varie famiglie, aggiungere il digit "M" al termine del codice desiderato. Per esempio: BM1E11Z11M

### Basse temperature



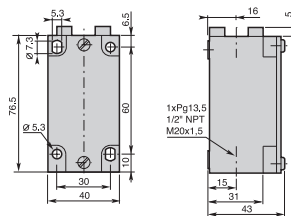
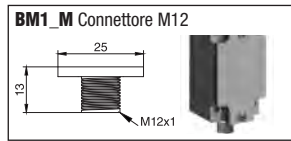
Gli interruttori di finecorsa per basse temperature sono adatti per l'uso in celle frigorifere o in apparecchiature in cui la temperatura ambiente sia molto bassa. Questi dispositivi impiegano speciali materiali in grado di estendere il range di utilizzo fino a -40°C, pur mantenendo intatte le prestazioni meccaniche dell'interruttore. Per ordinare aggiungere i digit "40" dopo il riferimento della tipologia di attuatore scelta. Per esempio: BM1E11Z11 ▶ BM1E1140Z11

# Interruttori di finecorsa **BM\_E**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 40 mm.

### Collegamenti elettrici:

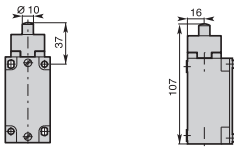
- BM1:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5  
**BM2:** 1 ingresso cavi per pressacavi 1/2" NPT  
**BM5:** 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

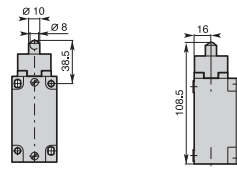
Z11 (1NA + 1NC)	BM•E11Z11	BM•E12Z11	BM•E13Z11
X11 (1NA + 1NC)	BM•E11X11	BM•E12X11	BM•E13X11
Y11 (1NA + 1NC)	BM•E11Y11	BM•E12Y11	BM•E13Y11
W02 (2NC)	BM•E11W02	BM•E12W02	BM•E13W02
W20 (2NA)	BM•E11W20	BM•E12W20	BM•E13W20
Z02 (2NC)	BM•E11Z02	BM•E12Z02	BM•E13Z02
X12 (1NA + 2NC)	BM•E11X12	BM•E12X12	BM•E13X12
X21 (2NA + 1NC)	BM•E11X21	BM•E12X21	BM•E13X21
W03 (3NC)	BM•E11W03	BM•E12W03	BM•E13W03
W30 (3NA)	BM•E11W30	BM•E12W30	BM•E13W30

### E11 - Pistoncino semplice in acciaio inox



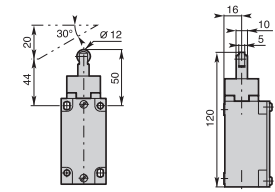
Conforme EN50041  
 Forza Min. Azionamento 30N (45N ⇄)  
 Peso 240 g

### E12 - Pistoncino inox con sfera



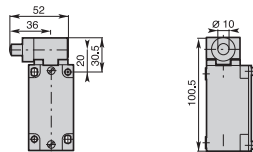
Conforme EN50041  
 Forza Min. Azionamento 30N (45N ⇄)  
 Peso 240 g

### E13 - Pistoncino inox con rotella Ø12



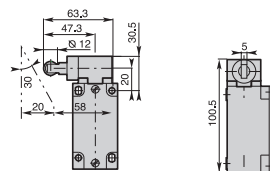
Conforme EN50041  
 Forza Min. Azionamento 22N (40N ⇄)  
 Peso 245 g

### E21 - Pistoncino laterale semplice inox



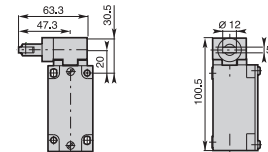
Conforme EN50041  
 Forza Min. Azionamento 30N (50N ⇄)  
 Peso 260 g

### E22 - Pistoncino laterale inox con rotella Ø12 verticale



Conforme EN50041  
 Forza Min. Azionamento 30N (50N ⇄)  
 Peso 265 g

### E23 - Pistoncino laterale inox con rotella Ø12 orizzontale



Conforme EN50041  
 Forza Min. Azionamento 30N (50N ⇄)  
 Peso 265 g

### Blocchi contatto

Z11 (1NA + 1NC)	BM•E21Z11	BM•E22Z11	BM•E23Z11
X11 (1NA + 1NC)	BM•E21X11	BM•E22X11	BM•E23X11
Y11 (1NA + 1NC)	BM•E21Y11	BM•E22Y11	BM•E23Y11
W02 (2NC)	BM•E21W02	BM•E22W02	BM•E23W02
W20 (2NA)	BM•E21W20	BM•E22W20	BM•E23W20
Z02 (2NC)	BM•E21Z02	BM•E22Z02	BM•E23Z02
X12 (1NA + 2NC)	BM•E21X12	BM•E22X12	BM•E23X12
X21 (2NA + 1NC)	BM•E21X21	BM•E22X21	BM•E23X21
W03 (3NC)	BM•E21W03	BM•E22W03	BM•E23W03
W30 (3NA)	BM•E21W30	BM•E22W30	BM•E23W30

Diagrammi operativi: pagina 177 - Tutte le dimensioni sono in mm.

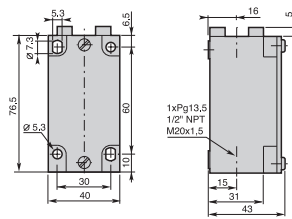
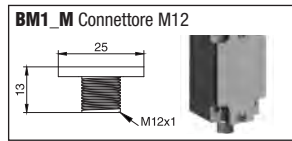


# Interruttori di finecorsa **BM\_E**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 40 mm.

### Collegamenti elettrici:

- BM1:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5  
**BM2:** 1 ingresso cavi per pressacavi 1/2" NPT  
**BM5:** 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5

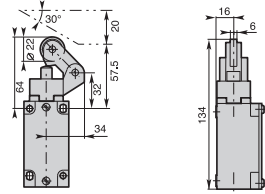


### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	BM•E31Z11	BM•E32Z11	BM•E33Z11	BM•E41Z11	BM•E42Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	BM•E31X11	BM•E32X11	BM•E33X11	BM•E41X11	BM•E42X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	BM•E31Y11	BM•E32Y11	BM•E33Y11	BM•E41Y11	BM•E42Y11
<b>W02</b> (2NC)	BM•E31W02	BM•E32W02	BM•E33W02	BM•E41W02	BM•E42W02
<b>W20</b> (2NA)	BM•E31W20	BM•E32W20	BM•E33W20	BM•E41W20	BM•E42W20
<b>Z02</b> (2NC)	BM•E31Z02	BM•E32Z02	BM•E33Z02	BM•E41Z02	BM•E42Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	BM•E31X12	BM•E32X12	BM•E33X12	BM•E41X12	BM•E42X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	BM•E31X21	BM•E32X21	BM•E33X21	BM•E41X21	BM•E42X21
<b>W03</b> (3NC)	BM•E31W03	BM•E32W03	BM•E33W03	BM•E41W03	BM•E42W03
<b>W30</b> (3NA)	BM•E31W30	BM•E32W30	BM•E33W30	BM•E41W30	BM•E42W30

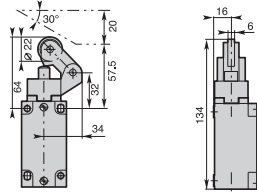
### E3 - Leva unidirezionale

E31: Rotella nylon Ø22      E33: Rotella inox Ø22



Forza Min. Azionamento **12N (40N ⇄)**  
 Peso **280 g**

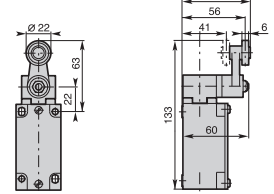
### E33 - Leva unidirezionale con cuscinetto in acciaio Ø22



Forza Min. Azionamento **12N (40N ⇄)**  
 Peso **280 g**

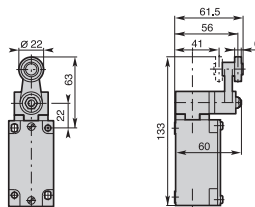
### E4 - Leva con rotella Ø22

E41: Rotella nylon      E42: Rotella inox



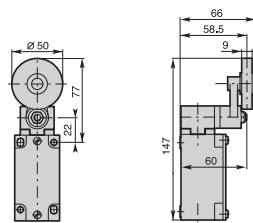
Conforme EN50041  
 Coppia Min. Azionamento **0,15Nm (0,30Nm ⇄)**  
 Peso **300 g**

### E43 - Leva con cuscinetto in acciaio Ø22



Conforme EN50041  
 Coppia Min. Azionamento **0,15Nm (0,30Nm ⇄)**  
 Peso **300 g**

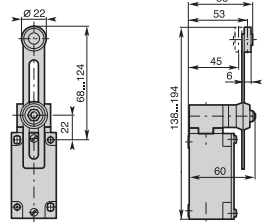
### E44 - Leva con rotella in gomma Ø50



Coppia Min. Azionamento **0,15Nm (0,30Nm ⇄)**  
 Peso **315 g**

### E5 - Leva regolabile con rotella Ø22

E51: Rotella nylon      E52: Rotella inox



Coppia Min. Azionamento **0,15Nm (0,30Nm ⇄)**  
 Peso **320 g**

### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	BM•E43Z11	BM•E44Z11	BM•E51Z11	BM•E52Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	BM•E43X11	BM•E44X11	BM•E51X11	BM•E52X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	BM•E43Y11	BM•E44Y11	BM•E51Y11	BM•E52Y11
<b>W02</b> (2NC)	BM•E43W02	BM•E44W02	BM•E51W02	BM•E52W02
<b>W20</b> (2NA)	BM•E43W20	BM•E44W20	BM•E51W20	BM•E52W20
<b>Z02</b> (2NC)	BM•E43Z02	BM•E44Z02	BM•E51Z02	BM•E52Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	BM•E43X12	BM•E44X12	BM•E51X12	BM•E52X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	BM•E43X21	BM•E44X21	BM•E51X21	BM•E52X21
<b>W03</b> (3NC)	BM•E43W03	BM•E44W03	BM•E51W03	BM•E52W03
<b>W30</b> (3NA)	BM•E43W30	BM•E44W30	BM•E51W30	BM•E52W30

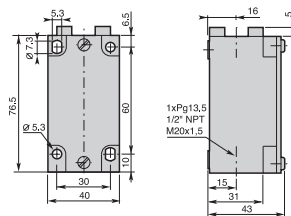
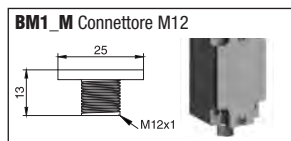
Diagrammi operativi: pagina 177 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **BM\_E**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 40 mm.

### Collegamenti elettrici:

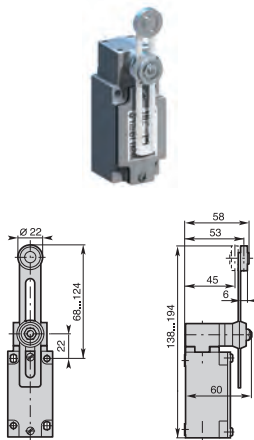
- BM1:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5  
**BM2:** 1 ingresso cavi per pressacavi 1/2" NPT  
**BM5:** 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

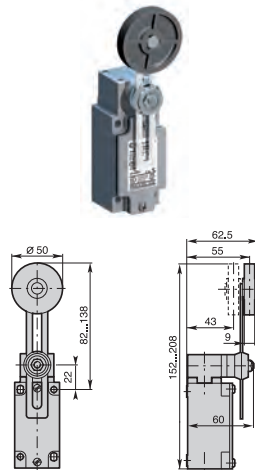
Z11 (1NA + 1NC)	BM•E53Z11	BM•E54Z11	BM•E61Z11
X11 (1NA + 1NC)	BM•E53X11	BM•E54X11	BM•E61X11
Y11 (1NA + 1NC)	BM•E53Y11	BM•E54Y11	BM•E61Y11
W02 (2NC)	BM•E53W02	BM•E54W02	BM•E61W02
W20 (2NA)	BM•E53W20	BM•E54W20	BM•E61W20
Z02 (2NC)	BM•E53Z02	BM•E54Z02	BM•E61Z02
X12 (1NA + 2NC)	BM•E53X12	BM•E54X12	BM•E61X12
X21 (2NA + 1NC)	BM•E53X21	BM•E54X21	BM•E61X21
W03 (3NC)	BM•E53W03	BM•E54W03	BM•E61W03
W30 (3NA)	BM•E53W30	BM•E54W30	BM•E61W30

### E53 - Leva regolabile con cuscinetto in acciaio Ø22



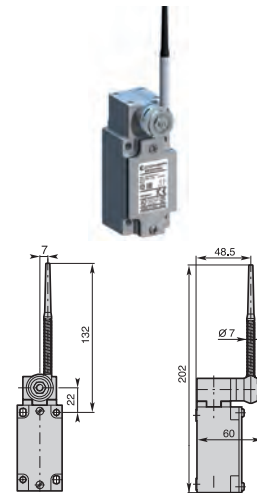
Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
 Peso 320 g

### E54 - Leva regolabile con rotella in gomma Ø50



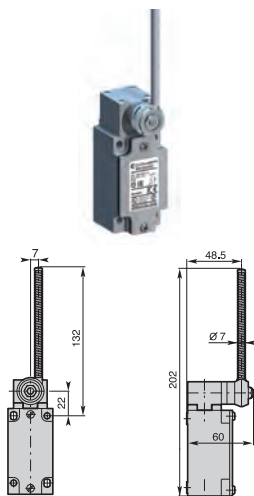
Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
 Peso 325 g

### E61 - Attuatore in nylon su molla inox



Coppia Min. Azionamento 0,15Nm  
 Peso 305 g

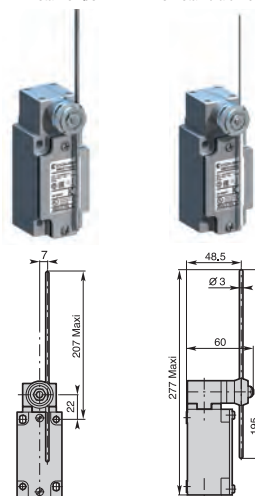
### E62 - Attuatore a molla inox



Coppia Min. Azionamento 0,15Nm  
 Peso 310 g

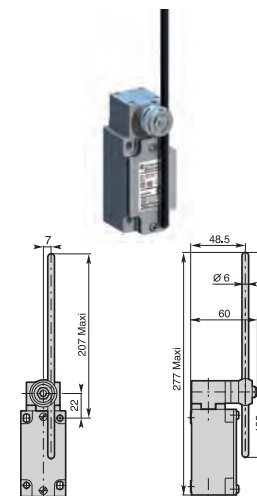
### E7 - Asta regolabile

E71: Asta inox Ø3 E73: Asta fibra di vetro Ø3



Conforme EN50041  
 Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
 Peso 305 g

### E72 - Asta regolabile in nylon Ø6



Conforme EN50041  
 Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
 Peso 300 g

### Blocchi contatto

Z11 (1NA + 1NC)	BM•E62Z11	BM•E71Z11	BM•E73Z11	BM•E72Z11
X11 (1NA + 1NC)	BM•E62X11	BM•E71X11	BM•E73X11	BM•E72X11
Y11 (1NA + 1NC)	BM•E62Y11	BM•E71Y11	BM•E73Y11	BM•E72Y11
W02 (2NC)	BM•E62W02	BM•E71W02	BM•E73W02	BM•E72W02
W20 (2NA)	BM•E62W20	BM•E71W20	BM•E73W20	BM•E72W20
Z02 (2NC)	BM•E62Z02	BM•E71Z02	BM•E73Z02	BM•E72Z02
X12 (1NA + 2NC)	BM•E62X12	BM•E71X12	BM•E73X12	BM•E72X12
X21 (2NA + 1NC)	BM•E62X21	BM•E71X21	BM•E73X21	BM•E72X21
W03 (3NC)	BM•E62W03	BM•E71W03	BM•E73W03	BM•E72W03
W30 (3NA)	BM•E62W30	BM•E71W30	BM•E73W30	BM•E72W30

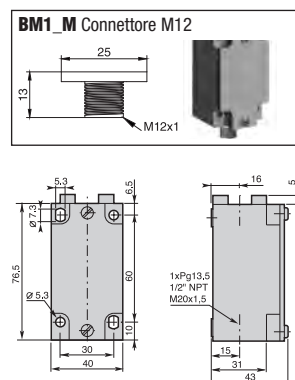
Diagrammi operativi: pagina 177 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **BM\_E**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 40 mm.

### Collegamenti elettrici:

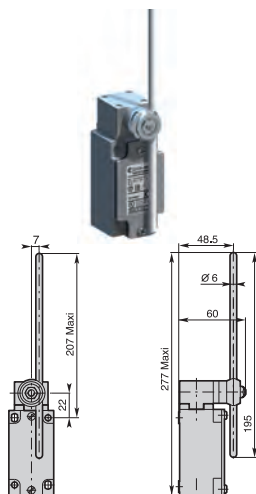
- BM1:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5  
**BM2:** 1 ingresso cavi per pressacavi 1/2" NPT  
**BM5:** 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

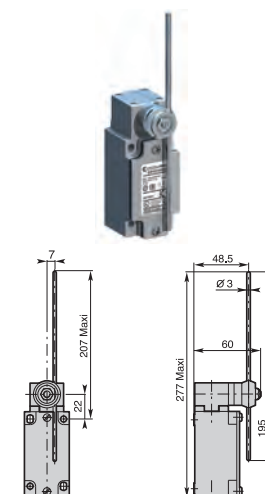
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	BM•E74Z11	BM•E75Z11	BM•E91Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	BM•E74X11	BM•E75X11	BM•E91X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	BM•E74Y11	BM•E75Y11	BM•E91Y11
<b>W02</b> (2NC)	BM•E74W02	BM•E75W02	BM•E91W02
<b>W20</b> (2NA)	BM•E74W20	BM•E75W20	BM•E91W20
<b>Z02</b> (2NC)	BM•E74Z02	BM•E75Z02	BM•E91Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	BM•E74X12	BM•E75X12	BM•E91X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	BM•E74X21	BM•E75X21	BM•E91X21
<b>W03</b> (3NC)	BM•E74W03	BM•E75W03	BM•E91W03
<b>W30</b> (3NA)	BM•E74W30	BM•E75W30	BM•E91W30

### E74 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø6



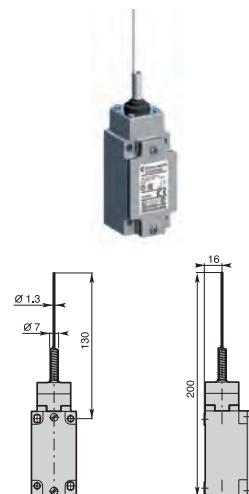
Conforme EN50041  
 Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
 Peso 300 g

### E75 - Asta regolabile quadra 3x3 in acciaio



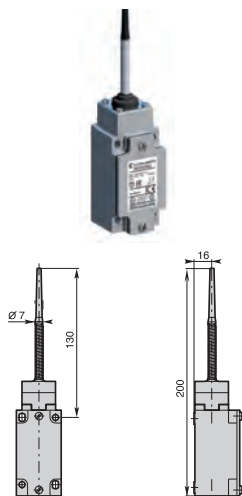
Conforme EN50041  
 Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
 Peso 305 g

### E91 - Attuatore a molla inox multidirezionale



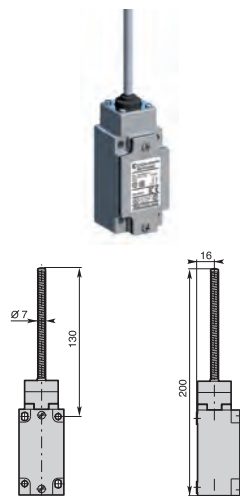
Coppia Min. Azionamento 0,18Nm  
 Peso 230 g

### E92 - Attuatore in nylon su molla inox multidirezionale



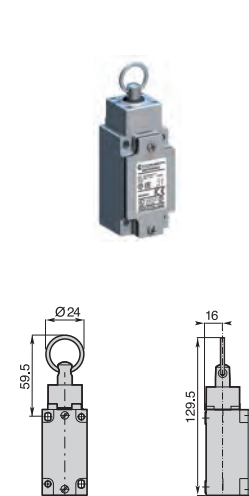
Coppia Min. Azionamento 0,18Nm  
 Peso 230 g

### E93 - Attuatore a molla inox multidirezionale



Coppia Min. Azionamento 0,18Nm  
 Peso 235 g

### E99 - Con anello inox a trazione



Forza Min. Azionamento 25N  
 Peso 245 g

### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	BM•E92Z11	BM•E93Z11	BM•E99Z11A
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	BM•E92X11	BM•E93X11	BM•E99X11A
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	BM•E92Y11	BM•E93Y11	BM•E99Y11A
<b>W02</b> (2NC)	BM•E92W02	BM•E93W02	BM•E99W02A
<b>W20</b> (2NA)	BM•E92W20	BM•E93W20	BM•E99W20A
<b>Z02</b> (2NC)	BM•E92Z02	BM•E93Z02	
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	BM•E92X12	BM•E93X12	BM•E99X12A
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	BM•E92X21	BM•E93X21	BM•E99X21A
<b>W03</b> (3NC)	BM•E92W03	BM•E93W03	BM•E99W03A
<b>W30</b> (3NA)	BM•E92W30	BM•E93W30	BM•E99W30A

Diagrammi operativi: pagina 177 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **BM\_P**

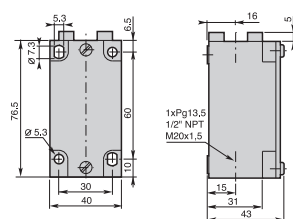
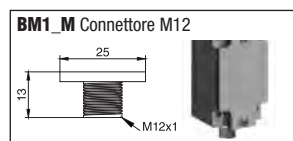
## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 40 mm.

### Collegamenti elettrici:

**BM1:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5

**BM2:** 1 ingresso cavi per pressacavi 1/2" NPT

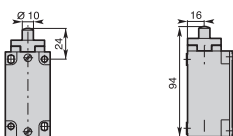
**BM5:** 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

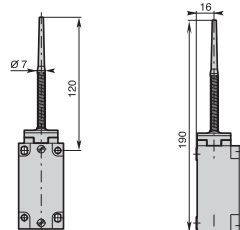
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	BM•P11Z11	BM•P92Z11	BM•P93Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	BM•P11X11	BM•P92X11	BM•P93X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	BM•P11Y11	BM•P92Y11	BM•P93Y11
<b>W02</b> (2NC)	BM•P11W02	BM•P92W02	BM•P93W02
<b>W20</b> (2NA)	BM•P11W20	BM•P92W20	BM•P93W20
<b>Z02</b> (2NC)	BM•P11Z02	BM•P92Z02	BM•P93Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	BM•P11X12	BM•P92X12	BM•P93X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	BM•P11X21	BM•P92X21	BM•P93X21
<b>W03</b> (3NC)	BM•P11W03	BM•P92W03	BM•P93W03
<b>W30</b> (3NA)	BM•P11W30	BM•P92W30	BM•P93W30

### P11 - Pistoncino semplice in acciaio



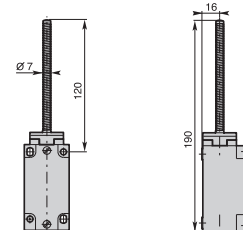
Forza Min. Azionamento **30N (45N  $\ominus$ )**  
Peso **220 g**

### P92 - Attuatore in nylon su molla inox multidirezionale



Coppia Min. Azionamento **0,18Nm**  
Peso **210 g**

### P93 - Attuatore a molla inox multidirezionale



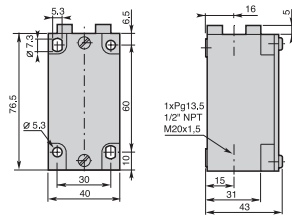
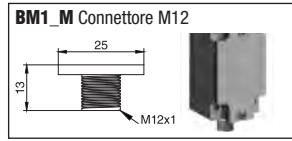
Coppia Min. Azionamento **0,18Nm**  
Peso **215 g**

# Interruttori di finecorsa **BM\_M**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 40 mm.

### Collegamenti elettrici:

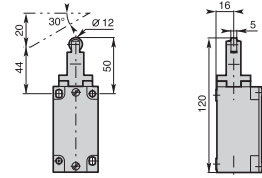
- BM1:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5  
**BM2:** 1 ingresso cavi per pressacavi 1/2" NPT  
**BM5:** 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	BM•M13Z11	BM•M14Z11	BM•M19Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	BM•M13X11	BM•M14X11	BM•M19X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	BM•M13Y11	BM•M14Y11	BM•M19Y11
<b>W02</b> (2NC)	BM•M13W02	BM•M14W02	BM•M19W02
<b>W20</b> (2NA)	BM•M13W20	BM•M14W20	BM•M19W20
<b>Z02</b> (2NC)	BM•M13Z02	BM•M14Z02	BM•M19Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	BM•M13X12	BM•M14X12	BM•M19X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	BM•M13X21	BM•M14X21	BM•M19X21
<b>W03</b> (3NC)	BM•M13W03	BM•M14W03	BM•M19W03
<b>W30</b> (3NA)	BM•M13W30	BM•M14W30	BM•M19W30

### M13 - Pistoncino con rotella in acciaio

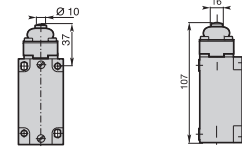


Conforme EN50041

Forza Min. Azionamento  
Peso

22N (40N ⇄)  
265 g

### M14 - Pistoncino in acciaio con cuffia antipolvere

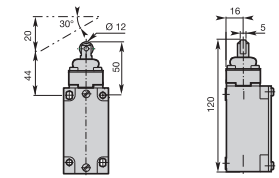


Conforme EN50041

Forza Min. Azionamento  
Peso

30N (45N ⇄)  
255 g

### M19 - Pistoncino con rotella in acciaio e cuffia antipolvere

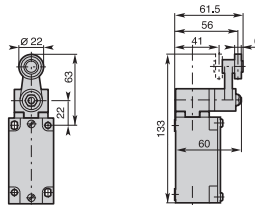


Conforme EN50041

Forza Min. Azionamento  
Peso

22N (40N ⇄)  
265 g

### M41 - Leva con rotella in nylon Ø22

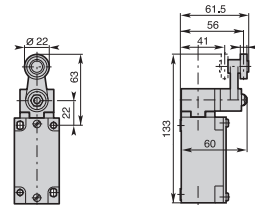


Conforme EN50041

Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
Peso

300 g

### M42 - Leva con rotella inox Ø22

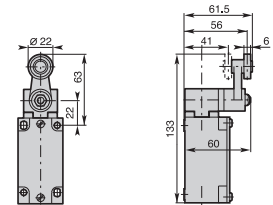


Conforme EN50041

Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
Peso

300 g

### M43 - Leva con cuscinetto in acciaio Ø22



Conforme EN50041

Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
Peso

300 g

### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	BM•M41Z11	BM•M42Z11	BM•M43Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	BM•M41X11	BM•M42X11	BM•M43X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	BM•M41Y11	BM•M42Y11	BM•M43Y11
<b>W02</b> (2NC)	BM•M41W02	BM•M42W02	BM•M43W02
<b>W20</b> (2NA)	BM•M41W20	BM•M42W20	BM•M43W20
<b>Z02</b> (2NC)	BM•M41Z02	BM•M42Z02	BM•M43Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	BM•M41X12	BM•M42X12	BM•M43X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	BM•M41X21	BM•M42X21	BM•M43X21
<b>W03</b> (3NC)	BM•M41W03	BM•M42W03	BM•M43W03
<b>W30</b> (3NA)	BM•M41W30	BM•M42W30	BM•M43W30

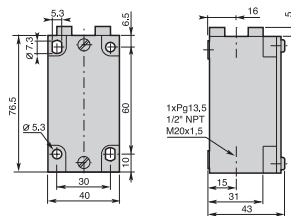
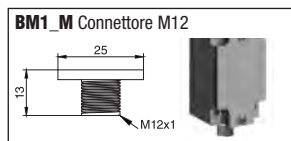
Diagrammi operativi: pagina 177 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **BM\_M**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 40 mm.

### Collegamenti elettrici:

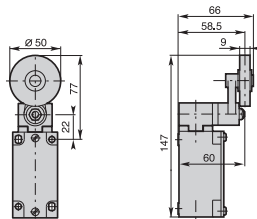
- BM1:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5  
**BM2:** 1 ingresso cavi per pressacavi 1/2" NPT  
**BM5:** 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

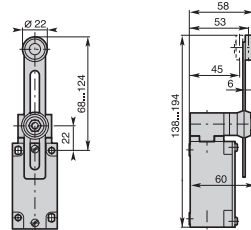
Z11 (1NA + 1NC)	BM•M44Z11	BM•M51Z11	BM•M52Z11
X11 (1NA + 1NC)	BM•M44X11	BM•M51X11	BM•M52X11
Y11 (1NA + 1NC)	BM•M44Y11	BM•M51Y11	BM•M52Y11
W02 (2NC)	BM•M44W02	BM•M51W02	BM•M52W02
W20 (2NA)	BM•M44W20	BM•M51W20	BM•M52W20
Z02 (2NC)	BM•M44Z02	BM•M51Z02	BM•M52Z02
X12 (1NA + 2NC)	BM•M44X12	BM•M51X12	BM•M52X12
X21 (2NA + 1NC)	BM•M44X21	BM•M51X21	BM•M52X21
W03 (3NC)	BM•M44W03	BM•M51W03	BM•M52W03
W30 (3NA)	BM•M44W30	BM•M51W30	BM•M52W30

### M44 - Leva con rotella in gomma Ø50



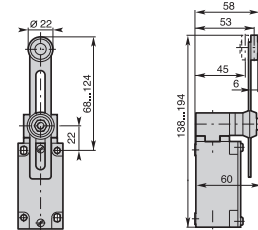
Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm) ⇄  
 Peso 310 g

### M51 - Leva regolabile con rotella nylon Ø22



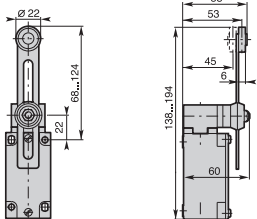
Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm) ⇄  
 Peso 320 g

### M52 - Leva regolabile con rotella inox Ø22



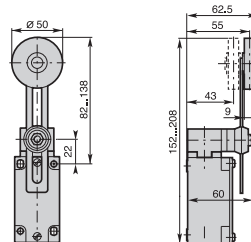
Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm) ⇄  
 Peso 320 g

### M53 - Leva regolabile con cuscinetto in acciaio Ø22



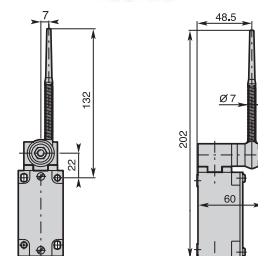
Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm) ⇄  
 Peso 320 g

### M54 - Leva regolabile con rotella in gomma Ø50



Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm) ⇄  
 Peso 325 g

### M61 - Attuatore in nylon su molla inox



Coppia Min. Azionamento 0,15Nm  
 Peso 325 g

### Contact Blocks

Z11 (1NA + 1NC)	BM•M53Z11	BM•M54Z11	BM•M61Z11
X11 (1NA + 1NC)	BM•M53X11	BM•M54X11	BM•M61X11
Y11 (1NA + 1NC)	BM•M53Y11	BM•M54Y11	BM•M61Y11
W02 (2NC)	BM•M53W02	BM•M54W02	BM•M61W02
W20 (2NA)	BM•M53W20	BM•M54W20	BM•M61W20
Z02 (2NC)	BM•M53Z02	BM•M54Z02	BM•M61Z02
X12 (1NA + 2NC)	BM•M53X12	BM•M54X12	BM•M61X12
X21 (2NA + 1NC)	BM•M53X21	BM•M54X21	BM•M61X21
W03 (3NC)	BM•M53W03	BM•M54W03	BM•M61W03
W30 (3NA)	BM•M53W30	BM•M54W30	BM•M61W30

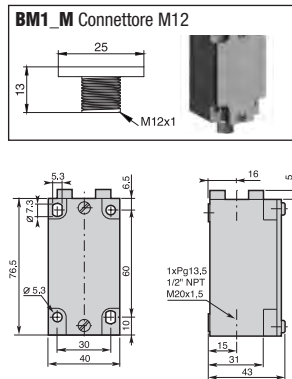
Diagrammi operativi: pagina 177 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **BM\_M**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 40 mm.

### Collegamenti elettrici:

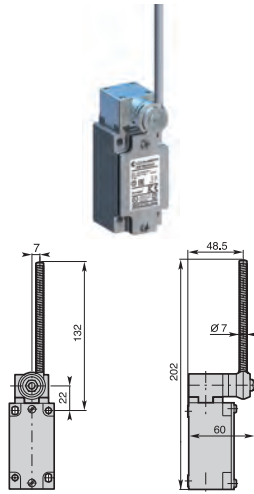
- BM1:** 1 ingresso cavi per pressacavi PG 13,5  
**BM2:** 1 ingresso cavi per pressacavi 1/2" NPT  
**BM5:** 1 ingresso cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

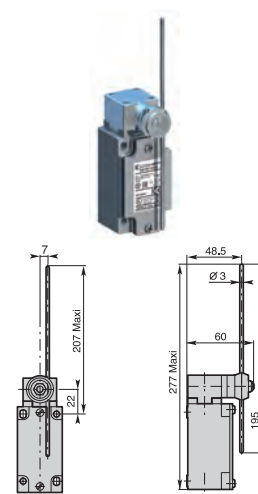
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	BM•M62Z11	BM•M71Z11	BM•M72Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	BM•M62X11	BM•M71X11	BM•M72X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	BM•M62Y11	BM•M71Y11	BM•M72Y11
<b>W02</b> (2NC)	BM•M62W02	BM•M71W02	BM•M72W02
<b>W20</b> (2NA)	BM•M62W20	BM•M71W20	BM•M72W20
<b>Z02</b> (2NC)	BM•M62Z02	BM•M71Z02	BM•M72Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	BM•M62X12	BM•M71X12	BM•M72X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	BM•M62X21	BM•M71X21	BM•M72X21
<b>W03</b> (3NC)	BM•M62W03	BM•M71W03	BM•M72W03
<b>W30</b> (3NA)	BM•M62W30	BM•M71W30	BM•M72W30

### M62 - Attuatore a molla inox



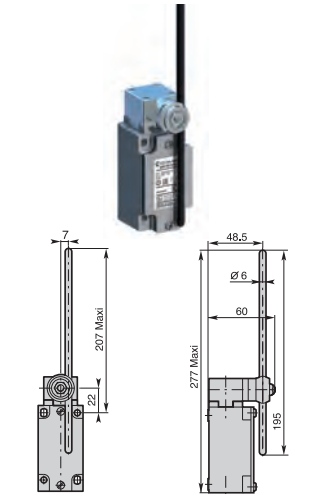
Conforme EN50041  
 Coppia Min. Azionamento 0,15Nm  
 Peso 325 g

### M71 - Asta regolabile inox Ø3



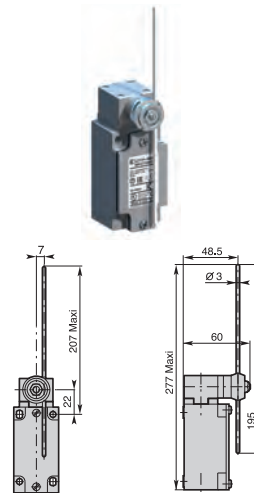
Conforme EN50041  
 Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⊖)  
 Peso 325 g

### M72 - Asta regolabile in nylon Ø6



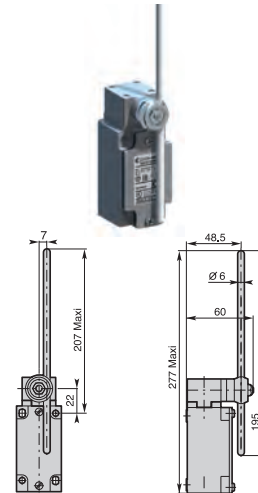
Conforme EN50041  
 Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⊖)  
 Peso 325 g

### M73 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø3



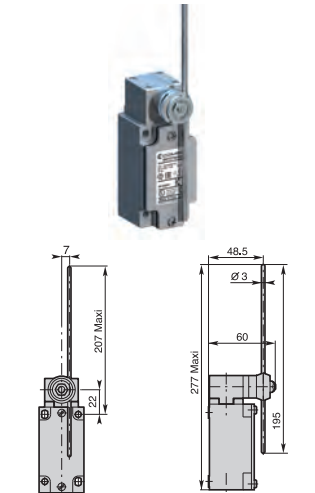
Conforme EN50041  
 Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⊖)  
 Peso 325 g

### M74 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø6



Conforme EN50041  
 Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⊖)  
 Peso 325 g

### M75 - Asta regolabile quadra 3x3 in acciaio



Conforme EN50041  
 Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⊖)  
 Peso 325 g

### Contact Blocks

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	BM•M73Z11	BM•M74Z11	BM•M75Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	BM•M73X11	BM•M74X11	BM•M75X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	BM•M73Y11	BM•M74Y11	BM•M75Y11
<b>W02</b> (2NC)	BM•M73W02	BM•M74W02	BM•M75W02
<b>W20</b> (2NA)	BM•M73W20	BM•M74W20	BM•M75W20
<b>Z02</b> (2NC)	BM•M73Z02	BM•M74Z02	BM•M75Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	BM•M73X12	BM•M74X12	BM•M75X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	BM•M73X21	BM•M74X21	BM•M75X21
<b>W03</b> (3NC)	BM•M73W03	BM•M74W03	BM•M75W03
<b>W30</b> (3NA)	BM•M73W30	BM•M74W30	BM•M75W30

Diagrammi operativi: pagina 177 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa CM

## Sommario

### CM\_E

Testine di azionamento  
in alluminio



Attuatore a pistoncino



Attuatore a pistoncino con rotella



Attuatore a pistoncino laterale



Attuatore a pistoncino laterale con rotella



Attuatore unidirezionale a leva con rotella



Attuatore a leva con rotella



Attuatore ad asta regolabile



Attuatore a molla multidirezionale



Attuatore a trazione

### CM\_M

Testine di azionamento  
in metallo



Attuatore a pistoncino



Attuatore a pistoncino con rotella



Attuatore a leva con rotella



Attuatore ad asta regolabile



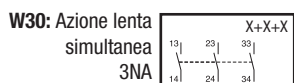
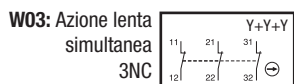
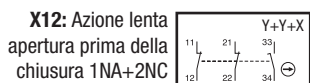
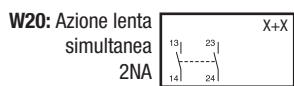
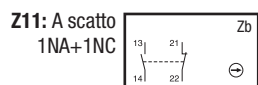
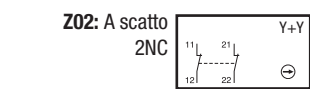
Attuatore a pistoncino



Attuatore a molla multidirezionale

### CM\_P

Testine di azionamento  
in tecnopolimero



Attuatori

Ingresso cavi



3 ingressi cavi per:  
Pressacavo PG 13,5  
Pressacavo 1/2" NPT  
Pressacavo M20 x 1,5

#### Elementi di contatto

Tipo: a doppia interruzione,  
elettricamente separati

Approvazioni: UL 508 / CSA C22-2 n. 14





# Interruttori di finecorsa CM

## Descrizione

### Applicazioni

Di facile uso, i finecorsa elettromeccanici offrono vantaggi particolari:

- Visibilità nel funzionamento.
- In grado di commutare correnti elevate (corrente termica convenzionale 10 A).
- Contatti elettricamente separati.
- Punti di intervento precisi.
- Immunità da disturbi elettromagnetici.

Sono dispositivi in grado di rilevare:

- Presenza / assenza.
- Limiti di corse (posizione).
- Passaggio e conteggio di oggetti.

### Descrizione

Questi finecorsa, realizzati in alluminio, sono meccanicamente più resistenti e tre volte più leggeri rispetto ai tradizionali modelli in Zama e offrono un grado di protezione IP66.

Sono conformi alle direttive europee (Bassa Tensione e RoHS) e sono conformi agli standard europei e internazionali.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)  
DDC02 - Interruttori di finecorsa.

**Custodia**

- 60 mm larghezza

**Fissaggio della custodia**

- 2 viti M5 nella parte superiore della custodia

**Blocco contatti:**

- Configurazione contatti: NA+NC, 2NA, 2NC, 2NA+1NC, 1NA+2NC, 3NC, 3NA
- Apertura positiva
- A scatto o ad azione lenta
- Contatti elettricamente separati

**Terminali di connessione:**

- Blocco 2 contatti: viti M3.5 (+, -) tipo pozidriv 2
- Blocco 3 contatti: viti M3 (+, -)
- Testa della vite con piastrina di bloccaggio cavo
- Etichettatura conforme alle norme IEC 60947-1, IEC 60947-5-1

**Gamma di testine:**

- Pistoncino semplice
- Pistoncino con rotella
- Leva con rotella, fissa o regolabile

Per il fissaggio al corpo sono utilizzate 4 viti M4

**Coperchio:**

- Fissato mediante 4 viti ø 4
- Dotati di guarnizione per garantire tenuta IP.

**Passaggio cavi:**

- 3 ingressi cavi per pressacavi

**Codici prodotto**

Esempio: 

C	M	1	E	11	Z	1	1
---	---	---	---	----	---	---	---

Struttura: 

C	M						
---	---	--	--	--	--	--	--

**Larghezza custodia:**

**C** = 60 mm + 3 ingressi cavi

**Custodia in metallo**

**Connessioni elettriche**

**1:** ingresso cavi per pressacavi filetto PG13.5  
**2:** ingresso cavi per pressacavi filetto 1/2 NPT  
**5:** ingresso cavi per pressacavi filetto M20 x 1,5

**Testine di azionamento:**

**P:** tecnopolimero    **M:** metallo    **E:** alluminio

**Testine di manovra:** codici 10 - 9999

**Blocco contatti**

**11:** 1 NA + 1 NC  
**20:** 2 NA  
**02:** 2 NC  
**12:** 1 NA + 2 NC  
**21:** 2 NA + 1 NC  
**03:** 3 NC  
**30:** 3 NA

**Z:** a scatto  
**W:** ad azione lenta  
**X:** ad azione lenta (non sovrapposti, chiusura ritardata)  
**Y:** ad azione lenta (sovrapposti, chiusura anticipata)

# Interruttori di finecorsa **CM**

## Dati tecnici

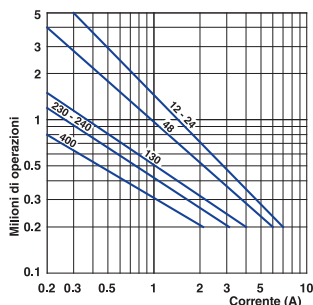
	<b>Serie CM</b>
<b>Norme</b>	IEC 60947-5-1 EN 60947-5-1
<b>Certificazioni - Approvazioni</b>	UL - CSA - IMQ - EAC - CCC
<b>Temperatura ambiente</b>	
– funzionamento °C	– 25 ... + 70
– magazzino °C	– 30 ... + 80
<b>Posizioni di montaggio</b>	Consentito in tutte le posizioni
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 61140)	Classe I
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 ed EN 60529)	IP 66*

### Dati elettrici

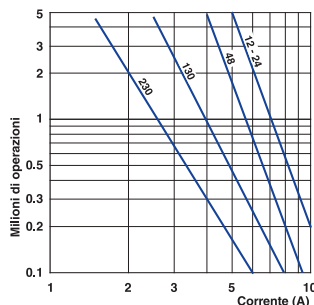
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b> - secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1 - secondo UL 508 ed CSA C22-2 n° 14		500 V (grado di inquinamento 3) (400 V per contatti tipo Z02) A 600, Q 600
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b> (secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1)	kV	6
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b> (secondo IEC 60947-5-1) $\theta < 40$ °C	A	10
<b>Protezione ai corto circuiti</b>	A	10
<b><math>U_e &lt; 500</math> V a.c. - fusibili tipo gG (gl)</b>		
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
<b><math>I_e</math> / AC-15 (secondo IEC 60947-5-1)</b>	24 V - 50/60 Hz A 120 V - 50/60 Hz A 400 V - 50/60 Hz A	10 6 (3A per contatti tipo Z02, X12, X21, W03, W30) 4 (1.8A per contatti tipo X12, X21, W03, W30)
<b><math>I_e</math> / DC-13 (secondo IEC 60947-5-1)</b>	24 V - d.c. A 125 V - d.c. A 250 V - d.c. A	6 (2.8A per contatti tipo X12, X21, W03, W30) 0.55 0.4 (0.27A per contatti tipo X12, X21, W03, W30)
<b>Frequenza di commutazione</b>	cicli / ora	3600
<b>Fattore di carico</b>		0.5
<b>Resistenza di contatto</b>	m $\Omega$	25
<b>Terminali di collegamento</b>		viti con piastrina serracavo da M3.5 (+, -) pozidriv 2 (M3 per contatti tripolari)
<b>Terminale per conduttore di protezione</b>		viti con piastrina serracavo M3.5 (+, -) pozidriv 2
<b>Dimensione cavi di collegamento</b>	1 or 2 x mm <sup>2</sup>	0.34 ... 2.5 (0.34... 1.5 per contatti tripolari)
<b>Marcatura dei terminali</b>		secondo IEC 60947-5-1
<b>Durata meccanica</b>		30 milioni di operazioni P11; M13; E11...13; E21...23; E31...33 25 milioni di operazioni M41...75; E41...75 10 milioni di operazioni P91...93; M14; M19; E91...93; E99
<b>Durata elettrica</b> (secondo IEC 60947-5-1)		Categorie di utilizzazione AC-15 e DC-13 (fattore di carico 0.5 secondo i diagrammi rappresentati a fondo pagina)

\* eccetto E54, E92, E93, P92, P93, M54: grado di protezione IP65

#### AC-15 - Azione rapida



#### AC-15 - Azione lenta



<b>DC-13</b>	<b>Azione rapida</b>	<b>Azione lenta</b>
		Potenza di interruzione per una durata di 5 milioni di cicli operativi
Tensione 24 V	9.5 W	12 W
Tensione 48 V	6.8 W	9 W
Tensione 110 V	3.6 W	6 W

# Interruttori di finecorsa **CM**

## Dati tecnici

### Dati tecnici omologati IMQ

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma internazionale IEC 60947-5-1 ed europea EN 60947-5-1	
<b>Grado di protezione</b>	IP 66*	
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b>	500 V (grado di inquinamento 3) (400V per contatti tipo Z02)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b>	6 kV	
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b>	10 A	
<b>Protezione ai corto circuiti - fusibili tipo gG (gl)</b>	10 A	
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
<b><math>I_e</math> / AC-15</b>	24 V - 50/60 Hz	10 A
	400 V - 50/60 Hz	4 A (1.8A per contatti tipo X12, X21, W03, W30)
<b><math>I_e</math> / DC-13</b>	24 V - d.c.	6 A (2.8A per contatti tipo X12, X21, W03, W30)
	125 V - d.c.	0,55 A
	250 V - d.c.	0.4 A (0.27A per contatti tipo X12, X21, W03, W30)

\* eccetto E54, E92, E93, P92, P93, M54: grado di protezione IP65

### Dati tecnici omologati UL

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma UL 508
<b>Blocchi contatto tipo Z11, X11, Y11, W02 e Z02</b>	
<b>Categorie di impiego</b>	A600, Q600

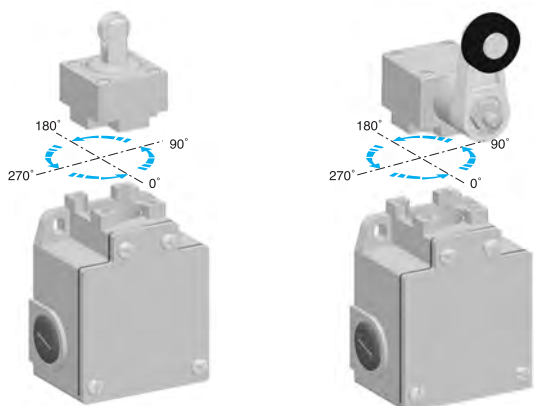
<b>Blocchi contatto tipo X12P, X21P e W03P</b>	A600, Q600
Utilizzare conduttori in rame (Cu) 60/75°C rigidi o flessibili di sezione 14-18 AWG. Coppia di serraggio dei morsetti 7 lbs-i / 0.78 Nm. Adatti alla connessione tramite tubazione soltanto attraverso l'uso di un manicotto adattatore fornito su richiesta o raccomandato dal costruttore.	

Contattare il nostro Ufficio Tecnico per l'elenco completo dei prodotti certificati.

## Installazione

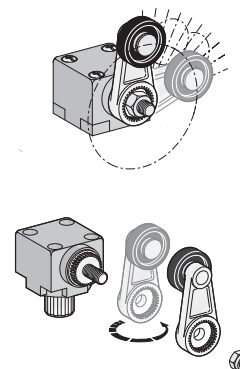
### Orientamento della testina

La testina può essere ruotata ogni 90°.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).

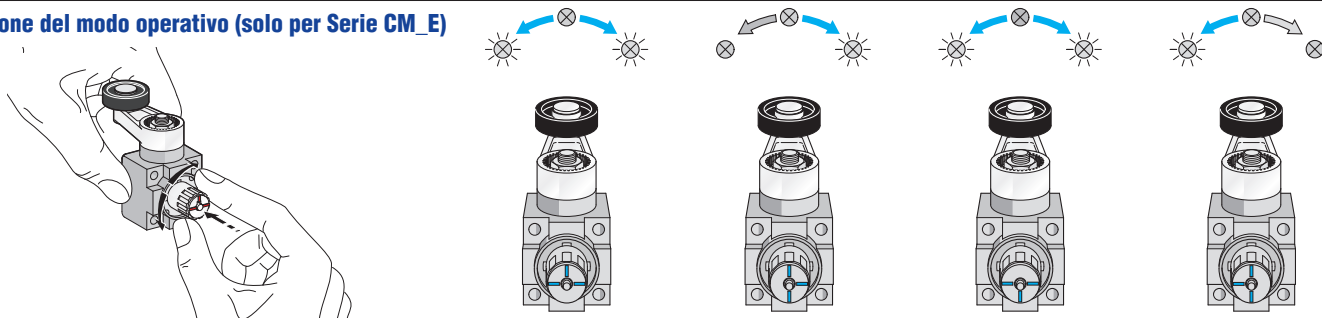


### Regolazione della leva

La posizione di riposo della leva delle testine angolari può essere regolata ogni 9° al fine di ottenere la massima flessibilità in fase di installazione.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



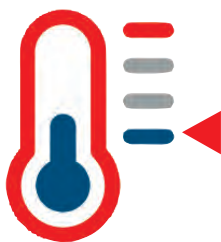
### Selezione del modo operativo (solo per Serie CM\_E)



## Versioni Speciali

### Basse temperature

Gli interruttori di finecorsa per basse temperature sono adatti per l'uso in celle frigorifere o in apparecchiature in cui la temperatura ambiente sia molto bassa. Questi dispositivi impiegano speciali materiali in grado di estendere il range di utilizzo fino a -40°C, pur mantenendo intatte le prestazioni meccaniche dell'interruttore. Per ordinare aggiungere i digit "40" dopo il riferimento della tipologia di attuatore scelta. Per esempio: CM1E11Z11 ▶ CM1E1140Z11

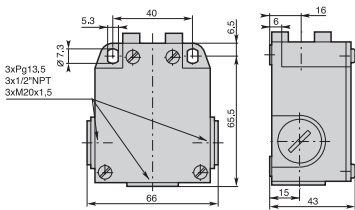


# Interruttori di finecorsa **CM\_E**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 60 mm.

### Collegamenti elettrici:

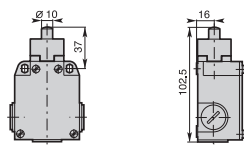
- CM1:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5  
**CM2:** 3 ingressi cavi per pressacavi 1/2" NPT  
**CM5:** 3 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

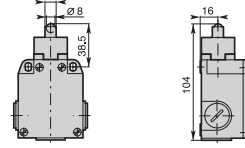
Z11 (1NA + 1NC)	CM•E11Z11	CM•E12Z11	CM•E13Z11
X11 (1NA + 1NC)	CM•E11X11	CM•E12X11	CM•E13X11
Y11 (1NA + 1NC)	CM•E11Y11	CM•E12Y11	CM•E13Y11
W02 (2NC)	CM•E11W02	CM•E12W02	CM•E13W02
W20 (2NA)	CM•E11W20	CM•E12W20	CM•E13W20
Z02 (2NC)	CM•E11Z02	CM•E12Z02	CM•E13Z02
X12 (1NA + 2NC)	CM•E11X12	CM•E12X12	CM•E13X12
X21 (2NA + 1NC)	CM•E11X21	CM•E12X21	CM•E13X21
W03 (3NC)	CM•E11W03	CM•E12W03	CM•E13W03
W30 (3NA)	CM•E11W30	CM•E12W30	CM•E13W30

### E11 - Pistoncino semplice in acciaio inox



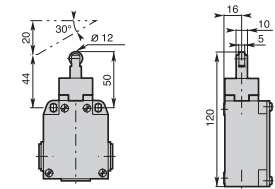
Forza Min. Azionamento **30N (45N ⇄)**  
 Peso **265 g**

### E12 - Pistoncino inox con sfera



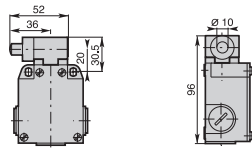
Forza Min. Azionamento **30N (45N ⇄)**  
 Peso **265 g**

### E13 - Pistoncino inox con rotella Ø12



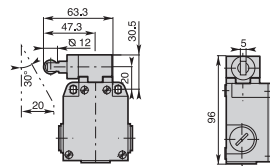
Forza Min. Azionamento **22N (40N ⇄)**  
 Peso **270 g**

### E21 - Pistoncino laterale semplice inox



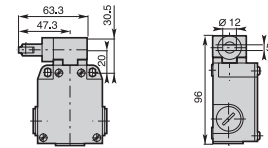
Forza Min. Azionamento **30N (50N ⇄)**  
 Peso **285 g**

### E22 - Pistoncino laterale inox con rotella Ø12 verticale



Forza Min. Azionamento **30N (50N ⇄)**  
 Peso **290 g**

### E23 - Pistoncino laterale inox con rotella Ø12 orizzontale



Forza Min. Azionamento **30N (50N ⇄)**  
 Peso **290 g**

### Blocchi contatto

Z11 (1NA + 1NC)	CM•E21Z11	CM•E22Z11	CM•E23Z11
X11 (1NA + 1NC)	CM•E21X11	CM•E22X11	CM•E23X11
Y11 (1NA + 1NC)	CM•E21Y11	CM•E22Y11	CM•E23Y11
W02 (2NC)	CM•E21W02	CM•E22W02	CM•E23W02
W20 (2NA)	CM•E21W20	CM•E22W20	CM•E23W20
Z02 (2NC)	CM•E21Z02	CM•E22Z02	CM•E23Z02
X12 (1NA + 2NC)	CM•E21X12	CM•E22X12	CM•E23X12
X21 (2NA + 1NC)	CM•E21X21	CM•E22X21	CM•E23X21
W03 (3NC)	CM•E21W03	CM•E22W03	CM•E23W03
W30 (3NA)	CM•E21W30	CM•E22W30	CM•E23W30

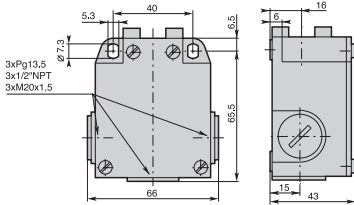
Diagrammi operativi: pagina 177 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **CM\_E**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 60 mm.

### Collegamenti elettrici:

- CM1:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5  
**CM2:** 3 ingressi cavi per pressacavi 1/2" NPT  
**CM5:** 3 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5

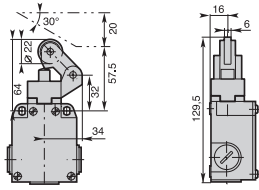


### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	CM•E31Z11	CM•E32Z11	CM•E33Z11	CM•E41Z11	CM•E42Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	CM•E31X11	CM•E32X11	CM•E33X11	CM•E41X11	CM•E42X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	CM•E31Y11	CM•E32Y11	CM•E33Y11	CM•E41Y11	CM•E42Y11
<b>W02</b> (2NC)	CM•E31W02	CM•E32W02	CM•E33W02	CM•E41W02	CM•E42W02
<b>W20</b> (2NA)	CM•E31W20	CM•E32W20	CM•E33W20	CM•E41W20	CM•E42W20
<b>Z02</b> (2NC)	CM•E31Z02	CM•E32Z02	CM•E33Z02	CM•E41Z02	CM•E42Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	CM•E31X12	CM•E32X12	CM•E33X12	CM•E41X12	CM•E42X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	CM•E31X21	CM•E32X21	CM•E33X21	CM•E41X21	CM•E42X21
<b>W03</b> (3NC)	CM•E31W03	CM•E32W03	CM•E33W03	CM•E41W03	CM•E42W03
<b>W30</b> (3NA)	CM•E31W30	CM•E32W30	CM•E33W30	CM•E41W30	CM•E42W30

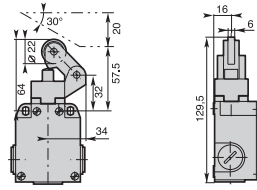
### E3 - Leva unidirezionale

E31: Rotella nylon Ø22 E32s: Rotella inox Ø22



Forza Min. Azionamento **12N (40N ⊖)**  
Peso **305 g**

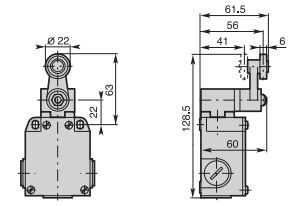
### E33 - Leva unidirezionale con cuscinetto in acciaio Ø22



Forza Min. Azionamento **12N (40N ⊖)**  
Peso **305 g**

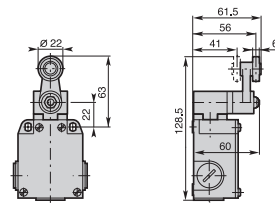
### E4 - Leva con rotella Ø22

E41: Rotella nylon E42: Rotella inox



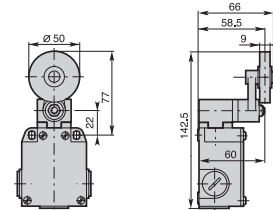
Coppia Min. Azionamento **0,15Nm (0,30Nm ⊖)**  
Peso **305 g**

### E43 - Leva con cuscinetto in acciaio Ø22



Coppia Min. Azionamento **0,15Nm (0,30Nm ⊖)**  
Peso **305 g**

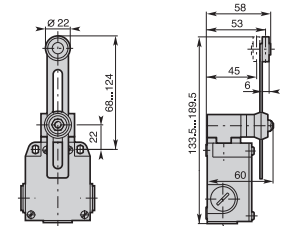
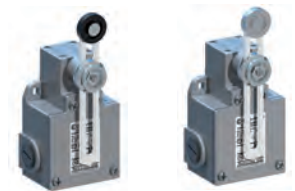
### E44 - Leva con rotella in gomma Ø50



Coppia Min. Azionamento **0,15Nm (0,30Nm ⊖)**  
Peso **315 g**

### E5 - Leva regolabile con rotella Ø22

E51: Rotella nylon E52: Rotella inox



Coppia Min. Azionamento **0,15Nm (0,30Nm ⊖)**  
Peso **325 g**

### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	CM•E43Z11	CM•E44Z11	CM•E51Z11	CM•E52Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	CM•E43X11	CM•E44X11	CM•E51X11	CM•E52X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	CM•E43Y11	CM•E44Y11	CM•E51Y11	CM•E52Y11
<b>W02</b> (2NC)	CM•E43W02	CM•E44W02	CM•E51W02	CM•E52W02
<b>W20</b> (2NA)	CM•E43W20	CM•E44W20	CM•E51W20	CM•E52W20
<b>Z02</b> (2NC)	CM•E43Z02	CM•E44Z02	CM•E51Z02	CM•E52Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	CM•E43X12	CM•E44X12	CM•E51X12	CM•E52X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	CM•E43X21	CM•E44X21	CM•E51X21	CM•E52X21
<b>W03</b> (3NC)	CM•E43W03	CM•E44W03	CM•E51W03	CM•E52W03
<b>W30</b> (3NA)	CM•E43W30	CM•E44W30	CM•E51W30	CM•E52W30

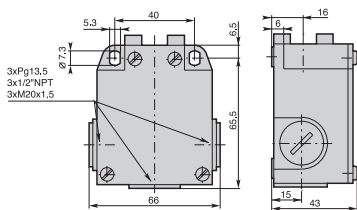
Diagrammi operativi: pagina 177 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **CM\_E**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 60 mm.

### Collegamenti elettrici:

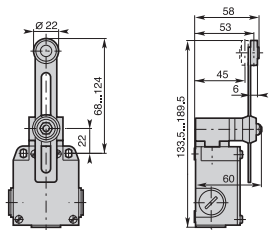
- CM1:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5  
**CM2:** 3 ingressi cavi per pressacavi 1/2" NPT  
**CM5:** 3 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

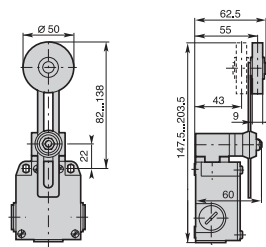
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	CM•E53Z11	CM•E54Z11	CM•E61Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	CM•E53X11	CM•E54X11	CM•E61X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	CM•E53Y11	CM•E54Y11	CM•E61Y11
<b>W02</b> (2NC)	CM•E53W02	CM•E54W02	CM•E61W02
<b>W20</b> (2NA)	CM•E53W20	CM•E54W20	CM•E61W20
<b>Z02</b> (2NC)	CM•E53Z02	CM•E54Z02	CM•E61Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	CM•E53X12	CM•E54X12	CM•E61X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	CM•E53X21	CM•E54X21	CM•E61X21
<b>W03</b> (3NC)	CM•E53W03	CM•E54W03	CM•E61W03
<b>W30</b> (3NA)	CM•E53W30	CM•E54W30	CM•E61W30

### E53 - Leva regolabile con cuscinetto in acciaio Ø22



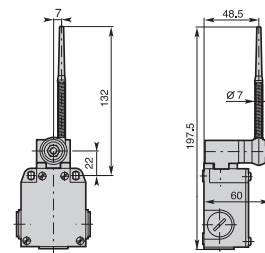
Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
 Peso 325 g

### E54 - Leva regolabile con rotella in gomma Ø50



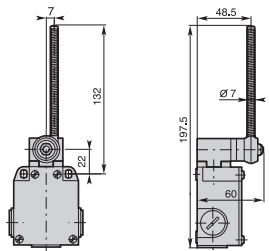
Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
 Peso 330 g

### E61 - Attuatore in nylon su molla inox



Coppia Min. Azionamento 0,15Nm  
 Peso 330 g

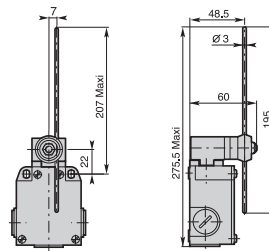
### E62 - Attuatore a molla inox



Coppia Min. Azionamento 0,15Nm  
 Peso 330 g

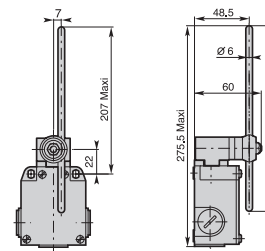
### E7• - Asta regolabile

E71: Asta inox Ø3 E73: Asta fibra di vetro Ø3



Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
 Peso 330 g

### E72 - Asta regolabile in nylon Ø6



Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
 Peso 330 g

### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	CM•E62Z11	CM•E71Z11	CM•E73Z11	CM•E72Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	CM•E62X11	CM•E71X11	CM•E73X11	CM•E72X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	CM•E62Y11	CM•E71Y11	CM•E73Y11	CM•E72Y11
<b>W02</b> (2NC)	CM•E62W02	CM•E71W02	CM•E73W02	CM•E72W02
<b>W20</b> (2NA)	CM•E62W20	CM•E71W20	CM•E73W20	CM•E72W20
<b>Z02</b> (2NC)	CM•E62Z02	CM•E71Z02	CM•E73Z02	CM•E72Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	CM•E62X12	CM•E71X12	CM•E73X12	CM•E72X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	CM•E62X21	CM•E71X21	CM•E73X21	CM•E72X21
<b>W03</b> (3NC)	CM•E62W03	CM•E71W03	CM•E73W03	CM•E72W03
<b>W30</b> (3NA)	CM•E62W30	CM•E71W30	CM•E73W30	CM•E72W30

Diagrammi operativi: pagina 177 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **CM\_E**

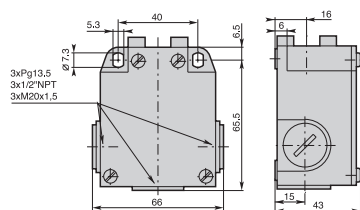
## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 60 mm.

### Collegamenti elettrici:

**CM1:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5

**CM2:** 3 ingressi cavi per pressacavi 1/2" NPT

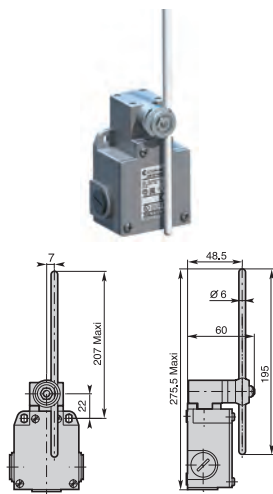
**CM5:** 3 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

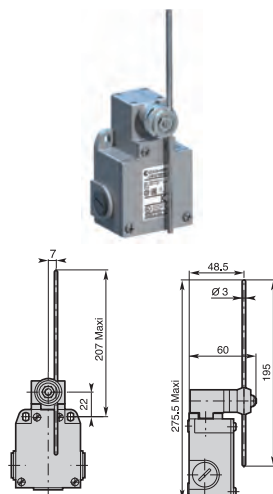
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	CM•E74Z11	CM•E75Z11	CM•E91Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	CM•E74X11	CM•E75X11	CM•E91X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	CM•E74Y11	CM•E75Y11	CM•E91Y11
<b>W02</b> (2NC)	CM•E74W02	CM•E75W02	CM•E91W02
<b>W20</b> (2NA)	CM•E74W20	CM•E75W20	CM•E91W20
<b>Z02</b> (2NC)	CM•E74Z02	CM•E75Z02	CM•E91Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	CM•E74X12	CM•E75X12	CM•E91X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	CM•E74X21	CM•E75X21	CM•E91X21
<b>W03</b> (3NC)	CM•E74W03	CM•E75W03	CM•E91W03
<b>W30</b> (3NA)	CM•E74W30	CM•E75W30	CM•E91W30

### E74 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø6



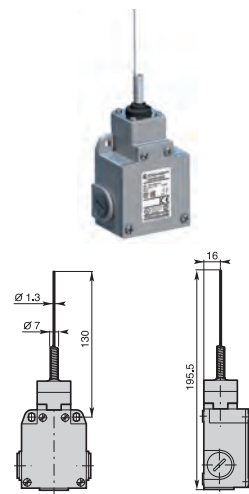
Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
Peso 330 g

### E75 - Asta regolabile quadra 3x3 in acciaio



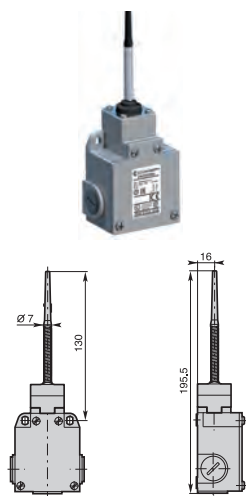
Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⇄)  
Peso 330 g

### E91 - Attuatore a molla inox multidirezionale



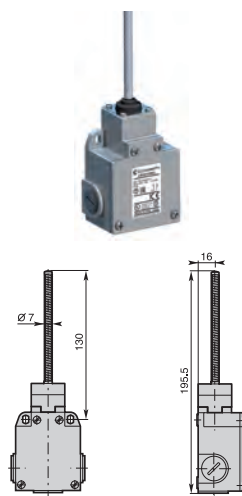
Coppia Min. Azionamento 0,18Nm  
Peso 265 g

### E92 - Attuatore in nylon su molla inox multidirezionale



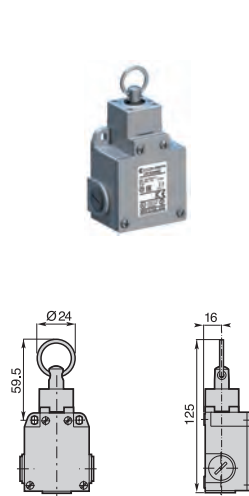
Coppia Min. Azionamento 0,18Nm  
Peso 265 g

### E93 - Attuatore a molla inox multidirezionale



Coppia Min. Azionamento 0,18Nm  
Peso 270 g

### E99 - Con anello inox a trazione multidirezionale



Forza Min. Azionamento 25N  
Peso 270 g

### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	CM•E92Z11	CM•E93Z11	CM•E99Z11A
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	CM•E92X11	CM•E93X11	CM•E99X11A
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	CM•E92Y11	CM•E93Y11	CM•E99Y11A
<b>W02</b> (2NC)	CM•E92W02	CM•E93W02	CM•E99W02A
<b>W20</b> (2NA)	CM•E92W20	CM•E93W20	CM•E99W20A
<b>Z02</b> (2NC)	CM•E92Z02	CM•E93Z02	
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	CM•E92X12	CM•E93X12	CM•E99X12A
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	CM•E92X21	CM•E93X21	CM•E99X21A
<b>W03</b> (3NC)	CM•E92W03	CM•E93W03	CM•E99W03A
<b>W30</b> (3NA)	CM•E92W30	CM•E93W30	CM•E99W30A

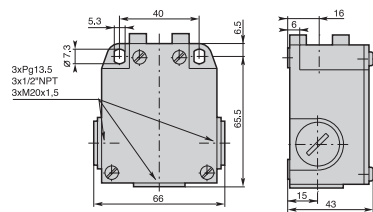
Diagrammi operativi: pagina 177 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **CM\_P**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 60 mm.

### Collegamenti elettrici:

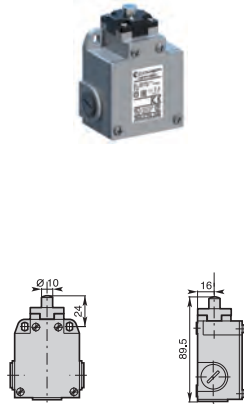
- CM1:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5  
**CM2:** 3 ingressi cavi per pressacavi 1/2" NPT  
**CM5:** 3 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

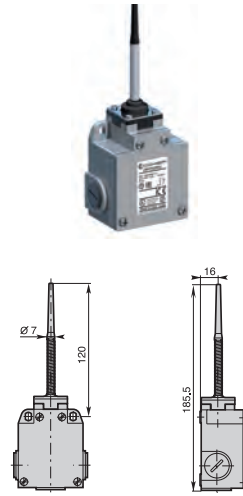
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	CM•P11Z11	CM•P92Z11	CM•P93Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	CM•P11X11	CM•P92X11	CM•P93X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	CM•P11Y11	CM•P92Y11	CM•P93Y11
<b>W02</b> (2NC)	CM•P11W02	CM•P92W02	CM•P93W02
<b>W20</b> (2NA)	CM•P11W20	CM•P92W20	CM•P93W20
<b>Z02</b> (2NC)	CM•P11Z02	CM•P92Z02	CM•P93Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	CM•P11X12	CM•P92X12	CM•P93X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	CM•P11X21	CM•P92X21	CM•P93X21
<b>W03</b> (3NC)	CM•P11W03	CM•P92W03	CM•P93W03
<b>W30</b> (3NA)	CM•P11W30	CM•P92W30	CM•P93W30

### P11 - Pistoncino semplice in acciaio



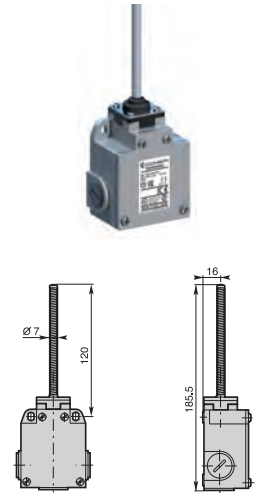
Forza Min. Azionamento **30N (45N ⊖)**  
 Peso **245 g**

### P92 - Attuatore in nylon su molla inox multidirezionale



Coppia Min. Azionamento **0,18Nm**  
 Peso **245 g**

### P93 - Attuatore a molla inox multidirezionale



Coppia Min. Azionamento **0,18Nm**  
 Peso **250 g**



# Interruttori di finecorsa **CM\_M**

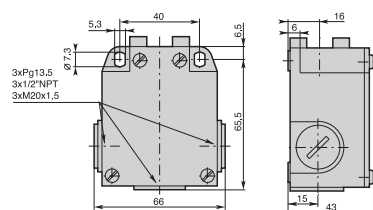
## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 60 mm.

### Collegamenti elettrici:

**CM1:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5

**CM2:** 3 ingressi cavi per pressacavi 1/2" NPT

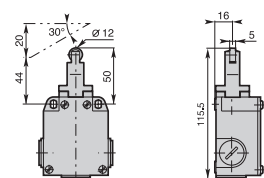
**CM5:** 3 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

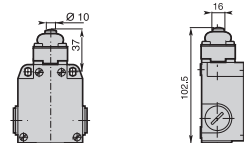
<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	CM•M13Z11	CM•M14Z11	CM•M19Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	CM•M13X11	CM•M14X11	CM•M19X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	CM•M13Y11	CM•M14Y11	CM•M19Y11
<b>W02</b> (2NC)	CM•M13W02	CM•M14W02	CM•M19W02
<b>W20</b> (2NA)	CM•M13W20	CM•M14W20	CM•M19W20
<b>Z02</b> (2NC)	CM•M13Z02	CM•M14Z02	CM•M19Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	CM•M13X12	CM•M14X12	CM•M19X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	CM•M13X21	CM•M14X21	CM•M19X21
<b>W03</b> (3NC)	CM•M13W03	CM•M14W03	CM•M19W03
<b>W30</b> (3NA)	CM•M13W30	CM•M14W30	CM•M19W30

### M13 - Pistoncino con rotella in acciaio



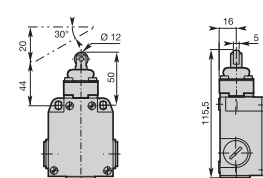
Forza Min. Azionamento **22N (40N ⇄)**  
Peso **290 g**

### M14 - Pistoncino in acciaio con cuffia antipolvere



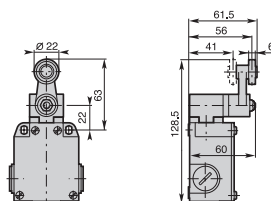
Forza Min. Azionamento **30N (45N ⇄)**  
Peso **280 g**

### M19 - Pistoncino con rotella in acciaio e cuffia antipolvere



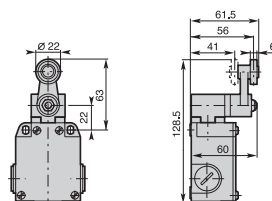
Forza Min. Azionamento **22N (40N ⇄)**  
Peso **290 g**

### M41 - Leva con rotella in nylon Ø22



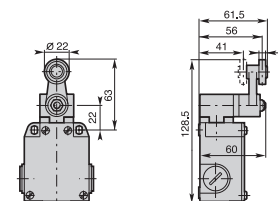
Coppia Min. Azionamento **0,15Nm (0,30Nm ⇄)**  
Peso **325 g**

### M42 - Leva con rotella inox Ø22



Coppia Min. Azionamento **0,15Nm (0,30Nm ⇄)**  
Peso **325 g**

### M43 - Leva con cuscinetto in acciaio Ø22



Coppia Min. Azionamento **0,15Nm (0,30Nm ⇄)**  
Peso **325 g**

### Blocchi contatto

<b>Z11</b> (1NA + 1NC)	CM•M41Z11	CM•M42Z11	CM•M43Z11
<b>X11</b> (1NA + 1NC)	CM•M41X11	CM•M42X11	CM•M43X11
<b>Y11</b> (1NA + 1NC)	CM•M41Y11	CM•M42Y11	CM•M43Y11
<b>W02</b> (2NC)	CM•M41W02	CM•M42W02	CM•M43W02
<b>W20</b> (2NA)	CM•M41W20	CM•M42W20	CM•M43W20
<b>Z02</b> (2NC)	CM•M41Z02	CM•M42Z02	CM•M43Z02
<b>X12</b> (1NA + 2NC)	CM•M41X12	CM•M42X12	CM•M43X12
<b>X21</b> (2NA + 1NC)	CM•M41X21	CM•M42X21	CM•M43X21
<b>W03</b> (3NC)	CM•M41W03	CM•M42W03	CM•M43W03
<b>W30</b> (3NA)	CM•M41W30	CM•M42W30	CM•M43W30

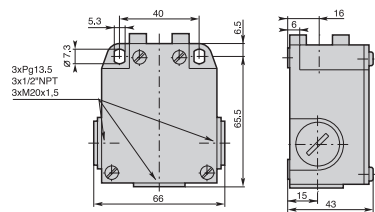
Diagrammi operativi: pagina 177 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **CM\_M**

## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 60 mm.

### Collegamenti elettrici:

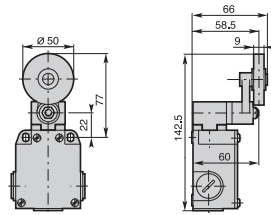
- CM1:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5
- CM2:** 3 ingressi cavi per pressacavi 1/2" NPT
- CM5:** 3 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

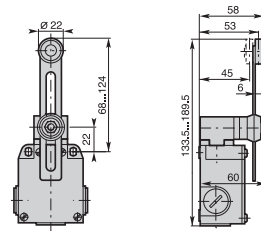
Z11 (1NA + 1NC)	CM•M44Z11	CM•M51Z11	CM•M52Z11
X11 (1NA + 1NC)	CM•M44X11	CM•M51X11	CM•M52X11
Y11 (1NA + 1NC)	CM•M44Y11	CM•M51Y11	CM•M52Y11
W02 (2NC)	CM•M44W02	CM•M51W02	CM•M52W02
W20 (2NA)	CM•M44W20	CM•M51W20	CM•M52W20
Z02 (2NC)	CM•M44Z02	CM•M51Z02	CM•M52Z02
X12 (1NA + 2NC)	CM•M44X12	CM•M51X12	CM•M52X12
X21 (2NA + 1NC)	CM•M44X21	CM•M51X21	CM•M52X21
W03 (3NC)	CM•M44W03	CM•M51W03	CM•M52W03
W30 (3NA)	CM•M44W30	CM•M51W30	CM•M52W30

### M44 - Leva con rotella in gomma Ø50



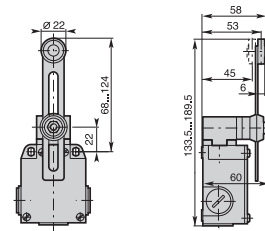
Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⊖)  
Peso 335 g

### M51 - Leva regolabile con rotella nylon Ø22



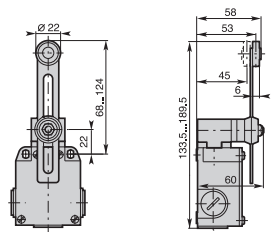
Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⊖)  
Peso 345 g

### M52 - Leva regolabile con rotella inox Ø22



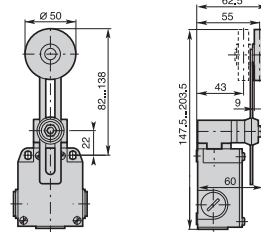
Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⊖)  
Peso 345 g

### M53 - Leva regolabile con cuscinetto in acciaio Ø22



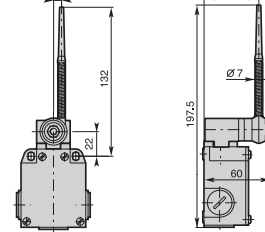
Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⊖)  
Peso 345 g

### M54 - Leva regolabile con rotella in gomma Ø50



Coppia Min. Azionamento 0,15Nm (0,30Nm ⊖)  
Peso 350 g

### M61 - Attuatore in nylon su molla inox



Coppia Min. Azionamento 0,15Nm  
Peso 350 g

### Blocchi contatto

Z11 (1NA + 1NC)	CM•M53Z11	CM•M54Z11	CM•M61Z11
X11 (1NA + 1NC)	CM•M53X11	CM•M54X11	CM•M61X11
Y11 (1NA + 1NC)	CM•M53Y11	CM•M54Y11	CM•M61Y11
W02 (2NC)	CM•M53W02	CM•M54W02	CM•M61W02
W20 (2NA)	CM•M53W20	CM•M54W20	CM•M61W20
Z02 (2NC)	CM•M53Z02	CM•M54Z02	CM•M61Z02
X12 (1NA + 2NC)	CM•M53X12	CM•M54X12	CM•M61X12
X21 (2NA + 1NC)	CM•M53X21	CM•M54X21	CM•M61X21
W03 (3NC)	CM•M53W03	CM•M54W03	CM•M61W03
W30 (3NA)	CM•M53W30	CM•M54W30	CM•M61W30

Diagrammi operativi: pagina 177 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **CM\_M**

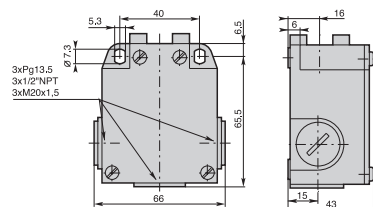
## Custodia in metallo IP66 - Larghezza 60 mm.

### Collegamenti elettrici:

**CM1:** 3 ingressi cavi per pressacavi PG 13,5

**CM2:** 3 ingressi cavi per pressacavi 1/2" NPT

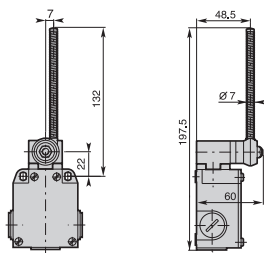
**CM5:** 3 ingressi cavi per pressacavi M20 x 1,5



### Blocchi contatto

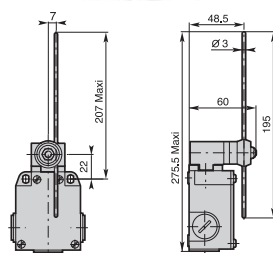
**Z11** (1NA + 1NC)  
**X11** (1NA + 1NC)  
**Y11** (1NA + 1NC)  
**W02** (2NC)  
**W20** (2NA)  
**Z02** (2NC)  
**X12** (1NA + 2NC)  
**X21** (2NA + 1NC)  
**W03** (3NC)  
**W30** (3NA)

### M62 - Attuatore a molla inox



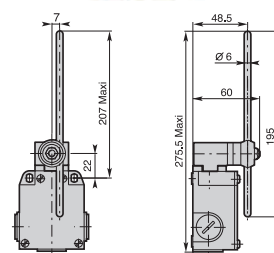
Coppia Min. Azionamento **0,15Nm**  
 Peso **350 g**

### M71 - Asta regolabile inox Ø3



Coppia Min. Azionamento **0,15Nm (0,30Nm ⊖)**  
 Peso **350 g**

### M72 - Asta regolabile in nylon Ø6



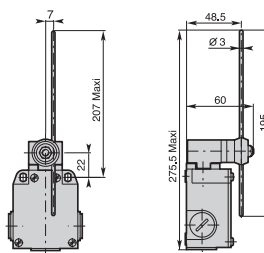
Coppia Min. Azionamento **0,15Nm (0,30Nm ⊖)**  
 Peso **350 g**

**CM•M62Z11**  
**CM•M62X11**  
**CM•M62Y11**  
**CM•M62W02**  
**CM•M62W20**  
**CM•M62Z02**  
**CM•M62X12**  
**CM•M62X21**  
**CM•M62W03**  
**CM•M62W30**

**CM•M71Z11**  
**CM•M71X11**  
**CM•M71Y11**  
**CM•M71W02**  
**CM•M71W20**  
**CM•M71Z02**  
**CM•M71X12**  
**CM•M71X21**  
**CM•M71W03**  
**CM•M71W30**

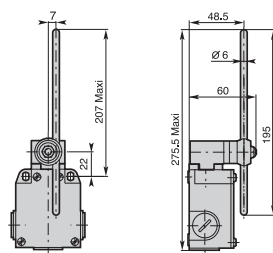
**CM•M72Z11**  
**CM•M72X11**  
**CM•M72Y11**  
**CM•M72W02**  
**CM•M72W20**  
**CM•M72Z02**  
**CM•M72X12**  
**CM•M72X21**  
**CM•M72W03**  
**CM•M72W30**

### M73 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø3



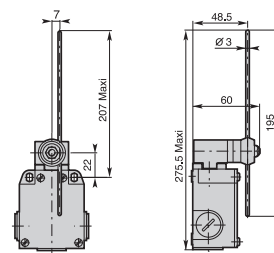
Coppia Min. Azionamento **0,15Nm (0,30Nm ⊖)**  
 Peso **350 g**

### M74 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø6



Coppia Min. Azionamento **0,15Nm (0,30Nm ⊖)**  
 Peso **350 g**

### M75 - Asta regolabile quadra 3x3 in acciaio



Coppia Min. Azionamento **0,15Nm (0,30Nm ⊖)**  
 Peso **350 g**

### Blocchi contatto

**Z11** (1NA + 1NC)  
**X11** (1NA + 1NC)  
**Y11** (1NA + 1NC)  
**W02** (2NC)  
**W20** (2NA)  
**Z02** (2NC)  
**X12** (1NA + 2NC)  
**X21** (2NA + 1NC)  
**W03** (3NC)  
**W30** (3NA)

**CM•M73Z11**  
**CM•M73X11**  
**CM•M73Y11**  
**CM•M73W02**  
**CM•M73W20**  
**CM•M73Z02**  
**CM•M73X12**  
**CM•M73X21**  
**CM•M73W03**  
**CM•M73W30**

**CM•M74Z11**  
**CM•M74X11**  
**CM•M74Y11**  
**CM•M74W02**  
**CM•M74W20**  
**CM•M74Z02**  
**CM•M74X12**  
**CM•M74X21**  
**CM•M74W03**  
**CM•M74W30**

**CM•M75Z11**  
**CM•M75X11**  
**CM•M75Y11**  
**CM•M75W02**  
**CM•M75W20**  
**CM•M75Z02**  
**CM•M75X12**  
**CM•M75X21**  
**CM•M75W03**  
**CM•M75W30**

Diagrammi operativi: pagina 177 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa EP

## Sommario

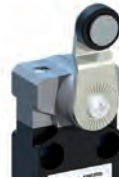
### EP Testine di azionamento in metallo



Attuatore a pistoncino



Attuatore a pistoncino con rotella



Attuatore a leva con rotella



Attuatore ad asta regolabile

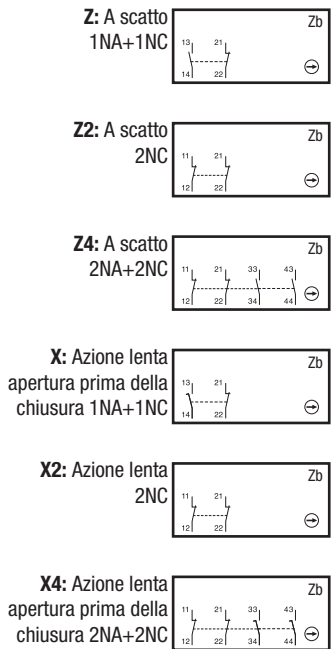


Attuatore a molla multidirezionale

### EP Testine di azionamento in tecnopolimero



Attuatore unidirezionale a leva con rotella



Blocchi contatto

Attuatori

Connessione elettrica



Connessione a cavo:  
Cavo in PVC  
Cavo PUR posa mobile  
Cavo PUR senza alogeni



Connettore M12x1



Connettore AMP

#### Elementi di contatto

**Tipo:** a doppia interruzione, elettricamente separati

**Approvazioni:** UL 508 / CSA C22-2 n. 14



Per la lista completa dei prodotti realizzabili, contattare il nostro servizio assistenza Comepi.

# Interruttori di finecorsa EP

## Descrizione

### Applicazioni

Di facile uso, i finecorsa elettromeccanici offrono vantaggi particolari:

- Visibilità nel funzionamento.
- In grado di commutare correnti elevate (corrente termica convenzionale 10 A).
- Contatti elettricamente separati.
- Punti di intervento precisi.
- Immunità da disturbi elettromagnetici.

Sono dispositivi in grado di rilevare:

- Presenza / assenza.
- Limiti di corse (posizione).
- Passaggio e conteggio di oggetti.

### Descrizione

Questi finecorsa, costruiti in materiale termoplastico (serie EP) o in metallo pressofuso (serie EM), sigillati con resina epossidica alla base in corrispondenza dell'ingresso cavi, hanno grado di protezione IP67. La custodia è realizzata in 2 differenti larghezze: – EP1... / EM1... 30 mm. – EP2... / EM2... 35 mm.

Sono conformi alle direttive europee (Bassa Tensione e RoHS) e sono conformi agli standard europei e internazionali.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)  
DDC02 - Interruttori di finecorsa.

**Custodia**

- 30 o 35 mm di larghezza

**Fissaggio della custodia**

- 2 viti M4 nella parte superiore della custodia

**Blocco contatti**

- Configurazioni contatti: 1 NA + 1 NC
- Apertura positiva
- Ad azione lenta o rapida
- Contatti elettricamente separati

- Resina epossidica per protezione IP67

**Gamma di testine:**

- Pistoncino semplice
- Pistoncino a rotella
- Leva a rotella, fissa o regolabile

Per il fissaggio al corpo sono utilizzate 2 viti ø 3

**Collegamenti elettrici:**

- Cavi: 4 x 0.75 mm<sup>2</sup> PVC
- Lunghezza cavi: 1 m standard
- Opzionale: Connettore M12 - Connettore AMP

### Codici prodotto

**Esempio:** EP1 G11 Z [ ] U [ ]

**Struttura:** [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

**Custodia:**  
EP1 = custodia in tecnopolimero 30 mm  
EP2 = custodia in tecnopolimero 35 mm

**Testina di manovra:** codici G11 - G9999

**Blocco contatti**  
Z: a scatto, 1NA+1NC  
X: lento, 1NA+1NC, non sovrapposti  
Z2: a scatto 2NC  
Z4: a scatto 2NA+2NC  
X2: lento, 2NC  
X4: lento, 2NA+2NC non sovrapposti

**Orientamento connessione elettrica:**

Serie EP1	Serie EP2
Null: Destra	Null: Centrale
C: Centrale	R: Destra
L: Sinistra	L: Sinistra

**Collegamenti elettrici:**  
U: Standard con cavo PVC - UL  
UP: con cavo PUR posa mobile  
HF: cavo PUR senza alogeni  
M: connettore M12  
A: connettore AMP

**Lunghezza cavi:**  
Null: Standard 1m

020: 2 m	060: 6 m	100: 10 m
030: 3 m	070: 7 m	110: 11 m
040: 4 m	080: 8 m	120: 12 m
050: 5 m	090: 9 m	

# Interruttori di finecorsa EP

## Dati tecnici

	Serie EP	
<b>Norme</b>	IEC 60947-5-1 EN 60947-5-1	
<b>Temperatura ambiente</b>		
– funzionamento	°C	– 25 ... + 70
– magazzino	°C	– 40 ... + 70
<b>Posizioni di montaggio</b>	Consentito in tutte le posizioni	
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 61140)	Classe II	
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 and EN 60529)	IP 67	
<b>Grado di protezione</b> (secondo UL50)	Type 1 enclosure (“indoor use only”)	
<b>Frequenza di commutazione</b>	cicli / ora	3600
<b>Durata meccanica</b>	10 milioni di operazioni	

### Dati elettrici - connessioni elettriche

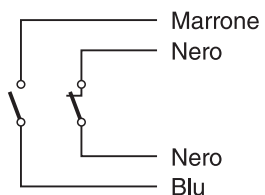
Codice	EP_U	EP_UP	EP_HF	EP_M	EP_A
Caratteristiche del cavo	4xAWG18 PVC style 2517	4xAWG18 posa mobile PUR style 20668	4xAWG18 senza alogeni PUR style 20549	–	–
Raggio di curvatura min.	49mm	49mm	49mm	–	–
Tensione nominale di isolamento $U_i$	400V	300V	300V	250V	250V
Tensione nominale ad impulso $U_{imp}$	4kV	4kV	4kV	2.5kV	2.5kV
Corrente termica convenzionale in aria libera $I_{th}$	10A	10A	10A	4A	4A
Protezione cortocircuiti	10A 500V tipo gG	10A 500V tipo gG	10A 500V tipo gG	4A 500V tipo gG	4A 500V tipo gG
AC15	24V 120V 240V	10A 6A 3A	10A 6A 3A	4A 4A 3A	4A 4A 3A
DC13	24V 125V 250V	2.8A 0.55A 0.27A	2.8A 0.55A 0.27A	2.8A 0.55A 0.27A	2.8A 0.55A 0.27A
Omologazioni	cULus EAC CCC	cULus EAC CCC	cULus EAC CCC	cULus IMQ EAC CCC	EAC

Codice	Z2 / X2	Z4 / X4
Caratteristiche del cavo	4xAWG18 PVC style 2517	8xAWG22 PVC style 2517
Raggio di curvatura min.	49mm	49mm
Tensione nominale di isolamento $U_i$	250V	250V
Tensione nominale ad impulso $U_{imp}$	2.5kV	2.5kV
Corrente termica convenzionale in aria libera $I_{th}$	4A	4A
Protezione cortocircuiti	4A 500V tipo gG	4A 500V tipo gG
AC15	24V 240V	4A 3A
DC13	24V 250V	2A 0.4A
Omologazioni	cULus EAC CCC	cULus EAC CCC

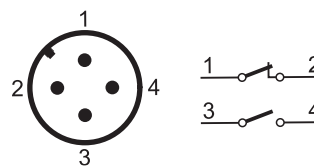
# Interruttori di finecorsa EP

## Diagramma connessioni

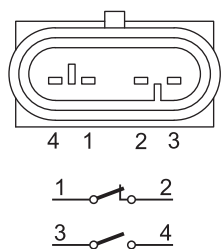
### Serie EP\_U / EP\_UP / EP\_HF



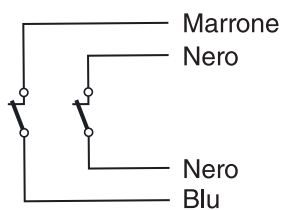
### Serie EP\_M



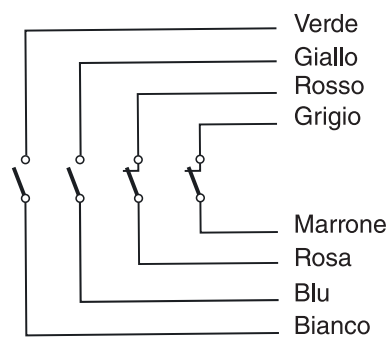
### Serie EP\_A



### Serie EP\_X2 / Z2



### Serie EP\_X4 / Z4



# Interruttori di finecorsa EP

## Dati tecnici



### Cavo standard PVC UL

Tutti i modelli possono essere forniti con un cavo standard in PVC UL.  
Per ordinare, mantenere il suffisso "U" dello standard.

Esempio: EP1G11ZU



### Cavo PUR posa mobile

Questi modelli sono caratterizzati da una maggiore flessibilità rispetto ai corrispondenti modelli con cavo PVC standard, pur mantenendo le medesime caratteristiche dimensionali ed elettriche. La guaina esterna inoltre, realizzata in poliuretano, garantisce maggiore resistenza negli ambienti di lavoro severi.

Per ordinare aggiungere il digit "P" al termine del codice standard UL desiderato.

Per esempio: : EP1G11ZU ➔ EP1G11ZUP



### Cavo PUR privo di alogeni:

L'assenza di alogeni garantisce il minor rilascio di fumi e gas tossici in caso di incendio. La guaina esterna inoltre, realizzata in poliuretano, garantisce maggiore resistenza negli ambienti di lavoro severi.

Per ordinare sostituire il digit "U" con i digit "HF" alla fine del codice desiderato.

Per esempio: EP1G11ZHF



### Connettore M12

Tutti i finecorsa serie EP sono disponibili nella versione con connettore M12.

Per ordinare sostituire il suffisso "U" con il suffisso "M" alla fine del codice desiderato.

Per esempio: EP1G11ZU ➔ EP1G11ZM



### Connettore AMP

Tutti i finecorsa serie EP sono disponibili nella versione con connettore AMP.

Per ordinare sostituire il suffisso "U" con il suffisso "A" alla fine del codice desiderato.

Per esempio: EP1G11ZU ➔ EP1G11ZA

## Orientamento della connessione



### Orientamento della connessione

Per la serie EP1 viene fornita la versione standard con uscita elettrica destra. Sono disponibili le versioni con uscita a sinistra o centrale: aggiungere rispettivamente il digit "L" o "C" alla fine del codice desiderato.

Per esempio: EP1G11ZU ➔ EP1G11ZUL



Per la serie EP2 viene fornita la versione standard con uscita elettrica centrale. Sono disponibili le versioni con uscita a sinistra o destra: aggiungere rispettivamente il digit "L" o "R" alla fine del codice desiderato

Per esempio: EP2G11ZU ➔ EP2G11ZUR



# Interruttori di finecorsa EP

## Dati tecnici

### Dati tecnici omologati IMQ

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma internazionale IEC 60947-5-1 ed europea EN 60947-5-1	
<b>Grado di protezione</b>	IP 67	
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b>	400 V (grado di inquinamento 3) (250 V per connettore M12)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b>	4 kV (2,5 kV per connettore M12)	
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b>	10 A (4 A per connettore M12)	
<b>Protezione ai corto circuiti - fusibili tipo gG (gl)</b>	10 A (4 A per connettore M12)	
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
$I_e$ / AC-15	24 V - 50/60 Hz	10 A (eccetto connettore M12)
	240 V - 50/60 Hz	3 A (eccetto connettore M12)
$I_e$ / DC-13	24 V - d.c.	2,8 A
	250 V - d.c.	0,27 A

### Dati tecnici omologati UL

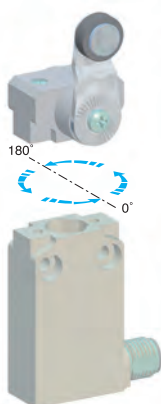
<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma UL 508
<b>Grado di protezione:</b> <b>Serie Termoplastica EP</b>	Type 1 enclosure ("indoor use only")
<b>Categorie di impiego:</b> <b>Versione con cavo</b>	B300 - R300
<b>Versione con connettore M12</b>	Class-2

Contattare il nostro Ufficio Tecnico per l'elenco completo dei prodotti certificati.

### Installazione

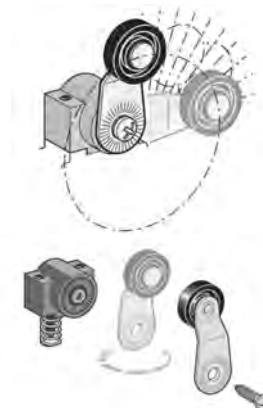
#### Orientamento della testina (G41... G45)

La testina può essere ruotata ogni 90°.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



#### Regolazione della leva

La posizione di riposo della leva delle testine angolari può essere regolata ogni 10° al fine di ottenere la massima flessibilità in fase di installazione.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



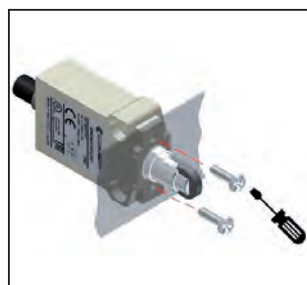
### Versioni Speciali



#### Installazione della testina

Sono disponibili due diverse soluzioni per fissare la testina di azionamento al corpo del finecorsa. La soluzione standard è realizzata con l'ausilio di due Viti  $\varnothing 3$ . Su alcuni modelli tuttavia è possibile ordinare l'interruttore con la testa fissata tramite due pin. Quest'ultima soluzione, oltre a migliorare la resistenza alle vibrazioni, rende possibile l'installazione del finecorsa direttamente su un pannello come mostrato nell'immagine a lato.

Per ulteriori informazioni si prega contattare il nostro ufficio tecnico.



# Interruttori di finecorsa EP1G

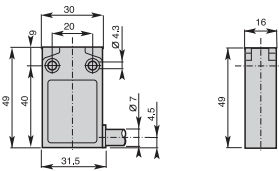
Pre-cablati - Custodia in tecnopolimero IP67 - Larghezza 30 mm.

## Collegamenti elettrici:

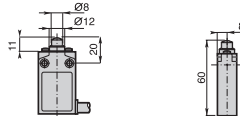
Pre-cablato

Cavo: PVC 4 x 0,75 mm<sup>2</sup>

Lunghezza: 1 m.



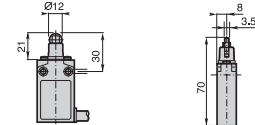
### G11 - Pistoncino semplice in metallo



Forza Min. Azionamento 15N (30N ⇄)  
Peso 125 g

### G1• - Pistoncino con rotella

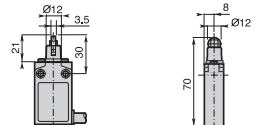
G12: Rotella in metallo G13: Rotella in nylon



Forza Min. Azionamento 10N (30N ⇄)  
Peso 130 g

### G1• - Pistoncino con rotella ortogonale

G14: Rotella in metallo G15: Rotella in nylon

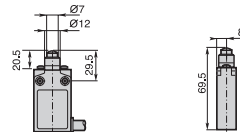


Forza Min. Azionamento 10N (30N ⇄)  
Peso 130 g

## Blocchi contatto

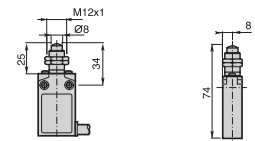
Z	A scatto (1NA + 1NC)	EP1G11ZU	EP1G12ZU	EP1G13ZU	EP1G14ZU	EP1G15ZU
Z2	A scatto (2NC)	EP1G11Z2U	EP1G12Z2U	EP1G13Z2U	EP1G14Z2U	EP1G15Z2U
Z4	A scatto (2NA + 2NC)	EP1G11Z4U	EP1G12Z4U	EP1G13Z4U	EP1G14Z4U	EP1G15Z4U
X	Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EP1G11XU	EP1G12XU	EP1G13XU	EP1G14XU	EP1G15XU
X2	Lento (2NC)	EP1G11X2U	EP1G12X2U	EP1G13X2U	EP1G14X2U	EP1G15X2U
X4	Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EP1G11X4U	EP1G12X4U	EP1G13X4U	EP1G14X4U	EP1G15X4U

### G16 - Pistoncino in metallo con cuffia antipolvere



Forza Min. Azionamento 15N (30N ⇄)  
Peso 130 g

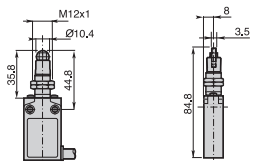
### G21 - Pistoncino in metallo con dadi di bloccaggio M12x1



Forza Min. Azionamento 15N (30N ⇄)  
Peso 140 g

### G2• - Pistoncino con rotella e dadi di bloccaggio

G22: Rotella in metallo G23: Rotella in nylon



Forza Min. Azionamento 10N (30N ⇄)  
Peso 145 g

## Blocchi contatto

Z	A scatto (1NA + 1NC)	EP1G16ZU	EP1G21ZU	EP1G22ZU	EP1G23ZU
Z2	A scatto (2NC)	EP1G16Z2U	EP1G21Z2U	EP1G22Z2U	EP1G23Z2U
Z4	A scatto (2NA + 2NC)	EP1G16Z4U	EP1G21Z4U	EP1G22Z4U	EP1G23Z4U
X	Lento (1NA+1NC) non sovrapposti	EP1G16XU	EP1G21XU	EP1G22XU	EP1G23XU
X2	Lento (2NC)	EP1G16X2U	EP1G21X2U	EP1G22X2U	EP1G23X2U
X4	Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EP1G16X4U	EP1G21X4U	EP1G22X4U	EP1G23X4U

# Interruttori di finecorsa EP1G

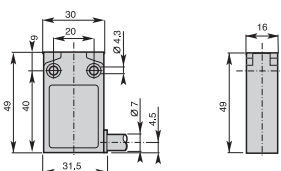
Pre-cablati - Custodia in tecnopolimero IP67 - Larghezza 30 mm.

## Collegamenti elettrici:

Pre-cablato

Cavo: PVC 4 x 0,75 mm<sup>2</sup>

Lunghezza: 1 m.

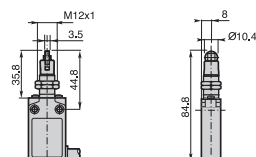


## Blocchi contatto

- Z A scatto (1NA + 1NC)
- Z2 A scatto (2NC)
- Z4 A scatto (2NA + 2NC)
- X Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti
- X2 Lento (2NC)
- X4 Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti

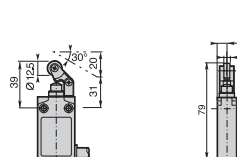
## G2• - Pistoncino con rotella ortog. e dadi di bloccaggio

G24: Rotella in metallo G25: Rotella in nylon



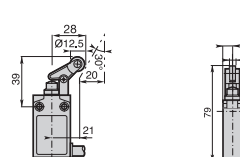
Forza Min. Azionamento **10N (30N ⇄)**  
Peso **145 g**

## G31 - Leva con rotella in nylon



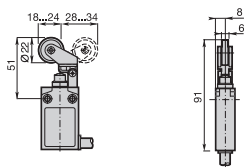
Forza Min. Azionamento **7N (24N ⇄)**  
Peso **130 g**

## G32 - Leva con rotella in nylon



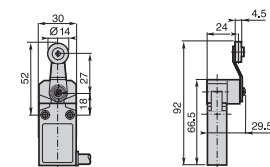
Forza Min. Azionamento **7N (24N ⇄)**  
Peso **130 g**

## G38 - Leva regolabile con rotella in nylon Ø22



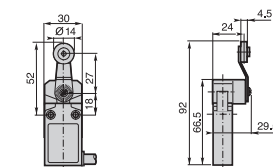
Forza Min. Azionamento **7N (24N ⇄)**  
Peso **135 g**

## G41 - Leva con rotella in nylon Ø14



Coppia Min. Azionamento **0,08Nm (0,28Nm ⇄)**  
Peso **175 g**

## G42 - Leva con rotella in metallo Ø14



Coppia Min. Azionamento **0,08Nm (0,28Nm ⇄)**  
Peso **175 g**

## Blocchi contatto

- Z A scatto (1NA + 1NC)
- Z2 A scatto (2NC)
- Z4 A scatto (2NA + 2NC)
- X Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti
- X2 Lento (2NC)
- X4 Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti

- EP1G38ZU
- EP1G38Z2U
- EP1G38Z4U
- EP1G38XU
- EP1G38X2U
- EP1G38X4U

- EP1G41ZU
- EP1G41Z2U
- EP1G41Z4U
- EP1G41XU
- EP1G41X2U
- EP1G41X4U

- EP1G42ZU
- EP1G42Z2U
- EP1G42Z4U
- EP1G42XU
- EP1G42X2U
- EP1G42X4U

# Interruttori di finecorsa EP1G

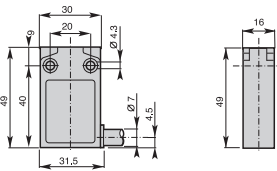
Pre-cablati - Custodia in tecnopolimero IP67 - Larghezza 30 mm.

## Collegamenti elettrici:

Pre-cablato

Cavo: PVC 4 x 0,75 mm<sup>2</sup>

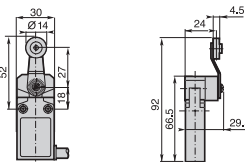
Lunghezza: 1 m.



## Blocchi contatto

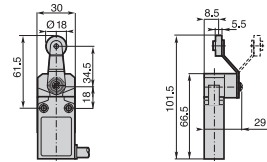
<b>Z</b> A scatto (1NA + 1NC)	EP1G43ZU	EP1G45ZU	EP1G51ZU
<b>Z2</b> A scatto (2NC)	EP1G43Z2U	EP1G45Z2U	EP1G51Z2U
<b>Z4</b> A scatto (2NA + 2NC)	EP1G43Z4U	EP1G45Z4U	EP1G51Z4U
<b>X</b> Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EP1G43XU	EP1G45XU	EP1G51XU
<b>X2</b> Lento (2NC)	EP1G43X2U	EP1G45X2U	EP1G51X2U
<b>X4</b> Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EP1G43X4U	EP1G45X4U	EP1G51X4U

### G43 - Leva con cuscinetto in metallo Ø14



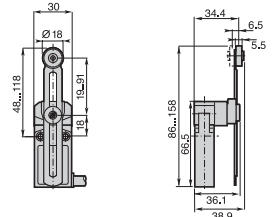
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 175 g

### G45 - Leva con rotella in nylon Ø18



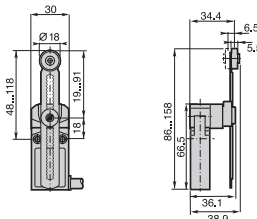
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 180 g

### G51 - Leva regolabile con rotella in nylon Ø18



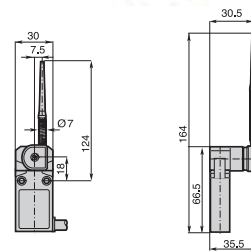
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 190 g

### G5100 - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella in nylon Ø18



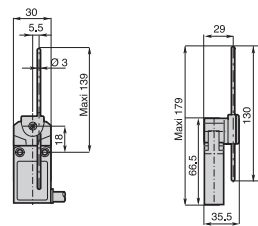
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 190 g

### G61 - Attuatore in nylon su molla inox



Coppia Min. Azionamento 0,08Nm  
Peso 190 g

### G71 - Asta regolabile inox Ø3



Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 185 g

## Blocchi contatto

<b>Z</b> A scatto (1NA + 1NC)	EP1G5100ZU	EP1G61ZU	EP1G71ZU
<b>Z2</b> A scatto (2NC)	EP1G5100Z2U	EP1G61Z2U	EP1G71Z2U
<b>Z4</b> A scatto (2NA + 2NC)	EP1G5100Z4U	EP1G61Z4U	EP1G71Z4U
<b>X</b> Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EP1G5100XU	EP1G61XU	EP1G71XU
<b>X2</b> Lento (2NC)	EP1G5100X2U	EP1G61X2U	EP1G71X2U
<b>X4</b> Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EP1G5100X4U	EP1G61X4U	EP1G71X4U

# Interruttori di finecorsa EP1G

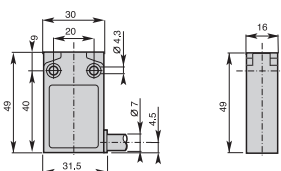
Pre-cablati - Custodia in tecnopolimero IP67 - Larghezza 30 mm.

## Collegamenti elettrici:

Pre-cablato

Cavo: PVC 4 x 0,75 mm<sup>2</sup>

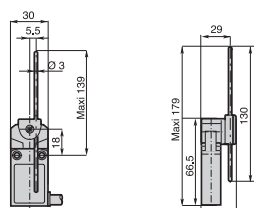
Lunghezza: 1 m.



## Blocchi contatto

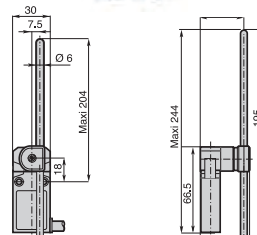
Z	A scatto (1NA + 1NC)	EP1G72ZU	EP1G73ZU	EP1G74ZU
Z2	A scatto (2NC)	EP1G72Z2U	EP1G73Z2U	EP1G74Z2U
Z4	A scatto (2NA + 2NC)	EP1G72Z4U	EP1G73Z4U	EP1G74Z4U
X	Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EP1G72XU	EP1G73XU	EP1G74XU
X2	Lento (2NC)	EP1G72X2U	EP1G73X2U	EP1G74X2U
X4	Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EP1G72X4U	EP1G73X4U	EP1G74X4U

## G72 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø3



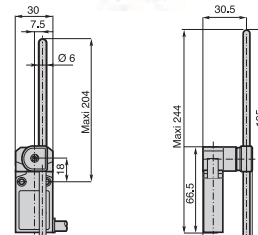
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 185 g

## G73 - Asta regolabile in nylon Ø6



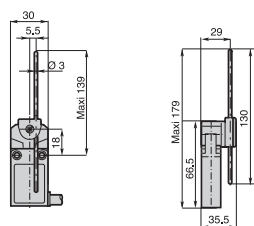
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 200 g

## G74 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø6



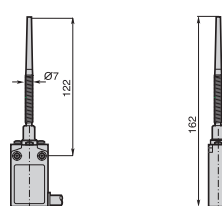
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 200 g

## G75 - Asta regolabile quadra 3x3 in acciaio



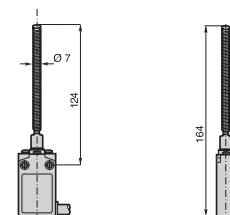
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 185 g

## G92 - Attuatore in nylon su molla inox multidirezionale



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm  
Peso 195 g

## G93 - Attuatore a molla inox multidirezionale



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm  
Peso 200 g

## Blocchi contatto

Z	A scatto (1NA + 1NC)	EP1G75ZU	EP1G92ZU	EP1G93ZU
Z2	A scatto (2NC)	EP1G75Z2U	EP1G92Z2U	EP1G93Z2U
Z4	A scatto (2NA + 2NC)	EP1G75Z4U	EP1G92Z4U	EP1G93Z4U
X	Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EP1G75XU		
X2	Lento (2NC)	EP1G75X2U		
X4	Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EP1G75X4U		

Diagrammi operativi: pagina 178 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa EP2G

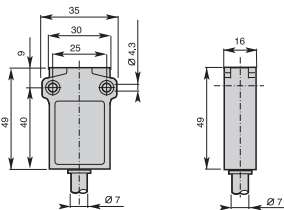
Pre-cablati - Custodia in tecnopolimero IP67 - Larghezza 35 mm.

## Collegamenti elettrici:

Pre-cablato

Cavo: PVC 4 x 0,75 mm<sup>2</sup>

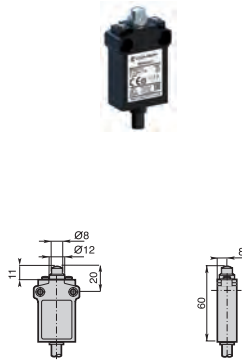
Lunghezza: 1 m.



## Blocchi contatto

Z	A scatto (1NA + 1NC)	EP2G11ZU	EP2G12ZU	EP2G13ZU	EP2G14ZU	EP2G15ZU
Z2	A scatto (2NC)	EP2G11Z2U	EP2G12Z2U	EP2G13Z2U	EP2G14Z2U	EP2G15Z2U
Z4	A scatto (2NA + 2NC)	EP2G11Z4U	EP2G12Z4U	EP2G13Z4U	EP2G14Z4U	EP2G15Z4U
X	Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EP2G11XU	EP2G12XU	EP2G13XU	EP2G14XU	EP2G15XU
X2	Lento (2NC)	EP2G11X2U	EP2G12X2U	EP2G13X2U	EP2G14X2U	EP2G15X2U
X4	Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EP2G11X4U	EP2G12X4U	EP2G13X4U	EP2G14X4U	EP2G15X4U

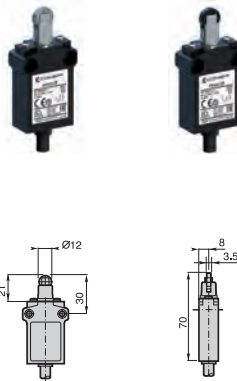
## G11 - Pistoncino semplice in metallo



Forza Min. Azionamento 15N (30N ⇄)  
Peso 125 g

## G1• - Pistoncino con rotella

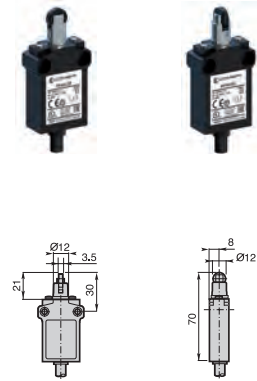
G12: Rotella in metallo G13: Rotella in nylon



Forza Min. Azionamento 10N (30N ⇄)  
Peso 130 g

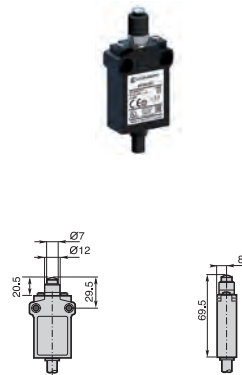
## G1• - Pistoncino con rotella ortogonale

G14: Rotella in metallo G15: Rotella in nylon



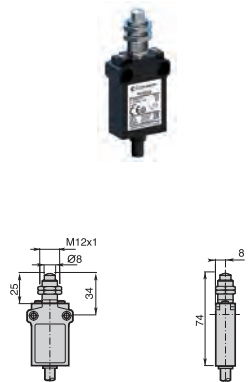
Forza Min. Azionamento 10N (30N ⇄)  
Peso 130 g

## G16 - Pistoncino in metallo con cuffia antipolvere



Forza Min. Azionamento 15N (30N ⇄)  
Peso 130 g

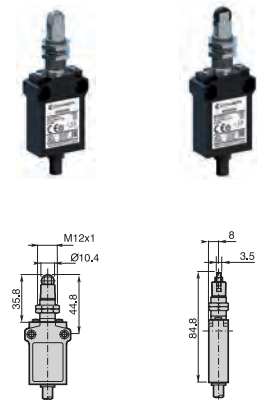
## G21 - Pistoncino in metallo con dadi di bloccaggio M12x1



Forza Min. Azionamento 15N (30N ⇄)  
Peso 140 g

## G2• - Pistoncino con rotella e dadi di bloccaggio

G22: Rotella in metallo G23: Rotella in nylon



Forza Min. Azionamento 10N (30N ⇄)  
Peso 145 g

## Blocchi contatto

Z	A scatto (1NA + 1NC)	EP2G16ZU	EP2G21ZU	EP2G22ZU	EP2G23ZU
Z2	A scatto (2NC)	EP2G16Z2U	EP2G21Z2U	EP2G22Z2U	EP2G23Z2U
Z4	A scatto (2NA + 2NC)	EP2G16Z4U	EP2G21Z4U	EP2G22Z4U	EP2G23Z4U
X	Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EP2G16XU	EP2G21XU	EP2G22XU	EP2G23XU
X2	Lento (2NC)	EP2G16X2U	EP2G21X2U	EP2G22X2U	EP2G23X2U
X4	Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EP2G16X4U	EP2G21X4U	EP2G22X4U	EP2G23X4U

# Interruttori di finecorsa EP2G

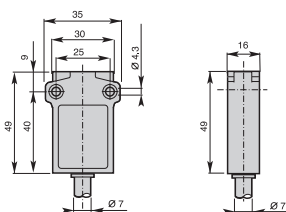
Pre-cablati - Custodia in tecnopolimero IP67 - Larghezza 35 mm.

## Collegamenti elettrici:

Pre-cablato

Cavo: PVC 4 x 0,75 mm<sup>2</sup>

Lunghezza: 1 m.

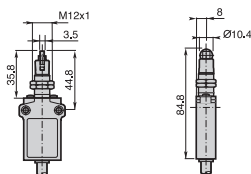


## Blocchi contatto

Z	A scatto (1NA + 1NC)	EP2G24ZU	EP2G25ZU	EP2G31ZU	EP2G32ZU
Z2	A scatto (2NC)	EP2G24Z2U	EP2G25Z2U	EP2G31Z2U	EP2G32Z2U
Z4	A scatto (2NA + 2NC)	EP2G24Z4U	EP2G25Z4U	EP2G31Z4U	EP2G32Z4U
X	Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EP2G24XU	EP2G25XU	EP2G31XU	EP2G32XU
X2	Lento (2NC)	EP2G24X2U	EP2G25X2U	EP2G31X2U	EP2G32X2U
X4	Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EP2G24X4U	EP2G25X4U	EP2G31X4U	EP2G32X4U

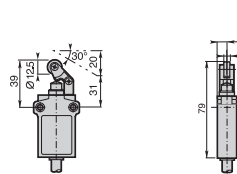
## G2 - Pistoncino con rotella ortog. e dadi di bloccaggio

G24: Rotella in metallo G25: Rotella in nylon



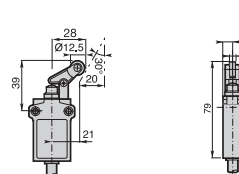
Forza Min. Azionamento **10N (30N ⇄)**  
Peso **145 g**

## G31 - Leva con rotella in nylon



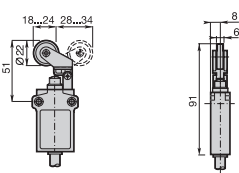
Forza Min. Azionamento **7N (24N ⇄)**  
Peso **130 g**

## G32 - Leva con rotella in nylon



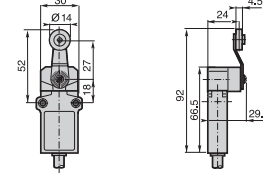
Forza Min. Azionamento **7N (24N ⇄)**  
Peso **130 g**

## G38 - Leva regolabile con rotella in nylon Ø22



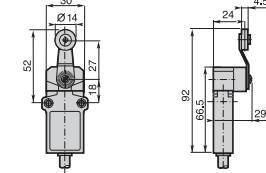
Forza Min. Azionamento **7N (24N ⇄)**  
Peso **135 g**

## G41 - Leva con rotella in nylon Ø14



Coppia Min. Azionamento **0,08Nm (0,28Nm ⇄)**  
Peso **175 g**

## G42 - Leva con rotella in metallo Ø14



Coppia Min. Azionamento **0,08Nm (0,28Nm ⇄)**  
Peso **175 g**

## Blocchi contatto

Z	A scatto (1NA + 1NC)	EP2G38ZU	EP2G41ZU	EP2G42ZU
Z2	A scatto (2NC)	EP2G38Z2U	EP2G41Z2U	EP2G42Z2U
Z4	A scatto (2NA + 2NC)	EP2G38Z4U	EP2G41Z4U	EP2G42Z4U
X	Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EP2G38XU	EP2G41XU	EP2G42XU
X2	Lento (2NC)	EP2G38X2U	EP2G41X2U	EP2G42X2U
X4	Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EP2G38X4U	EP2G41X4U	EP2G42X4U

Diagrammi operativi: pagina 178 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **EP2G**

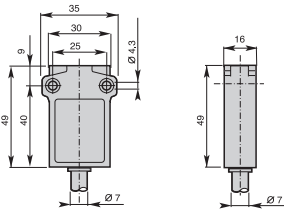
**Pre-cablati - Custodia in tecnopolimero IP67 - Larghezza 35 mm.**

## Collegamenti elettrici:

Pre-cablato

Cavo: PVC 4 x 0,75 mm<sup>2</sup>

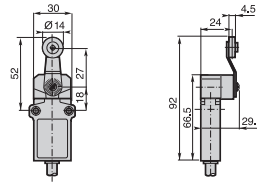
Lunghezza: 1 m.



## Blocchi contatto

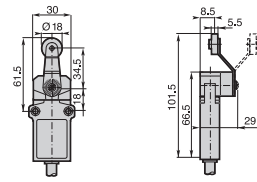
- Z** A scatto (1NA + 1NC)
- Z2** A scatto (2NC)
- Z4** A scatto (2NA + 2NC)
- X** Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti
- X2** Lento (2NC)
- X4** Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti

### G43 - Leva con cuscinetto in metallo Ø14



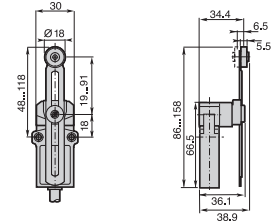
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 175 g

### G45 - Leva con rotella in nylon Ø18



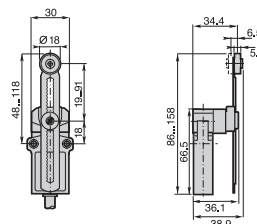
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 180 g

### G51 - Leva regolabile con rotella in nylon Ø18



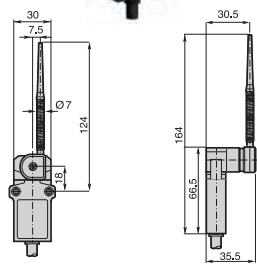
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 190 g

### G5100 - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella in nylon Ø18



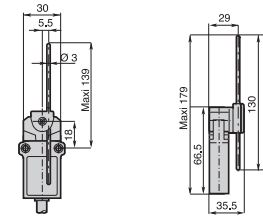
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 190 g

### G61 - Attuatore in nylon su molla



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm  
Peso 190 g

### G71 - Asta regolabile inox Ø3



Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 185 g

## Blocchi contatto

- Z** A scatto (1NA + 1NC)
- Z2** A scatto (2NC)
- Z4** A scatto (2NA + 2NC)
- X** Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti
- X2** Lento (2NC)
- X4** Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti

- EP2G5100ZU
- EP2G5100Z2U
- EP2G5100Z4U
- EP2G5100XU
- EP2G5100X2U
- EP2G5100X4U

- EP2G61ZU
- EP2G61Z2U
- EP2G61Z4U
- EP2G61XU
- EP2G61X2U
- EP2G61X4U

- EP2G71ZU
- EP2G71Z2U
- EP2G71Z4U
- EP2G71XU
- EP2G71X2U
- EP2G71X4U



# Interruttori di finecorsa **EP2G**

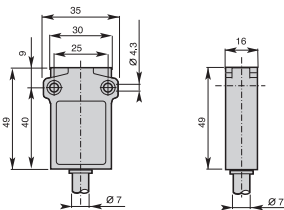
**Pre-cablati - Custodia in tecnopolimero IP67 - Larghezza 35 mm.**

## Collegamenti elettrici:

Pre-cablato

Cavo: PVC 4 x 0,75 mm<sup>2</sup>

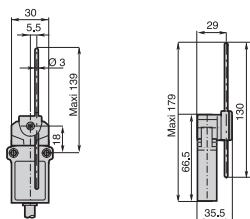
Lunghezza: 1 m.



### Blocchi contatto

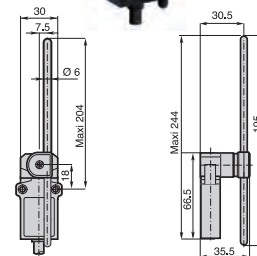
- Z** A scatto (1NA + 1NC)
- Z2** A scatto (2NC)
- Z4** A scatto (2NA + 2NC)
- X** Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti
- X2** Lento (2NC)
- X4** Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti

### G72 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø3



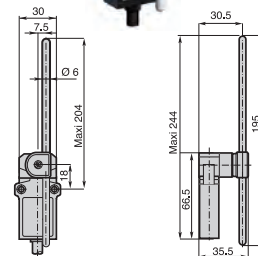
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm) ⚡  
Peso 185 g

### G73 - Asta regolabile in nylon Ø6



Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm) ⚡  
Peso 200 g

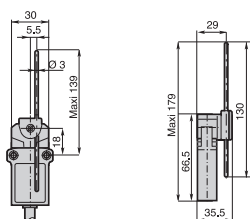
### G74 - Asta regolabile in fibra di vetro Ø6



Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm) ⚡  
Peso 200 g

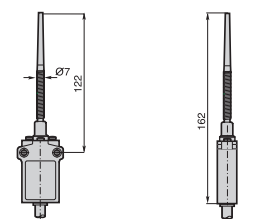
<b>Z</b> A scatto (1NA + 1NC)	EP2G72ZU	EP2G73ZU	EP2G74ZU
<b>Z2</b> A scatto (2NC)	EP2G72Z2U	EP2G73Z2U	EP2G74Z2U
<b>Z4</b> A scatto (2NA + 2NC)	EP2G72Z4U	EP2G73Z4U	EP2G74Z4U
<b>X</b> Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EP2G72XU	EP2G73XU	EP2G74XU
<b>X2</b> Lento (2NC)	EP2G72X2U	EP2G73X2U	EP2G74X2U
<b>X4</b> Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EP2G72X4U	EP2G73X4U	EP2G74X4U

### G75 - Asta regolabile quadra 3x3 in acciaio



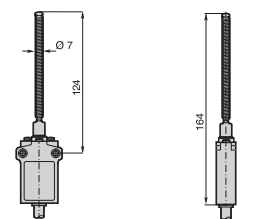
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm) ⚡  
Peso 185 g

### G92 - Attuatore in nylon su molla inox multidirezionale



Coppia Min. Azionamento 0,12Nm  
Peso 195 g

### G93 - Attuatore a molla inox multidirezionale



Coppia Min. Azionamento 0,12Nm  
Peso 200 g

### Blocchi contatto

- Z** A scatto (1NA + 1NC)
- Z2** A scatto (2NC)
- Z4** A scatto (2NA + 2NC)
- X** Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti
- X2** Lento (2NC)
- X4** Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti

<b>Z</b> A scatto (1NA + 1NC)	EP2G75ZU	EP2G92ZU	EP2G93ZU
<b>Z2</b> A scatto (2NC)	EP2G75Z2U	EP2G92Z2U	EP2G93Z2U
<b>Z4</b> A scatto (2NA + 2NC)	EP2G75Z4U	EP2G92Z4U	EP2G93Z4U
<b>X</b> Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EP2G75XU		
<b>X2</b> Lento (2NC)	EP2G75X2U		
<b>X4</b> Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EP2G75X4U		

# Interruttori di finecorsa EM

## Sommario

### EM Testine di azionamento in metallo



Attuatore a pistoncino



Attuatore a pistoncino con rotella



Attuatore a leva con rotella



Attuatore ad asta regolabile

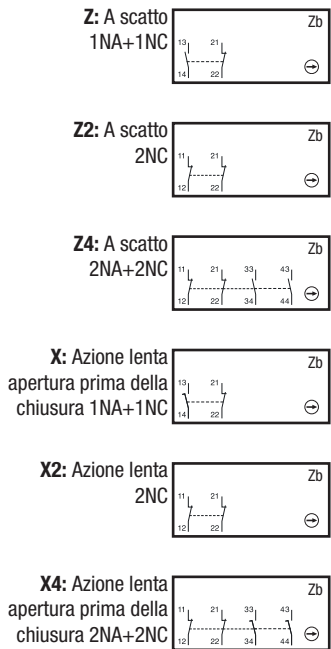


Attuatore a molla multidirezionale

### EM Testine di azionamento in tecnopolimero



Attuatore unidirezionale a leva con rotella



### Blocchi contatto



### Attuatori



### Connessione elettrica



Connessione a cavo:  
Cavo in PVC  
Cavo PUR posa mobile  
Cavo PUR senza alogeni



Connettore M12x1



Connettore AMP

#### Elementi di contatto

**Tipo:** a doppia interruzione,  
elettricamente separati

**Approvazioni:** UL 508 / CSA C22-2 n. 14



Per la lista completa dei prodotti realizzabili, contattare il nostro servizio assistenza Comepi.

# Interruttori di finecorsa EM

## Descrizione

### Applicazioni

Di facile uso, i finecorsa elettromeccanici offrono vantaggi particolari:

- Visibilità nel funzionamento.
- In grado di commutare correnti elevate (corrente termica convenzionale 10 A).
- Contatti elettricamente separati.
- Punti di intervento precisi.
- Immunità da disturbi elettromagnetici.

Sono dispositivi in grado di rilevare:

- Presenza / assenza.
- Limiti di corse (posizione).
- Passaggio e conteggio di oggetti.

### Descrizione

Questi finecorsa, costruiti in materiale termoplastico (serie EP) o in metallo pressofuso (serie EM), sigillati con resina epossidica alla base in corrispondenza dell'ingresso cavi, hanno grado di protezione IP67. La custodia è realizzata in 2 differenti larghezze: – EM1... 30 mm. width – EM2... 35 mm. width

Sono conformi alle direttive europee (Bassa Tensione e RoHS) e sono conformi agli standard europei e internazionali.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)  
DDC02 - Interruttori di finecorsa.

**Custodia**

- 30 o 35 mm di larghezza

**Fissaggio della custodia**

- 2 viti M4 nella parte superiore della custodia

**Blocco contatti**

- Configurazioni contatti: 1 NA + 1 NC
- Apertura positiva
- Ad azione lenta o rapida
- Contatti elettricamente separati

- Resina epossidica per protezione IP67

**Gamma di testine:**

- Pistoncino semplice
- Pistoncino a rotella
- Leva a rotella, fissa o regolabile

Per il fissaggio al corpo sono utilizzate 2 viti M3

**Collegamenti elettrici:**

- Cavi: 5 x 0.75 mm<sup>2</sup> PVC
- Lunghezza cavi: 1 m standard
- Opzionale: Connettore M12 - Connettore AMP

**Codici prodotto**

**Esempio:** EM1 G11 Z [ ] U [ ]

**Struttura:** [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

**Custodia:**

EM1 = custodia in metallo 30 mm  
EM2 = custodia in metallo 35 mm

**Testina di manovra:** codici G11 - G9999

**Blocco contatti**

Z: a scatto, 1NA+1NC  
X: lento, 1NA+1NC, non sovrapposti  
Z2: a scatto 2NC  
Z4: a scatto 2NA+2NC  
X2: lento, 2NC  
X4: lento, 2NA+2NC non sovrapposti

**Orientamento connessione elettrica:**

Serie EM1	Serie EM2
Null: Destra	Null: Centrale
C: Centrale	R: Destra
L: Sinistra	L: Sinistra

**Collegamenti elettrici:**

U: Standard con cavo PVC - UL  
UP: con cavo PUR posa mobile  
HF: cavo PUR senza alogeni  
M: connettore M12  
A: connettore AMP  
LW: cavo in silicone

**Lunghezza cavi:**

Null: Standard 1m		
020: 2 m	060: 6 m	100: 10 m
030: 3 m	070: 7 m	110: 11 m
040: 4 m	080: 8 m	120: 12 m
050: 5 m	090: 9 m	

# Interruttori di finecorsa EM

## Dati tecnici

	Serie EM	
<b>Norme</b>	IEC 60947-5-1 EN 60947-5-1	
<b>Temperatura ambiente</b>		
– funzionamento	°C	– 25 ... + 70
– magazzino	°C	– 40 ... + 70
<b>Posizioni di montaggio</b>	Consentito in tutte le posizioni	
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 61140)	Classe I	
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 and EN 60529)	IP 67	
<b>Grado di protezione</b> (secondo UL50)	Type 4 - 4X - 6 enclosure ("outdoor use - raintight - watertight - corrosion resistant")	
<b>Frequenza di commutazione</b>	cicli / ora	3600
<b>Durata meccanica</b>	10 milioni di operazioni	

### Dati elettrici - connessioni elettriche

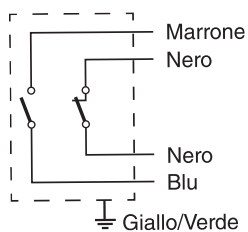
Codice	EM_U	EM_UP	EM_HF	EM_LW	EM_M	EM_A
Caratteristiche del cavo	5xAWG18 PVC style 2517	5xAWG18 posa mobile PUR style 20668	5xAWG18 senza alogeni PUR style 20549	5xAWG18 Cavo in silicone	–	–
Raggio di curvatura min.	57mm	57mm	57mm	57mm	–	–
Tensione nominale di isolamento $U_i$	400V	300V	300V	300V	250V	250V
Tensione nominale ad impulso $U_{imp}$	4kV	4kV	4kV	4kV	2.5kV	2.5kV
Corrente termica convenzionale in aria libera $I_{th}$	10A	10A	10A	10A	4A	4A
Protezione cortocircuiti	10A 500V tipo gG	10A 500V tipo gG	10A 500V tipo gG	4A 500V tipo gG	4A 500V tipo gG	4A 500V type gG
AC15	24V 120V 240V	10A 6A 3A	10A 6A 3A	10A 6A 3A	4A 4A 3A	4A 4A 3A
DC13	24V 125V 250V	2.8A 0.55A 0.27A	2.8A 0.55A 0.27A	2.8A 0.55A 0.27A	2.8A 0.55A 0.27A	2.8A 0.55A 0.27A
Omologazioni	cULus EAC CCC	cULus EAC CCC	cULus EAC CCC	EAC	IMQ CULUS EAC CCC	EAC

Codice	Z2 / X2	Z4 / X4
Caratteristiche del cavo	5xAWG18 PVC style 2517	9xAWG20 PVC style 2517
Raggio di curvatura min.	49mm	49mm
Tensione nominale di isolamento $U_i$	250V	250V
Tensione nominale ad impulso $U_{imp}$	2.5kV	2.5kV
Corrente termica convenzionale in aria libera $I_{th}$	4A	4A
Short-circuit protection	4A 500V type gG	4A 500V type gG
AC15	24V 240V	4A 3A
DC13	24V 250V	2A 0.4A
Omologazioni	cULus EAC CCC	cULus EAC CCC

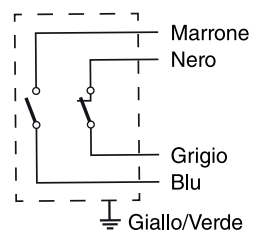
# Interruttori di finecorsa EM

## Diagramma connessioni

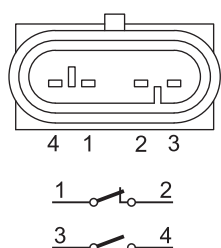
### Serie EM\_U / EM\_UP / EM\_HF



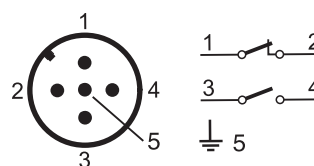
### Serie EM\_LW



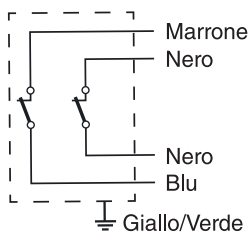
### Serie EM\_A



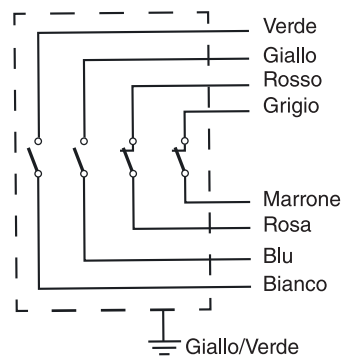
### Serie EM\_M



### Serie EM\_X2 / Z2



### Serie EM\_X4 / Z4



# Interruttori di finecorsa EM

## Dati tecnici



### Cavo standard PVC UL

Tutti i modelli possono essere forniti con un cavo standard in PVC UL.  
Per ordinare, mantenere il suffisso "U" dello standard.  
Esempio: EM1G11ZU



### Cavo PUR posa mobile

Flessibilità rispetto ai corrispondenti modelli con cavo PVC standard, pur mantenendo le medesime caratteristiche dimensionali ed elettriche. La guaina esterna inoltre, realizzata in poliuretano, garantisce maggiore resistenza negli ambienti di lavoro severi.  
Per ordinare aggiungere il digit "P" al termine del codice standard UL desiderato.  
Per esempio: EM1G11ZU ➔ EM1G11ZUP



### Cavo PUR privo di alogeni

L'assenza di alogeni garantisce il minor rilascio di fumi e gas tossici in caso di incendio. La guaina esterna inoltre, realizzata in poliuretano, garantisce maggiore resistenza negli ambienti di lavoro severi.  
Per ordinare sostituire il digit "U" con i digit "HF" alla fine del codice  
Per esempio: EM1G11ZHF



### Cavo in silicone

Progettato per restare flessibile a basse temperature fino a -40°.  
Tutti i modelli possono essere forniti con il cavo in silicone.  
Per ordinare sostituire il digit "U" con i digit "LW" alla fine del codice.  
Per esempio: EM1G11ZU ➔ EM1G11ZLW



### Connettore AMP

Tutti i finecorsa serie EM sono disponibili nella versione con connettore AMP.  
Per ordinare sostituire il suffisso "U" con il suffisso "A" alla fine del codice desiderato.  
Per esempio: EM1G11ZU ➔ EM1G11ZA



### Connettore M12

Tutti i finecorsa serie EM sono disponibili nella versione con connettore M12.  
Per ordinare sostituire il suffisso "U" con il suffisso "M" alla fine del codice desiderato.  
Per esempio: EM1G11ZU ➔ EM1G11ZM

## Orientamento della connessione



### Orientamento della connessione

Per la serie EM1 viene fornita la versione standard con uscita elettrica destra. Sono disponibili le versioni con uscita a sinistra o centrale: aggiungere rispettivamente il digit "L" o "C" alla fine del codice desiderato.  
Per esempio: EM1G11ZU ➔ EM1G11ZUL



Per la serie EM2 viene fornita la versione standard con uscita elettrica centrale. Sono disponibili le versioni con uscita a sinistra o destra: aggiungere rispettivamente il digit "L" o "R" alla fine del codice desiderato.  
Per esempio: EM2G11ZU ➔ EM2G11ZUR

# Interruttori di finecorsa EM

## Dati tecnici

### Dati tecnici omologati IMQ

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma internazionale IEC 60947-5-1 ed europea EN 60947-5-1	
<b>Grado di protezione</b>	IP 67	
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b>	400 V (grado di inquinamento 3) (250 V per connettore M12)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b>	4 kV (2.5 kV per connettore M12)	
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b>	10 A (4 A per connettore M12)	
<b>Protezione ai corto circuiti - fusibili tipo gG (gl)</b>	10 A (4 A per connettore M12)	
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
$I_e$ / AC-15	24 V - 50/60 Hz	10 A (eccetto connettore M12)
	240 V - 50/60 Hz	3 A (eccetto connettore M12)
$I_e$ / DC-13	24 V - d.c.	2.8 A
	250 V - d.c.	0.27 A

### Dati tecnici omologati UL

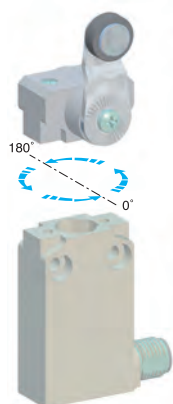
<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma UL 508
<b>Grado di protezione: Serie Metallo EM</b>	Type 4 - 4X - 6 enclosure ("outdoor use raintight - watertight - corrosion resistant")
<b>Categorie di impiego: Versione con cavo</b>	B300 - R300
<b>Versione con connettore M12</b>	Class-2

Contattare il nostro Ufficio Tecnico per l'elenco completo dei prodotti certificati.

### Installazione

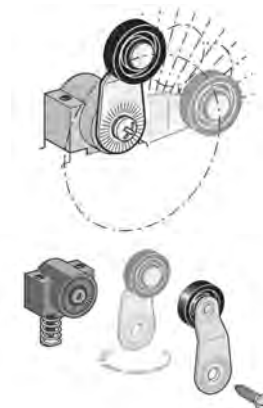
#### Orientamento della testina (G41... G75)

La testina può essere ruotata ogni 90°.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



#### Regolazione della leva

La posizione di riposo della leva delle testine angolari può essere regolata ogni 10° al fine di ottenere la massima flessibilità in fase di installazione.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



### Versioni Speciali



#### Installazione della testina

Sono disponibili due diverse soluzioni per fissare la testina di azionamento al corpo del finecorsa. La soluzione standard è realizzata con l'ausilio di due Viti  $\varnothing 3$ . Su alcuni modelli tuttavia è possibile ordinare l'interruttore con la testa fissata tramite due pin. Quest'ultima soluzione, oltre a migliorare la resistenza alle vibrazioni, rende possibile l'installazione del finecorsa direttamente su un pannello come mostrato nell'immagine a lato.

Per ulteriori informazioni si prega contattare il nostro ufficio tecnico.



# Interruttori di finecorsa EM1G

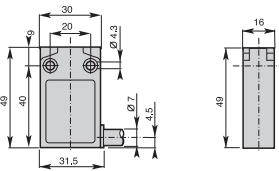
Pre-cablati - Custodia in metallo IP67 - Larghezza 30 mm.

## Collegamenti elettrici:

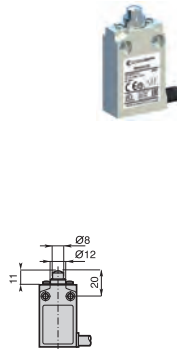
Pre-cablato

Cavo: PVC 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>

Lunghezza: 1 m.



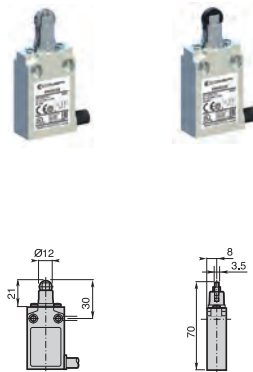
### G11 - Pistoncino semplice in metallo



Forza Min. Azionamento 15N (30N ⇄)  
Peso 175 g

### G1• - Pistoncino con rotella

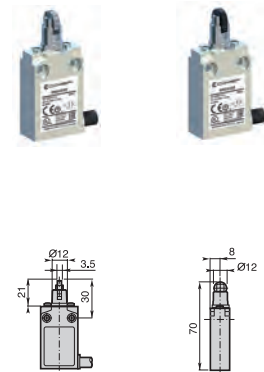
G12: Rotella in metallo G13: Rotella in nylon



Forza Min. Azionamento 10N (30N ⇄)  
Peso 180 g

### G1• - Pistoncino con rotella ortogonale

G14: Rotella in metallo G15: Rotella in nylon

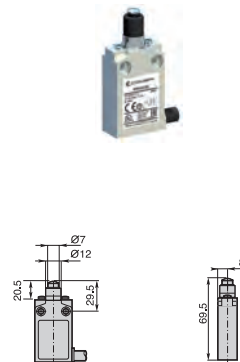


Forza Min. Azionamento 10N (30N ⇄)  
Peso 180 g

## Blocchi contatto

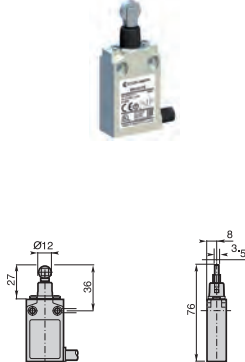
Z	A scatto (1NA + 1NC)	EM1G11ZU	EM1G12ZU	EM1G13ZU	EM1G14ZU	EM1G15ZU
Z2	A scatto (2NC)	EM1G11Z2U	EM1G12Z2U	EM1G13Z2U	EM1G14Z2U	EM1G15Z2U
Z4	A scatto (2NA + 2NC)	EM1G11Z4U	EM1G12Z4U	EM1G13Z4U	EM1G14Z4U	EM1G15Z4U
X	Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EM1G11XU	EM1G12XU	EM1G13XU	EM1G14XU	EM1G15XU
X2	Lento (2NC)	EM1G11X2U	EM1G12X2U	EM1G13X2U	EM1G14X2U	EM1G15X2U
X4	Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EM1G11X4U	EM1G12X4U	EM1G13X4U	EM1G14X4U	EM1G15X4U

### G16 - Pistoncino in metallo con cuffia antipolvere



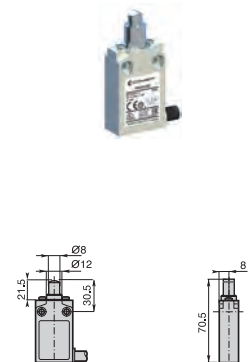
Forza Min. Azionamento 15N (30N ⇄)  
Peso 180 g

### G17 - Pistoncino con rotella e cuffia antipolvere



Forza Min. Azionamento 10N (30N ⇄)  
Peso 190 g

### G18 - Azionamento a cuneo



Forza Min. Azionamento 10N (30N ⇄)  
Peso 185 g

## Blocchi contatto

Z	A scatto (1NA + 1NC)	EM1G16ZU	EM1G17ZU	EM1G18ZU
Z2	A scatto (2NC)	EM1G16Z2U	EM1G17Z2U	EM1G18Z2U
Z4	A scatto (2NA + 2NC)	EM1G16Z4U	EM1G17Z4U	EM1G18Z4U
X	Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EM1G16XU	EM1G17XU	EM1G18XU
X2	Lento (2NC)	EM1G16X2U	EM1G17X2U	EM1G18X2U
X4	Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EM1G16X4U	EM1G17X4U	EM1G18X4U



# Interruttori di finecorsa **EM1G**

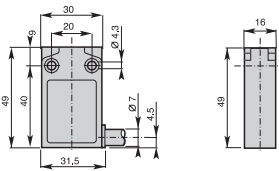
**Pre-cablati - Custodia in metallo IP67 - Larghezza 30 mm.**

## Collegamenti elettrici:

Pre-cablato

Cavo: PVC 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>

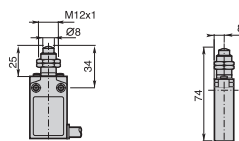
Lunghezza: 1 m.



## Blocchi contatto

<b>Z</b> A scatto (1NA + 1NC)	EM1G21ZU	EM1G22ZU	EM1G23ZU	EM1G24ZU	EM1G25ZU
<b>Z2</b> A scatto (2NC)	EM1G21Z2U	EM1G22Z2U	EM1G23Z2U	EM1G24Z2U	EM1G25Z2U
<b>Z4</b> A scatto (2NA + 2NC)	EM1G21Z4U	EM1G22Z4U	EM1G23Z4U	EM1G24Z4U	EM1G25Z4U
<b>X</b> Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EM1G21XU	EM1G22XU	EM1G23XU	EM1G24XU	EM1G25XU
<b>X2</b> Lento (2NC)	EM1G21X2U	EM1G22X2U	EM1G23X2U	EM1G24X2U	EM1G25X2U
<b>X4</b> Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EM1G21X4U	EM1G22X4U	EM1G23X4U	EM1G24X4U	EM1G25X4U

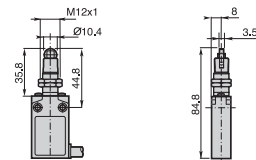
## G21 - Pistoncino in metallo con dadi di bloccaggio M12x1



Forza Min. Azionamento **10N (30N ⇄)**  
Peso **190 g**

## G2• - Pistoncino con rotella e dadi di bloccaggio

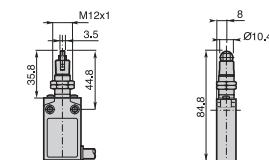
G22: Rotella in metallo    G23: Rotella in nylon



Forza Min. Azionamento **10N (30N ⇄)**  
Peso **195 g**

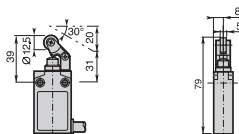
## G2• - Pistoncino con rotella ortog. e dadi di bloccaggio

G24: Rotella in metallo    G25: Rotella in nylon



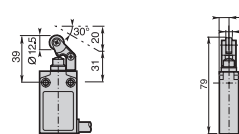
Forza Min. Azionamento **10N (30N ⇄)**  
Peso **195 g**

## G31 - Leva con rotella in nylon



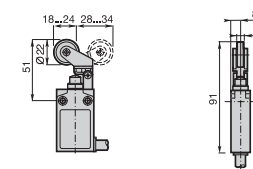
Forza Min. Azionamento **7N (24N ⇄)**  
Peso **180 g**

## G32 - Leva con rotella in nylon



Forza Min. Azionamento **7N (24N ⇄)**  
Peso **180 g**

## G38 - Leva regolabile con rotella in nylon Ø22



Forza Min. Azionamento **7N (24N ⇄)**  
Peso **185 g**

## Blocchi contatto

<b>Z</b> A scatto (1NA + 1NC)	EM1G31ZU	EM1G32ZU	EM1G38ZU
<b>Z2</b> A scatto (2NC)	EM1G31Z2U	EM1G32Z2U	EM1G38Z2U
<b>Z4</b> A scatto (2NA + 2NC)	EM1G31Z4U	EM1G32Z4U	EM1G38Z4U
<b>X</b> Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EM1G31XU	EM1G32XU	EM1G38XU
<b>X2</b> Lento (2NC)	EM1G31X2U	EM1G32X2U	EM1G38X2U
<b>X4</b> Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EM1G31X4U	EM1G32X4U	EM1G38X4U

# Interruttori di finecorsa EM1G

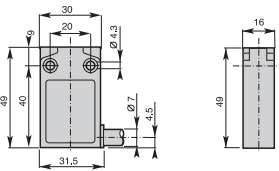
Pre-cablati - Custodia in metallo IP67 - Larghezza 30 mm.

## Collegamenti elettrici:

Pre-cablato

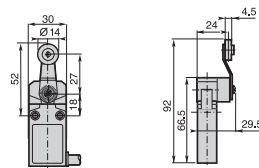
Cavo: PVC 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>

Lunghezza: 1 m.



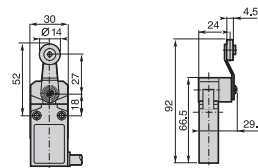
### G4• - Leva con rotella Ø14

G41: Rotella in nylon G42: Rotella in metallo



Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 225 g

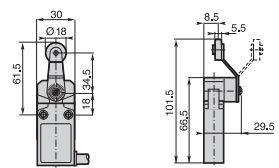
### G43 - Leva con cuscinetto in metallo Ø14



Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 225 g

### G4• - Leva con rotella Ø18

G45: Rotella in nylon G46: Rotella in metallo



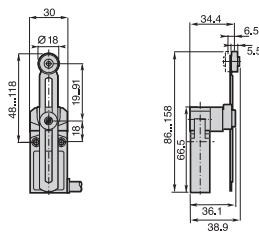
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 230 g

## Blocchi contatto

Z	A scatto (1NA + 1NC)	EM1G41ZU	EM1G42ZU	EM1G43ZU	EM1G45ZU	EM1G46ZU
Z2	A scatto (2NC)	EM1G41Z2U	EM1G42Z2U	EM1G43Z2U	EM1G45Z2U	EM1G46Z2U
Z4	A scatto (2NA + 2NC)	EM1G41Z4U	EM1G42Z4U	EM1G43Z4U	EM1G45Z4U	EM1G46Z4U
X	Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EM1G41XU	EM1G42XU	EM1G43XU	EM1G45XU	EM1G46XU
X2	Lento (2NC)	EM1G41X2U	EM1G42X2U	EM1G43X2U	EM1G45X2U	EM1G46X2U
X4	Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EM1G41X4U	EM1G42X4U	EM1G43X4U	EM1G45X4U	EM1G46X4U

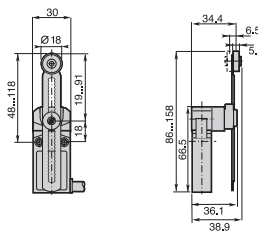
### G5• - Leva regolabile con rotella Ø18

G51: Rotella in nylon G53: Rotella in metallo



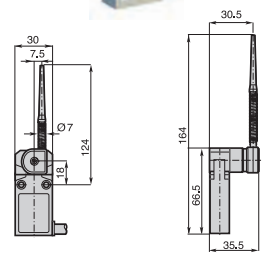
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 240 g

### G5100 - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella in nylon Ø18



Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 240 g

### G61 - Attuatore in nylon su molla inox



Coppia Min. Azionamento 0,08Nm  
Peso 240 g

## Blocchi contatto

Z	A scatto (1NA + 1NC)	EM1G51ZU	EM1G52ZU	EM1G5100ZU	EM1G61ZU
Z2	A scatto (2NC)	EM1G51Z2U	EM1G52Z2U	EM1G5100Z2U	EM1G61Z2U
Z4	A scatto (2NA + 2NC)	EM1G51Z4U	EM1G52Z4U	EM1G5100Z4U	EM1G61Z4U
X	Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EM1G51XU	EM1G52XU	EM1G5100XU	EM1G61XU
X2	Lento (2NC)	EM1G51X2U	EM1G52X2U	EM1G5100X2U	EM1G61X2U
X4	Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EM1G51X4U	EM1G52X4U	EM1G5100X4U	EM1G61X4U

# Interruttori di finecorsa **EM1G**

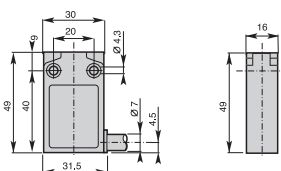
**Pre-cablati - Custodia in metallo IP67 - Larghezza 30 mm.**

## Collegamenti elettrici:

Pre-cablato

Cavo: PVC 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>

Lunghezza: 1 m.

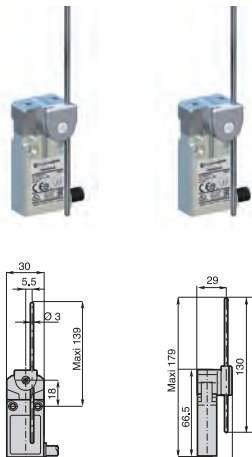


## Blocchi contatto

<b>Z</b> A scatto (1NA + 1NC)	EM1G71ZU	EM1G72ZU	EM1G73ZU	EM1G74ZU	EM1G75ZU
<b>Z2</b> A scatto (2NC)	EM1G71Z2U	EM1G72Z2U	EM1G73Z2U	EM1G74Z2U	EM1G75Z2U
<b>Z4</b> A scatto (2NA + 2NC)	EM1G71Z4U	EM1G72Z4U	EM1G73Z4U	EM1G74Z4U	EM1G75Z4U
<b>X</b> Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EM1G71XU	EM1G72XU	EM1G73XU	EM1G74XU	EM1G75XU
<b>X2</b> Lento (2NC)	EM1G71X2U	EM1G72X2U	EM1G73X2U	EM1G74X2U	EM1G75X2U
<b>X4</b> Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EM1G71X4U	EM1G72X4U	EM1G73X4U	EM1G74X4U	EM1G75X4U

## G7• - Asta regolabile Ø3

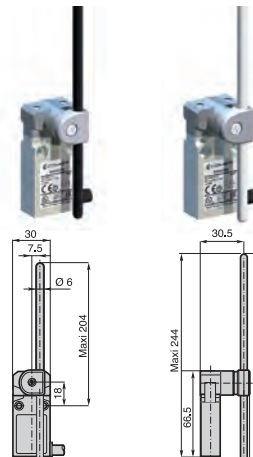
G71: Asta inox G72: Asta fibra di vetro



Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⊖)  
Peso 235 g

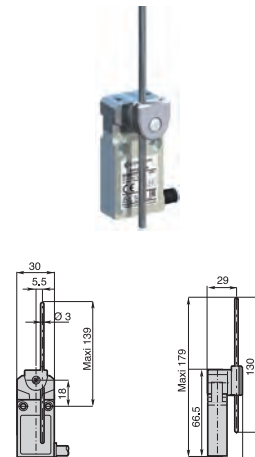
## G7• - Asta regolabile Ø6

G73: Asta nylon G74: Asta fibra di vetro



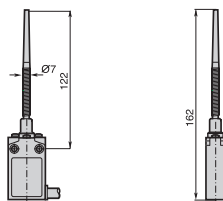
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⊖)  
Peso 250 g

## G75 - Asta regolabile quadra 3x3 in acciaio



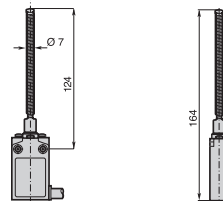
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⊖)  
Peso 235 g

## G92 - Attuatore in nylon su molla inox multidirezionale



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm  
Peso 245 g

## G93 - Attuatore a molla inox multidirezionale



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm  
Peso 250 g

## Blocchi contatto

<b>Z</b> A scatto (1NA + 1NC)	EM1G92ZU	EM1G93ZU
<b>Z2</b> A scatto (2NC)	EM1G92Z2U	EM1G93Z2U
<b>Z4</b> A scatto (2NA + 2NC)	EM1G92Z4U	EM1G93Z4U
<b>X</b> Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti		
<b>X2</b> Lento (2NC)		
<b>X4</b> Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti		

# Interruttori di finecorsa **EM2G**

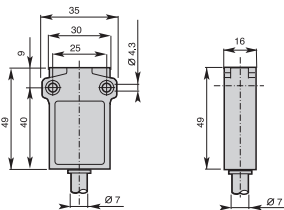
**Pre-cablati - Custodia in metallo IP67 - Larghezza 35 mm.**

## Collegamenti elettrici:

Pre-cablato

Cavo: PVC 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>

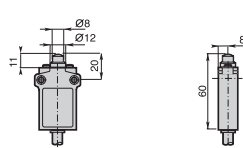
Lunghezza: 1 m.



### Blocchi contatto

<b>Z</b> A scatto (1NA + 1NC)	EM2G11ZU	EM2G12ZU	EM2G13ZU	EM2G14ZU	EM2G15ZU
<b>Z2</b> A scatto (2NC)	EM2G11Z2U	EM2G12Z2U	EM2G13Z2U	EM2G14Z2U	EM2G15Z2U
<b>Z4</b> A scatto (2NA + 2NC)	EM2G11Z4U	EM2G12Z4U	EM2G13Z4U	EM2G14Z4U	EM2G15Z4U
<b>X</b> Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EM2G11XU	EM2G12XU	EM2G13XU	EM2G14XU	EM2G15XU
<b>X2</b> Lento (2NC)	EM2G11X2U	EM2G12X2U	EM2G13X2U	EM2G14X2U	EM2G15X2U
<b>X4</b> Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EM2G11X4U	EM2G12X4U	EM2G13X4U	EM2G14X4U	EM2G15X4U

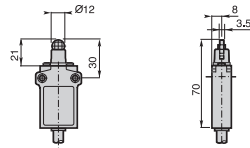
## G11 - Pistoncino semplice in metallo



Forza Min. Azionamento **15N (30N ⇄)**  
Peso **180 g**

## G1• - Pistoncino con rotella

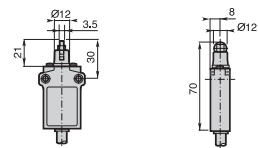
G12: Rotella in metallo G13: Rotella in nylon



Forza Min. Azionamento **10N (30N ⇄)**  
Peso **185 g**

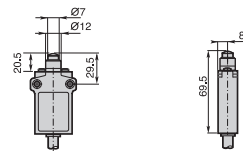
## G1• - Pistoncino con rotella ortogonale

G14: Rotella in metallo G15: Rotella in nylon



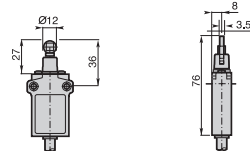
Forza Min. Azionamento **10N (30N ⇄)**  
Peso **185 g**

## G16 - Pistoncino in metallo con cuffia antipolvere



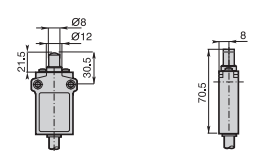
Forza Min. Azionamento **15N (30N ⇄)**  
Peso **185 g**

## G17 - Pistoncino con rotella e cuffia antipolvere



Forza Min. Azionamento **10N (30N ⇄)**  
Peso **195 g**

## G18 - Azionamento a cuneo



Forza Min. Azionamento **10N (30N ⇄)**  
Peso **190 g**

### Blocchi contatto

<b>Z</b> A scatto (1NA + 1NC)	EM2G16ZU	EM2G17ZU	EM2G18ZU
<b>Z2</b> A scatto (2NC)	EM2G16Z2U	EM2G17Z2U	EM2G18Z2U
<b>Z4</b> A scatto (2NA + 2NC)	EM2G16Z4U	EM2G17Z4U	EM2G18Z4U
<b>X</b> Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EM2G16XU	EM2G17XU	EM2G18XU
<b>X2</b> Lento (2NC)	EM2G16X2U	EM2G17X2U	EM2G18X2U
<b>X4</b> Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EM2G16X4U	EM2G17X4U	EM2G18X4U

# Interruttori di finecorsa EM2G

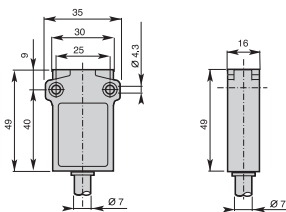
Pre-cablati - Custodia in metallo IP67 - Larghezza 35 mm.

## Collegamenti elettrici:

Pre-cablato

Cavo: PVC 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>

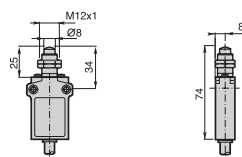
Lunghezza: 1 m.



## Blocchi contatto

Z	A scatto (1NA + 1NC)	EM2G21ZU	EM2G22ZU	EM2G23ZU	EM2G24ZU	EM2G25ZU
Z2	A scatto (2NC)	EM2G21Z2U	EM2G22Z2U	EM2G23Z2U	EM2G24Z2U	EM2G25Z2U
Z4	A scatto (2NA + 2NC)	EM2G21Z4U	EM2G22Z4U	EM2G23Z4U	EM2G24Z4U	EM2G25Z4U
X	Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EM2G21XU	EM2G22XU	EM2G23XU	EM2G24XU	EM2G25XU
X2	Lento (2NC)	EM2G21X2U	EM2G22X2U	EM2G23X2U	EM2G24X2U	EM2G25X2U
X4	Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EM2G21X4U	EM2G22X4U	EM2G23X4U	EM2G24X4U	EM2G25X4U

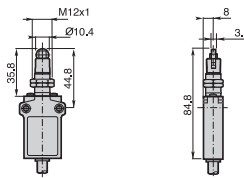
## G21 - Pistoncino in metallo con dadi di bloccaggio M12x1



Forza Min. Azionamento 10N (30N ⇄)  
Peso 195 g

## G2• - Pistoncino con rotella e dadi di bloccaggio

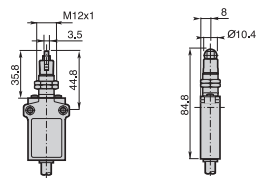
G22: Rotella in metallo G23: Rotella in nylon



Forza Min. Azionamento 10N (30N ⇄)  
Peso 200 g

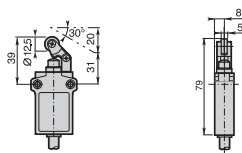
## G2• - Pistoncino con rotella ortog. e dadi di bloccaggio

G24: Rotella in metallo G25: Rotella in nylon



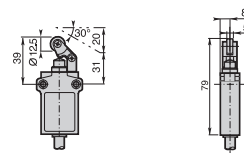
Forza Min. Azionamento 10N (30N ⇄)  
Peso 200 g

## G31 - Leva con rotella in nylon



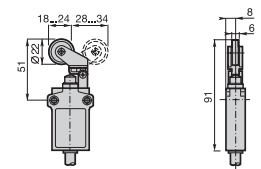
Forza Min. Azionamento 7N (24N ⇄)  
Peso 185 g

## G32 - Leva con rotella in nylon



Forza Min. Azionamento 7N (24N ⇄)  
Peso 185 g

## G38 - Leva regolabile con rotella in nylon Ø22



Forza Min. Azionamento 7N (24N ⇄)  
Peso 190 g

## Blocchi contatto

Z	A scatto (1NA + 1NC)	EM2G31ZU	EM2G32ZU	EM2G38ZU
Z2	A scatto (2NC)	EM2G31Z2U	EM2G32Z2U	EM2G38Z2U
Z4	A scatto (2NA + 2NC)	EM2G31Z4U	EM2G32Z4U	EM2G38Z4U
X	Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EM2G31XU	EM2G32XU	EM2G38XU
X2	Lento (2NC)	EM2G31X2U	EM2G32X2U	EM2G38X2U
X4	Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EM2G31X4U	EM2G32X4U	EM2G38X4U

Diagrammi operativi: pagina 179 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **EM2G**

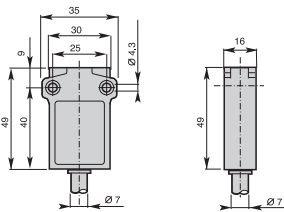
**Pre-cablati - Custodia in metallo IP67 - Larghezza 35 mm.**

## Collegamenti elettrici:

Pre-cablato

Cavo: PVC 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>

Lunghezza: 1 m.

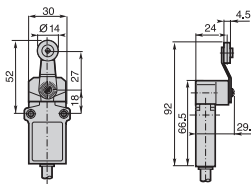


## Blocchi contatto

<b>Z</b> A scatto (1NA + 1NC)	EM2G41ZU	EM2G42ZU	EM2G43ZU	EM2G45ZU	EM2G46ZU
<b>Z2</b> A scatto (2NC)	EM2G41Z2U	EM2G42Z2U	EM2G43Z2U	EM2G45Z2U	EM2G46Z2U
<b>Z4</b> A scatto (2NA + 2NC)	EM2G41Z4U	EM2G42Z4U	EM2G43Z4U	EM2G45Z4U	EM2G46Z4U
<b>X</b> Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EM2G41XU	EM2G42XU	EM2G43XU	EM2G45XU	EM2G46XU
<b>X2</b> Lento (2NC)	EM2G41X2U	EM2G42X2U	EM2G43X2U	EM2G45X2U	EM2G46X2U
<b>X4</b> Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EM2G41X4U	EM2G42X4U	EM2G43X4U	EM2G45X4U	EM2G46X4U

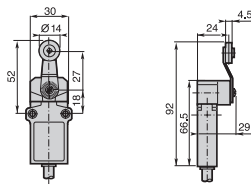
## G4• - Leva con rotella Ø14

G41: Rotella in nylon G42: Rotella in metallo



Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 230 g

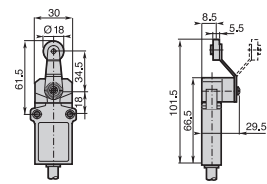
## G43 - Leva con cuscinetto in metallo Ø14



Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 230 g

## G4• - Leva con rotella Ø18

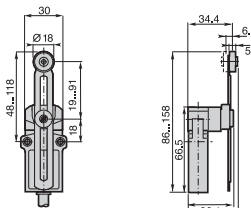
G45: Rotella in nylon G46: Rotella in metallo



Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 235 g

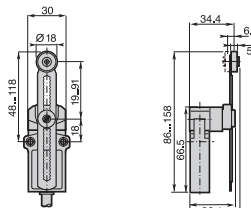
## G5• - Leva regolabile con rotella Ø18

G51: Rotella in nylon G53: Rotella in metallo



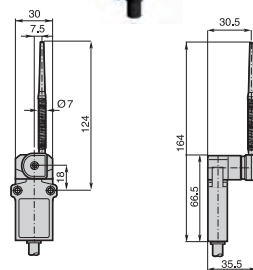
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 245 g

## G5100 - Leva regolabile dentata (passo 2 mm) con rotella in nylon Ø18



Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⇄)  
Peso 245 g

## G61 - Attuatore in nylon su molla inox



Coppia Min. Azionamento 0,08Nm  
Peso 245 g

## Blocchi contatto

<b>Z</b> A scatto (1NA + 1NC)	EM2G51ZU	EM2G53ZU	EM2G5100ZU	EM2G61ZU
<b>Z2</b> A scatto (2NC)	EM2G51Z2U	EM2G53Z2U	EM2G5100Z2U	EM2G61Z2U
<b>Z4</b> A scatto (2NA + 2NC)	EM2G51Z4U	EM2G53Z4U	EM2G5100Z4U	EM2G61Z4U
<b>X</b> Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EM2G51XU	EM2G53XU	EM2G5100XU	EM2G61XU
<b>X2</b> Lento (2NC)	EM2G51X2U	EM2G53X2U	EM2G5100X2U	EM2G61X2U
<b>X4</b> Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EM2G51X4U	EM2G53X4U	EM2G5100X4U	EM2G61X4U

Diagrammi operativi: pagina 179 - Tutte le dimensioni sono in mm.

# Interruttori di finecorsa **EM2G**

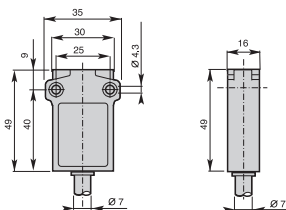
Pre-cablati - Custodia in metallo IP67 - Larghezza 35 mm.

## Collegamenti elettrici:

Pre-cablato

Cavo: PVC 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>

Lunghezza: 1 m.

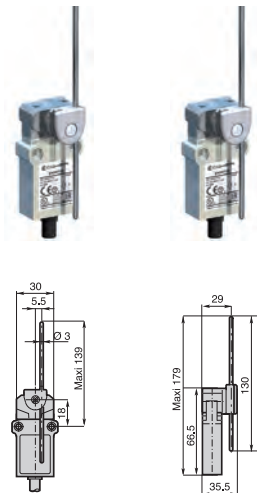


## Blocchi contatto

<b>Z</b> A scatto (1NA + 1NC)	EM2G71ZU	EM2G72ZU	EM2G73ZU	EM2G74ZU	EM2G75ZU
<b>Z2</b> A scatto (2NC)	EM2G71Z2U	EM2G72Z2U	EM2G73Z2U	EM2G74Z2U	EM2G75Z2U
<b>Z4</b> A scatto (2NA + 2NC)	EM2G71Z4U	EM2G72Z4U	EM2G73Z4U	EM2G74Z4U	EM2G75Z4U
<b>X</b> Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti	EM2G71XU	EM2G72XU	EM2G73XU	EM2G74XU	EM2G75XU
<b>X2</b> Lento (2NC)	EM2G71X2U	EM2G72X2U	EM2G73X2U	EM2G74X2U	EM2G75X2U
<b>X4</b> Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti	EM2G71X4U	EM2G72X4U	EM2G73X4U	EM2G74X4U	EM2G75X4U

## G7• - Asta regolabile Ø3

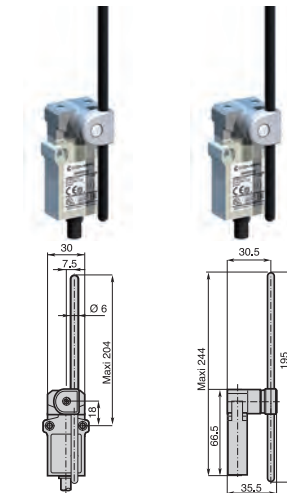
G71: Asta inox G72: Asta fibra di vetro



Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⊖)  
Peso 240 g

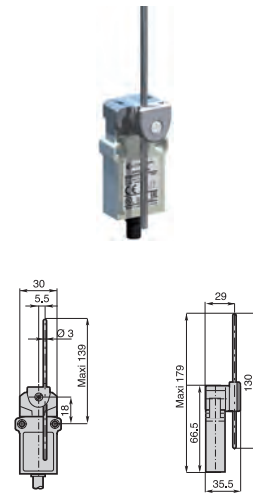
## G7• - Asta regolabile Ø6

G73: Asta in metallo 3x3 G74: Asta fibra di vetro



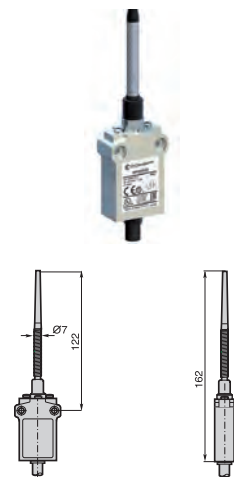
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⊖)  
Peso 255 g

## G75 - Asta regolabile quadra 3x3 in acciaio



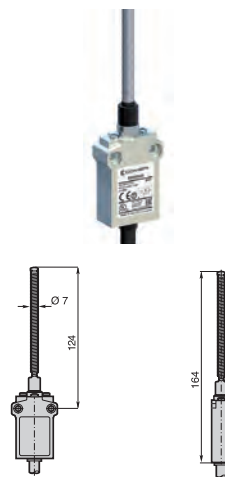
Coppia Min. Azionamento 0,08Nm (0,28Nm ⊖)  
Peso 240 g

## G92 - Attuatore in nylon su molla inox multidirezionale



Coppia Min. Azionamento 0,10Nm  
Peso 250 g

## G93 - Attuatore a molla inox multidirezionale



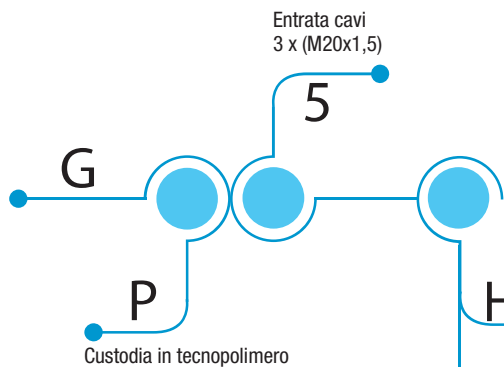
Coppia Min. Azionamento 0,10Nm  
Peso 255 g

## Blocchi contatto

<b>Z</b> A scatto (1NA + 1NC)	EM2G92ZU	EM2G93ZU
<b>Z2</b> A scatto (2NC)	EM2G92Z2U	EM2G93Z2U
<b>Z4</b> A scatto (2NA + 2NC)	EM2G92Z4U	EM2G93Z4U
<b>X</b> Lento (1NA + 1NC) non sovrapposti		
<b>X2</b> Lento (2NC)		
<b>X4</b> Lento (2NA + 2NC) non sovrapposti		

# Finecorsa di Posizione GP

## Descrizione



### Configurazione

- H7601W02T: 4 Posizioni mantenute con blocco a 180° in ogni direzione  
Aste a croce 2x200mm  
1NC+1NC scalati
- H7602W02T: 4 Posizioni mantenute con rotazione libera  
Aste a croce 2x200mm  
1NC+1NC scalati
- H7603X11T: 3 Posizioni mantenute  
Aste a croce 2x200mm  
1NA+1NC

01W02T/02W02T/03X11T

H76

H77

H78

03X11T

01X11T

### Configurazione

- H7703X11T: 3 Posizioni mantenute  
Aste a T 1x200mm 1x300mm  
1NA+1NC
- H7801X11T: Ritorno a 0  
Asta e rotella  
1NA+1NC



### Elementi di contatto

**Tipo:** a doppia interruzione,  
elettricamente separati

**Approvazioni:** UL 508 / CSA C22-2 n. 14





# Finecorsa di Posizione GP

## Descrizione

### Semplice e funzionale

- Finecorsa con funzione di rallentamento o stop in entrambe le direzioni.
- Contatti NC ad operazione di apertura positiva utilizzabili per funzioni di sicurezza.

### Alte prestazioni

- Custodia in materiale termoplastico
- Gradi di protezione IP66 - IP67
- Temperatura di funzionamento da -53°C to +80°C
- Velocità massima di manovra 3m/s

### Descrizione ed applicazioni

- Nuovo finecorsa di posizione progettato per il controllo del movimento lineare (assi X e Y).
- Robusto ed affidabile, GP series, è particolarmente adatto per utilizzo in condizioni operative gravose:
  - Gru a ponte e Gru a cavalletto
  - Gru mobili
  - Paranchi
  - Gru a torre
  - Gru portuali
  - etc ...

### Opzioni

- Aste a croce con movimento a 4 posizioni mantenute ogni 90°
- Asta a croce o T a 3 posizioni mantenute ogni 90°
- Asta semplice o con rotella con movimento di 65° e ritorno a zero
- 2 interruttori 1NC+1NC scalati ad apertura lenta
- 2 interruttori 1NA+1NC ad apertura lenta

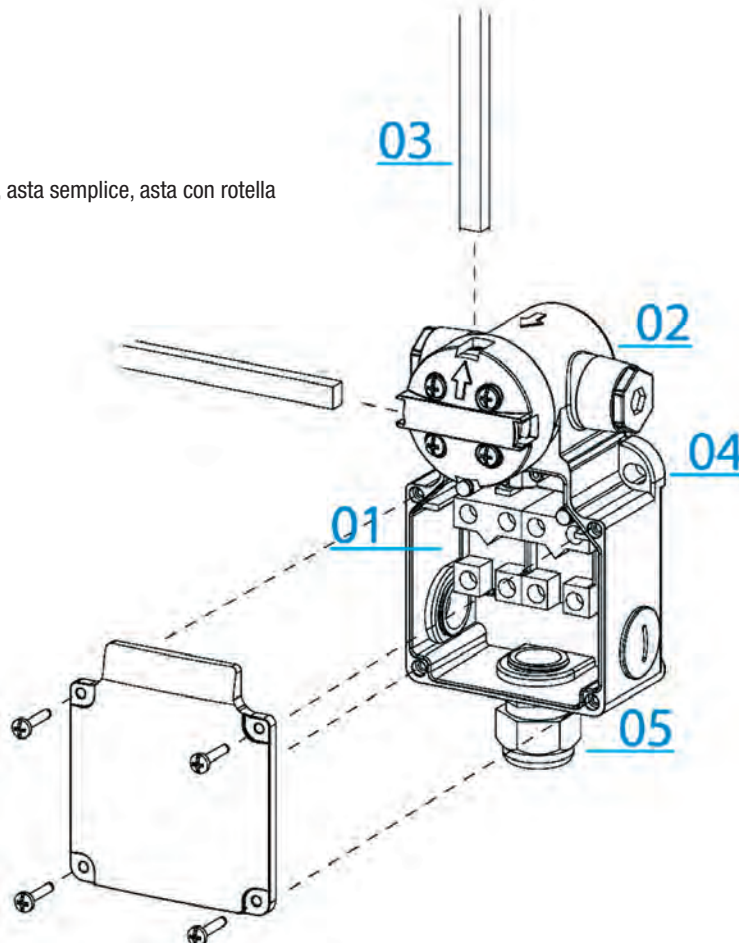
I dispositivi sono conformi alle direttive europee (Bassa Tensione e RoHS) e sono conformi agli standard europei e internazionali.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)

DDC02 - Interruttori di finecorsa.

### GP: com'è composto?

- 01** Due microinterruttori
- 02** Testina d'azionamento
- 03** Tipi di attuatori: aste a croce, asta semplice, asta con rotella
- 04** Due fori di fissaggio
- 05** 3x ingressi cavo



# Finecorsa di Posizione **GP**

## Dati tecnici

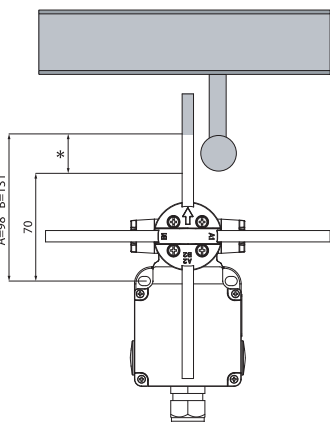
	<b>GP Series</b>
<b>Norme</b>	EN 60947-1, EN 60947-5-1 EN 60204-1
<b>Certificazioni - Approvazioni</b>	-
<b>Temperatura ambiente</b>	
- funzionamento °C	- 53 ... + 80
- magazzino °C	- 53 ... + 80
<b>Posizioni di montaggio</b>	Consentito in tutte le posizioni
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 61140)	Classe II
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 ed EN 60529)	IP 66 / IP 67

### Dati elettrici

<b>Rated Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b> - secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1 - secondo UL 508 ed CSA C22-2 n° 14		500 V (grado di inquinamento 3) A 600, Q 600
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b> (secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1)	kV	6
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b> (secondo IEC 60947-5-1) $\theta < 40$ °C	A	10
<b>Protezione ai corto circuiti</b> $U_e < 500$ V a.c. - fusibili tipo gG (gl)	A	10
<b>Corrente nominale di funzionamento</b> $I_e$ / AC-15 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - 50/60 Hz A 120 V - 50/60 Hz A 400 V - 50/60 Hz A	10 6 4
$I_e$ / DC-13 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - d.c. A 125 V - d.c. A 250 V - d.c. A	6 0.55 0.4
<b>Frequenza di commutazione</b>	cicli / ora	3600
<b>Fattore di carico</b>		0.5
<b>Resistenza di contatto</b>	m $\Omega$	25
<b>Terminali di collegamento</b>		viti con piastrina serracavo M3.5 (+, -) pozidriv 2
<b>Terminale per conduttore di protezione</b>		-
<b>Dimensione cavi di collegamento</b>	1 o 2 x mm <sup>2</sup>	0.75 ... 2.5
<b>Marcatura dei terminali</b>		secondo IEC 60947-5-1
<b>Durata meccanica</b>		2x10 <sup>6</sup> operazioni @ 2A / 240 Vac
<b>Durata elettrica</b> (secondo IEC 60947-5-1)		Categorie di utilizzazione AC-15 e DC-13 (fattore di carico 0.5 secondo i diagrammi rappresentati a fondo pagina)

### Quote di azionamento

#### Asta a croce e a T



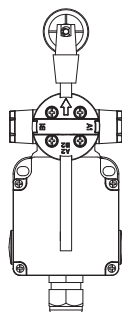
- Posizioni mantenute ogni 90°
- Angolo medio di azionamento: 48°
- Velocità massima di impatto: 3 m/s

**A** Lunghezza asta: 200 mm

**B** Lunghezza asta: 300 mm

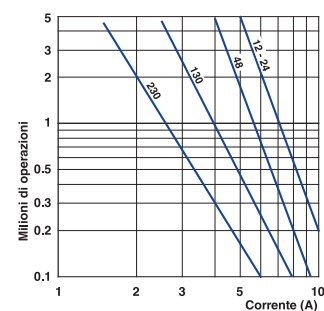
\* Zona di azionamento

#### Asta e rotella



- Angolo di precorsa per l'azionamento dei contatti: 24°
- Angolo massimo di rotazione: 65°
- Velocità massima di impatto: 3 m/s

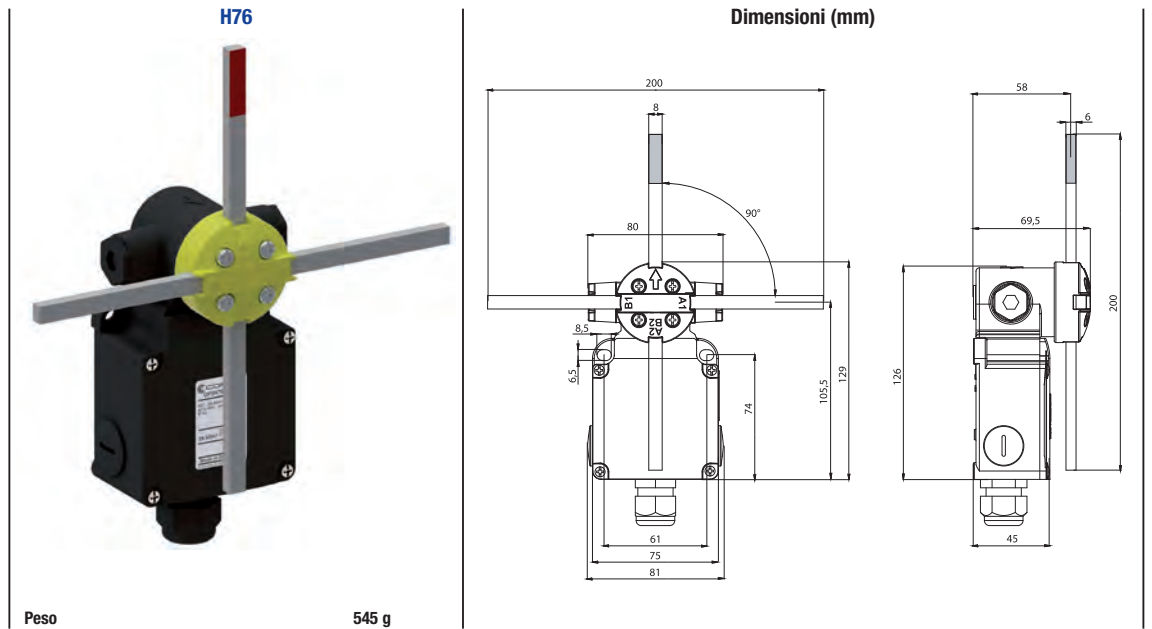
### AC-15 - Azione lenta



<b>DC-13</b>	<b>Azione lenta</b>
	Potenza di interruzione per una durata di 5 milioni di cicli operativi
Tensione 24 V	12 W
Tensione 48 V	9 W
Tensione 110 V	6 W

# Finecorsa di Posizione GP

## Dati tecnici



### Configurazione

Peso

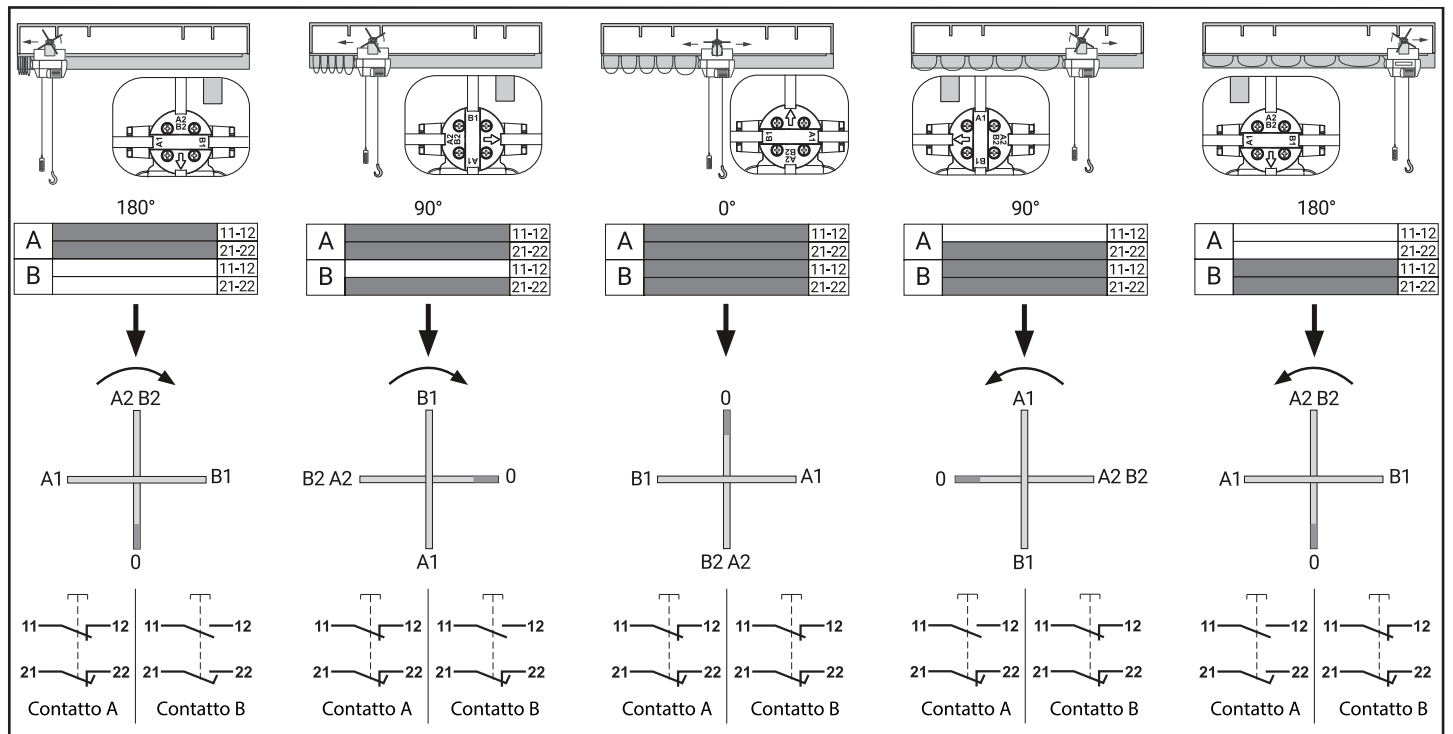
545 g

4 posizioni mantenute  
 Con blocco a 180° in ogni direzione  
 4 posizioni mantenute  
 Con rotazione libera

GP5H7601W02T

GP5H7602W02T

## Finecorsa di Posizione - Funzionamento



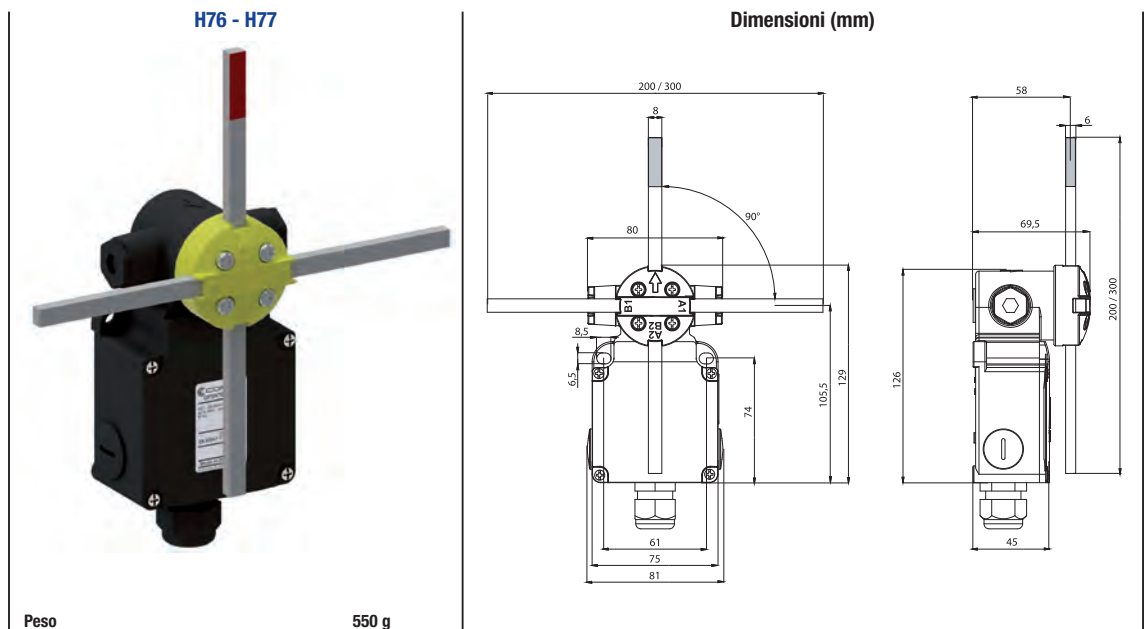
↓ Simbolo FRECCIA riportata sulla testina

↻ Direzione di rotazione

ATTENZIONE: Non ruotare la testina più di 180° in ogni direzione per il modello GP5H7601W02T.

# Finecorsa di Posizione GP

## Dati tecnici



### Configurazione

Peso

550 g

3 Posizioni mantenute

Aste a croce 2x200mm

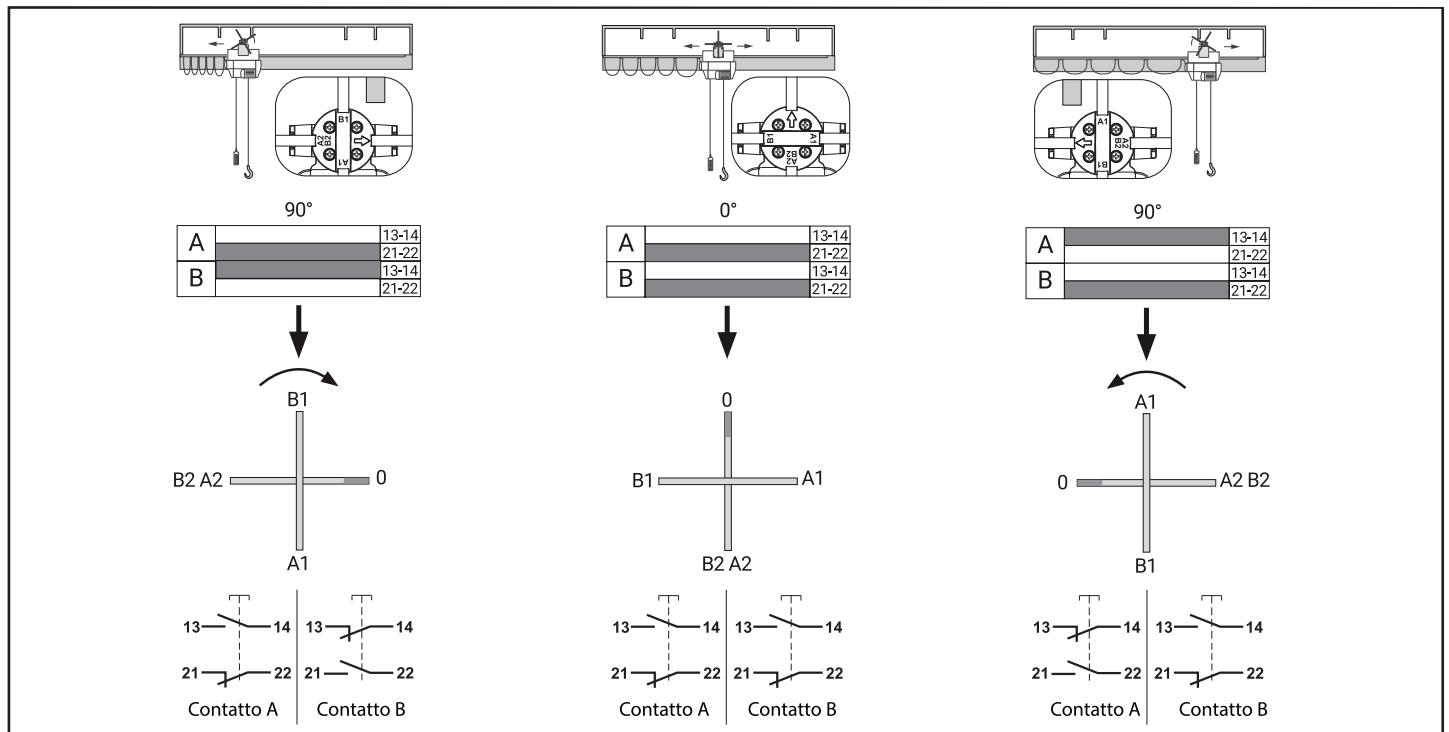
GP5H7603X11T

3 Posizioni mantenute

Aste a T 1x200mm - 1x300mm

GP5H7703X11T

## Finecorsa di Posizione - Funzionamento



↓ Simbolo FRECCIA riportato sulla testina

↻ Direzione di rotazione

ATTENZIONE: Non ruotare la testina più di 90° in ogni direzione.

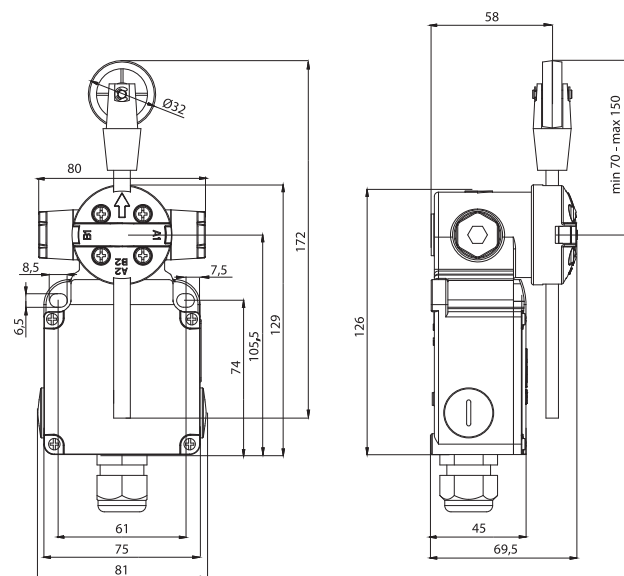
# Finecorsa di Posizione GP

## Dati tecnici



H78

Dimensioni (mm)



**Configurazione**

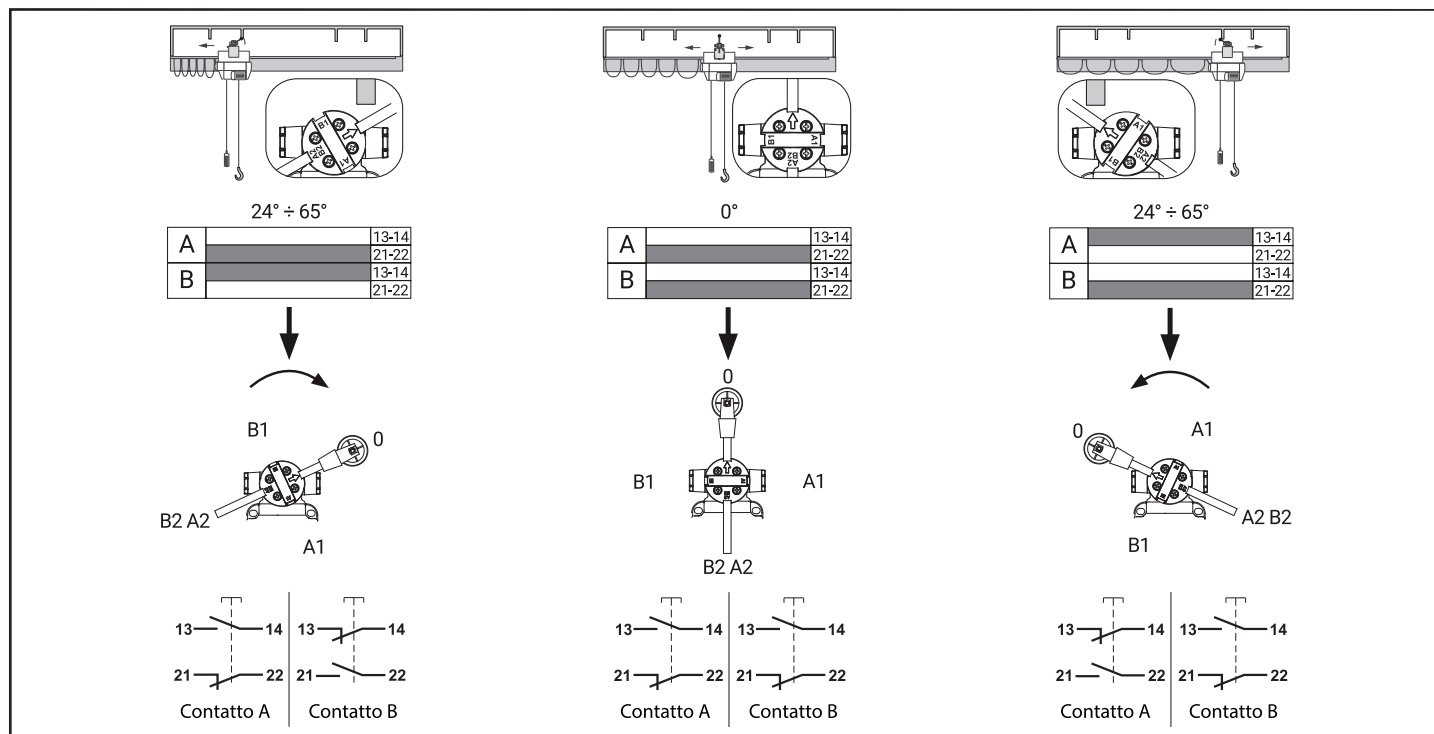
Peso

525 g

Ritorno a zero  
Asta e rotella

GP5H7801X11T

## Finecorsa di Posizione - Funzionamento



↓ Simbolo FRECCIA riportato sulla testina

↻ Direzione di rotazione

ATTENZIONE: Non ruotare la testina più di 65° in ogni direzione.

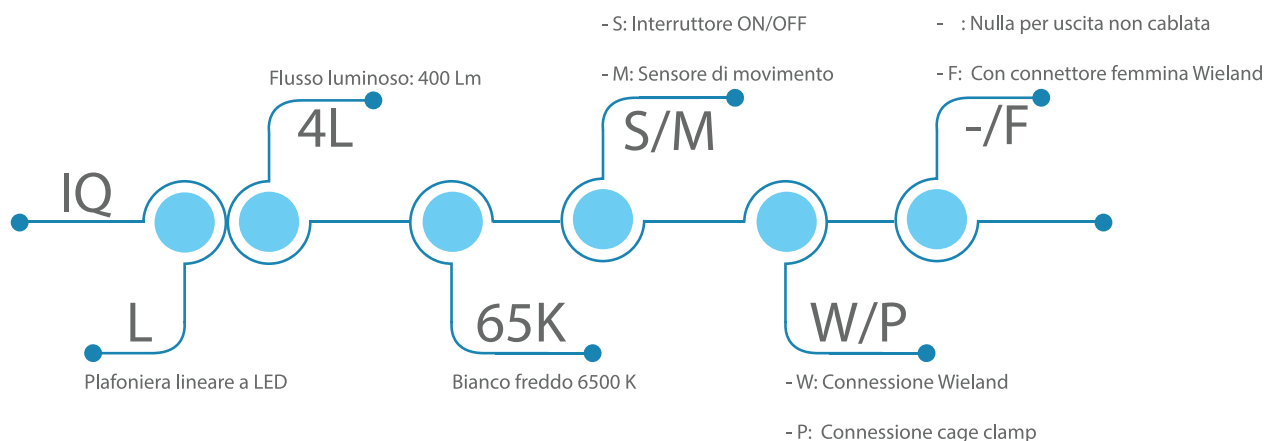
# Dispositivi per interno quadro

## Lampada LED

### PLAFONIERA LINEARE A LED



Crea il tuo codice IQ

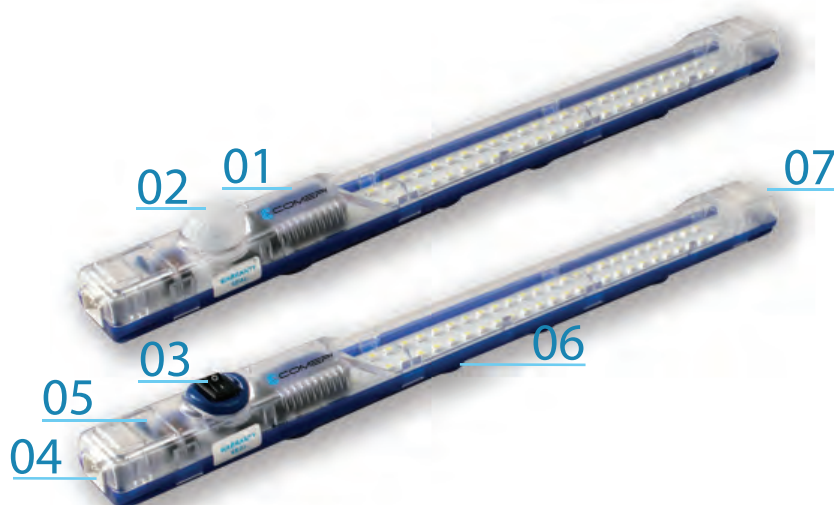


esempio: IQL4L65KMW



### IQ: Caratteristiche generali

- 01** USO UNIVERSALE  
ampio range di tensione 24V-265V AC/DC
- 02** SENSORE DI MOVIMENTO  
sensore con impostazione di 5 minuti
- 03** INTERRUOTORE on/off
- 04** OPZIONI DI CONNESSIONE  
connettore Wieland o connessione cage clamp
- 05** RILASCIO A PRESSIONE  
applicabile ad entrambi i tipi di connessione
- 06** MONTAGGIO  
magneti integrati o clip di plastica (incluse)



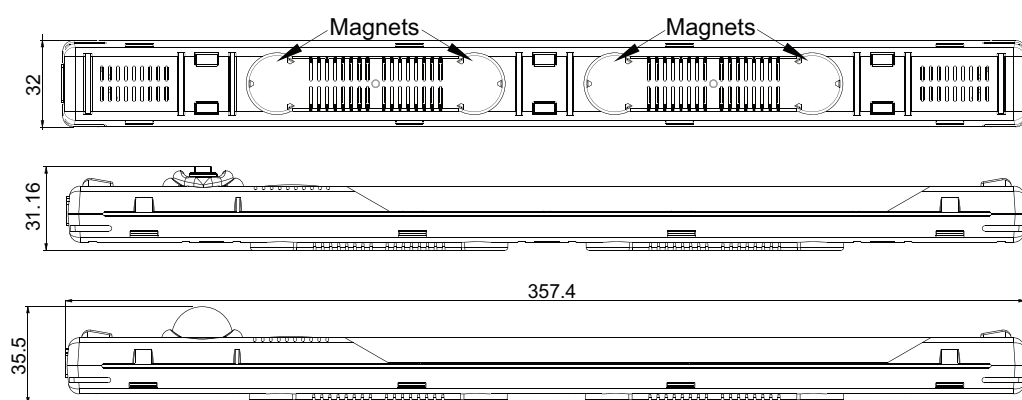
# Dispositivi per interno quadro

## Lampada LED

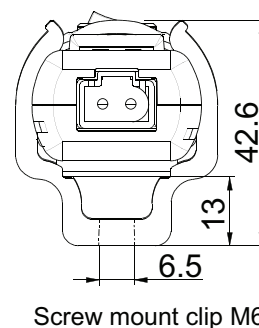
### Alte prestazioni

- Emissione luminosa **400Lm**
- Grado di protezione **IP20**
- Funzionamento da **-30°C a +70°C**
- Ciclo di vita: **40 000 ore**
- Energia consumata: **4W**
- Ampio range di tensione **24V-265V AC/DC**
- Lampada tipo **LED**, angolo di **120°**
- Colore della luce: **Bianco freddo**, Temperatura: **6,500K**

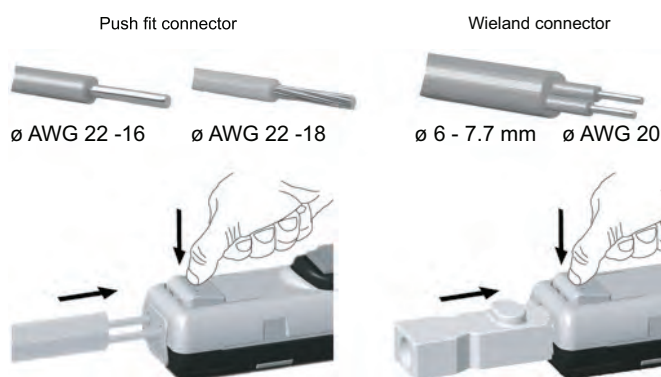
### Dimensioni



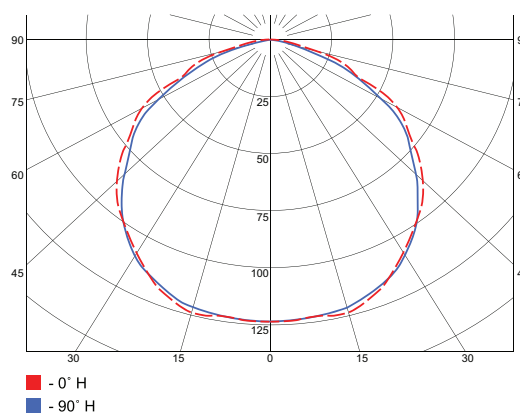
### Mounting Accessories



### Montaggio



### Curva di distribuzione della luce



### Approvazioni



# Dispositivi per interno quadro

## Dispositivi lampeggianti



### Caratteristiche e applicazioni

Il dispositivo lampeggiante GR02 realizzato da Comepi è stato progettato al fine di segnalare all'operatore la presenza di tensione nell'impianto elettrico, riducendo il rischio di incidenti grazie al lampeggiamento di lampade che evidenziano la presenza del pericolo.

La modularità del dispositivo consente di integrare il sistema con soluzioni assai utili durante il controllo o la manutenzione dell'impianto: interruttori di comando lampade/ventole sono infatti installabili in maniera semplice e sicura

### Descrizione

Dispositivo lampeggiante completo di staffa di fissaggio (interasse fissaggio 225mm), interruttore di finecorsa AP1T10Z11 per comando dispositivo ed interruttore AP1R001Z11 con dispositivo di simulazione chiusura sportello. Dispositivo conforme alle norme internazionali IEC 60947-5-1 ed omologato in accordo ad UL508.

**Codice**  
**GR01**

### Tensione di alimentazione:

3 ~ 220÷500V / 50÷60Hz

1 ~ 110÷290V / 50÷60Hz



### Descrizione

Dispositivo lampeggiante completo di staffa di fissaggio (interasse foratura 225mm) ed interruttore di finecorsa AP1T10Z11 per comando dispositivo.

Dispositivo conforme alle norme internazionali IEC 60947-5-1 ed omologato in accordo ad UL508.

**Codice**  
**GR03**

### Tensione di alimentazione:

3 ~ 220÷500V / 50÷60Hz

1 ~ 110÷290V / 50÷60Hz



### Descrizione

Dispositivo lampeggiante.

Dispositivo conforme alle norme internazionali IEC 60947-1 ed omologato in accordo ad UL508.

**Codice**  
**GR02**

### Tensione di alimentazione:

3 ~ 220÷500V / 50÷60Hz

1 ~ 110÷290V / 50÷60Hz



La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it) - DDC09 - Dispositivo lampeggiante.

### Accessori

### Descrizione

### Codice



Kit di fissaggio Finecorsa (viti incluse) per profilati

**GR2116**

### Accessori

### Descrizione

### Codice



Staffa di fissaggio (interasse foratura 225mm)

**GR-FX1**



Kit di fissaggio passo 50mm per finecorsa serie AP (viti incluse)

**GR2117**



Piastra per fissaggio del lampeggiante su barra DIN.

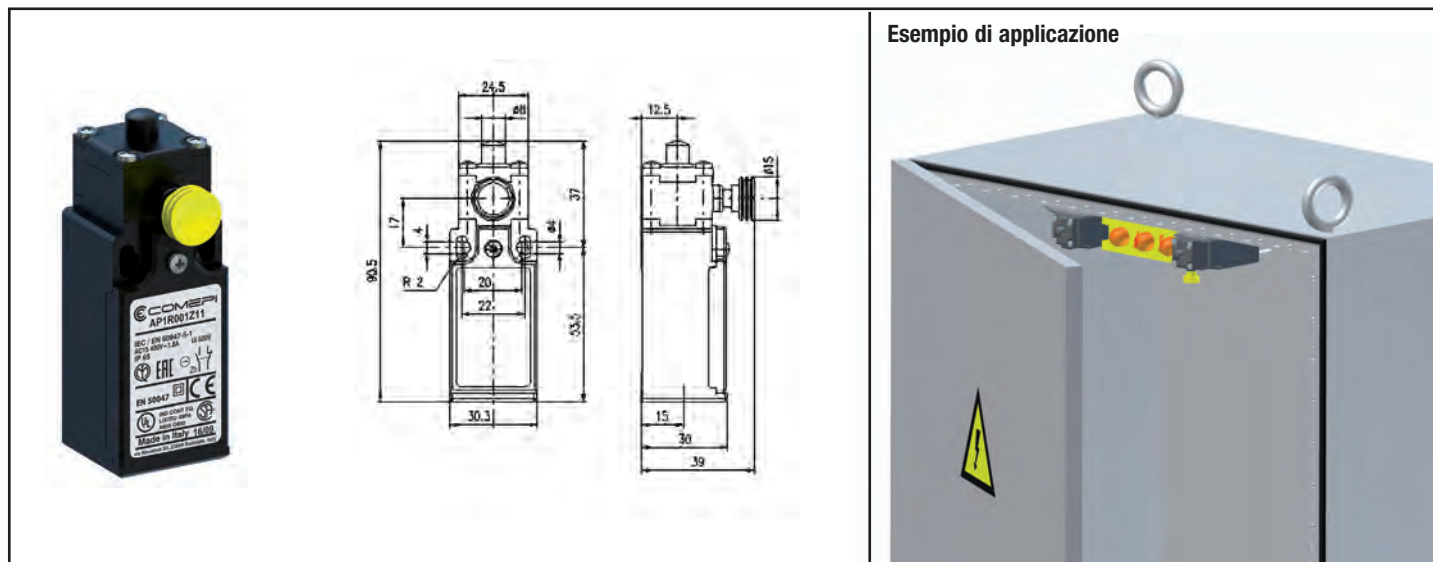
**PPK02**



# Dispositivi per interno quadro

## Interruttori per interno quadro

### Serie AP•R001Z1



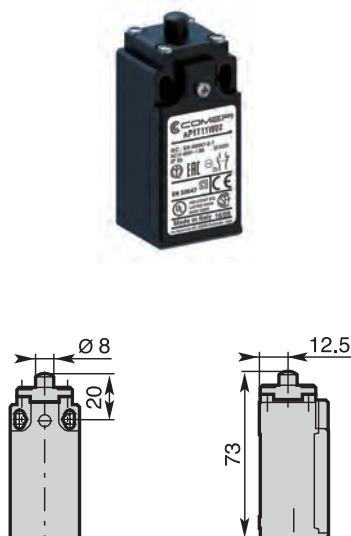
### Descrizione

Questo particolare interruttore di finecorsa è stato realizzato per rispondere alle richieste derivanti da applicazioni nelle quali sia necessario simulare lo scambio dei contatti senza agire direttamente sul pistoncino di manovra. L'utilizzo di questo dispositivo è particolarmente utile nella realizzazione di quadri elettrici al fine di simulare l'avvenuta chiusura dello sportello premendo semplicemente il pulsante giallo presente sull'interruttore; il personale addetto potrà pertanto intervenire sul circuito interno per eseguire modifiche, manutenzioni, etc.... Le condizioni di normale funzionamento dell'interruttore vengono automaticamente ripristinate alla chiusura dello sportello del quadro elettrico considerato.

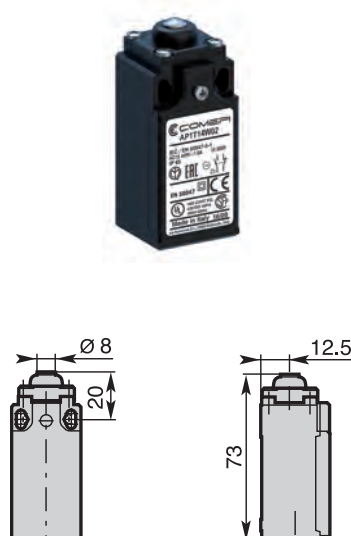
<b>Z11</b>	(1NO + 1NC)	AP•R001Z11
<b>Z02</b>	(2NC)	AP•R001Z02
<b>W03P</b>	(3NC)	AP•R001W03P

### Finecorsa standard

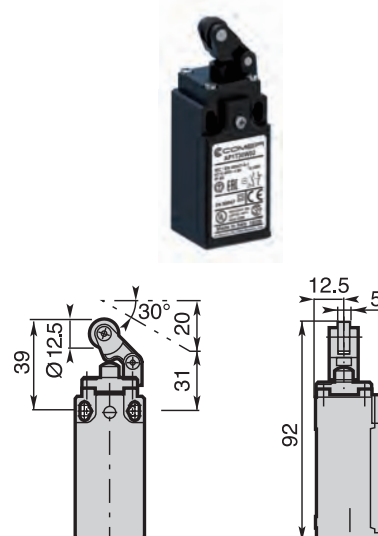
**T10: pistoncino in nylon**



**T14: Pistoncino con cuffia antipolvere**



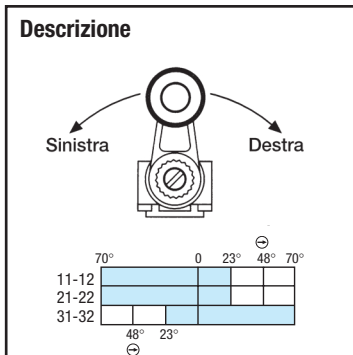
**T30:Leva con rotella in nylon su pistoncino in nylon**



# Interruttori di finecorsa

## Uso speciale

**Serie BP•U** Finecorsa in tecnopolimero corpo da 40 mm - IP 65 □ - EN 50041 - 1 entrata cavi

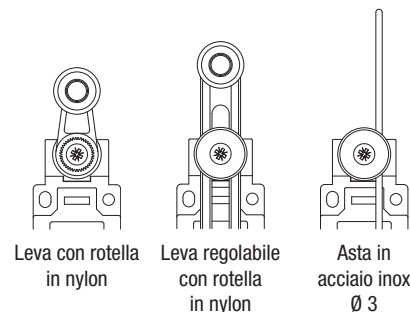


- Leva a destra apre contatti 11-12 e 21-22
- Leva a sinistra apre contatti 31-32
- Apertura positiva dei contatti in entrambe le posizioni di funzionamento
- Altre leve disponibili

**Entrata Cavi:**

Sostituire il simbolo • con il numero del filetto desiderato

- BP1:** PG 13.5  
**BP2:** 1/2" NPT  
**BP5:** M 20 x 1,5



**Elementi di contatto**

**J03 (3NC)**

U41

U51

U71

BP•U41J03

BP•U51J03

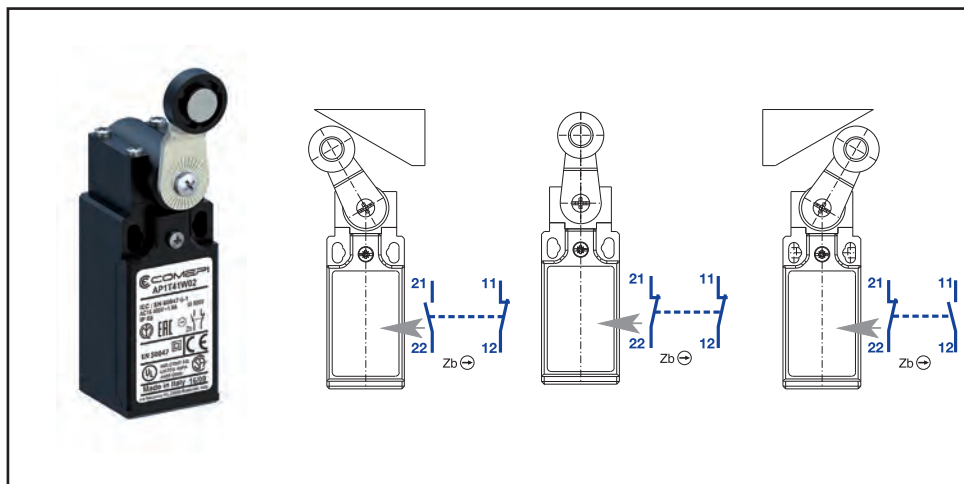
BP•U71J03

**Serie AP•** Finecorsa in tecnopolimero - corpo da 30 mm - IP 65 □ - EN 50047 - 1 entrata cavi

**Entrata cavi:** Sostituire il simbolo • con il numero del filetto desiderato

**AP1:** PG 13.5   **AP2:** 1/2" NPT con adattatore)   **AP3:** PG 11   **AP4:** M 16 x 1,5   **AP5:** M 20 x 1,5

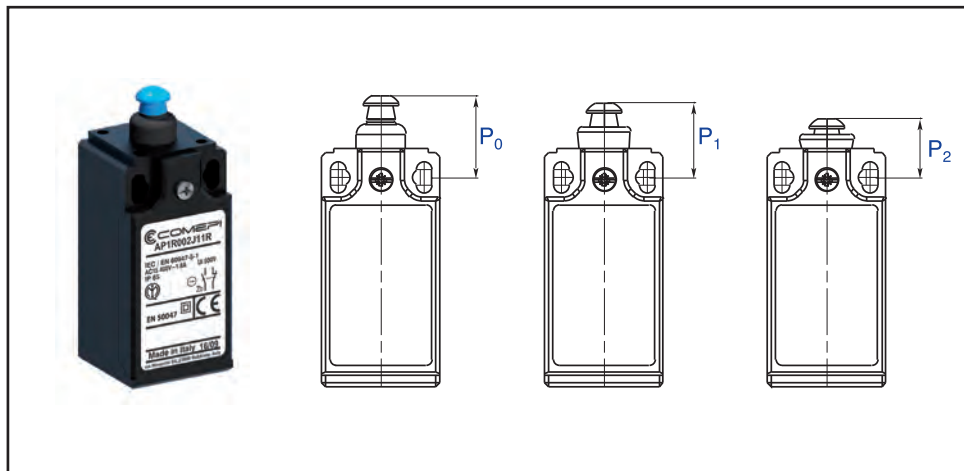
**Serie AP•V41J02**



**Descrizione**

L'interruttore si presenta a riposo con due contatti NC. L'azionamento della leva provoca l'apertura del contatto relativo alla direzione di azionamento, lasciando inalterato lo stato del secondo contatto. Entrambi i contatti sono ad apertura positiva in accordo alle normative IEC/EN 60947-5-1.

**Serie AP•R002J11R**



**Descrizione**

L'interruttore è stato progettato specificatamente per l'applicazione nei limitatori di velocità. Azionando il pulsante fino alla posizione di scatto P1, si ottiene la commutazione dei contatti elettrici; contemporaneamente il pulsante prosegue automaticamente la propria corsa fino alla posizione P2.

Il sistema viene ripristinato tirando il pulsante fino alla posizione di riposo P0. L'interruttore può essere fornito con contatti 1NA+1NC (AP•R002J11R) oppure 2NC (AP•R002J02R); i contatti NC sono ad apertura positiva...

# Interruttori di finecorsa

## Custodia in tecnopolimero - Accessori

### Connettori



Codice	Descrizione	
<b>XX1036CO</b>	Connettore 4 poli in tecnopolimero M20 - M12	4 conduttori
<b>XX1061CO</b>	Connettore 5 poli in tecnopolimero M20 - M12	5 conduttori
<b>XX1060CO</b>	Connettore 8 poli in tecnopolimero M20 - M12	6 conduttori
<b>XX1062CO</b>	Connettore 8 poli in tecnopolimero M20 - M12	7 conduttori
<b>XX1037CO</b>	Connettore 5 poli in metallo PG13,5 - M12	5 conduttori

### Cavi con Connettore M12 femmina



Codice	Descrizione
<b>XX4D030SM</b>	Cavo 4 poli PVC - 3m con connettore M12 dritto
<b>XX4D050SM</b>	Cavo 4 poli PVC - 5m con connettore M12 dritto
<b>XX5D030SM</b>	Cavo 5 poli PVC - 3m con connettore M12 dritto
<b>XX5D050SM</b>	Cavo 5 poli PVC - 5m con connettore M12 dritto
<b>XX8D050SM</b>	Cavo 8 poli PVC - 5m con connettore M12 dritto

### Accessori per quadri elettrici



Codice	Descrizione
<b>GR2116</b>	Kit di fissaggio viti incluse

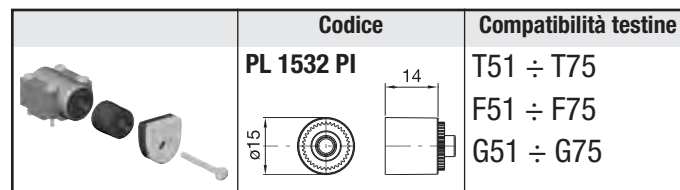
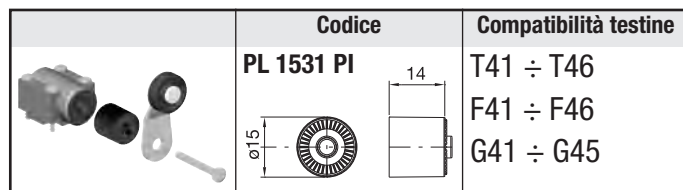
### Accessori per quadri elettrici



Codice	Descrizione
<b>GR2117</b>	Kit di fissaggio passo 50mm per finecorsa serie AP viti incluse

### Distanziatori

Questi accessori, in resina polimerica rinforzata con fibra di vetro, consentono alle leve di operare con differenti sporgenze. Per poter montare questi accessori è necessario disporre di viti più lunghe (fornite con i distanziali).



### Passacavi – Tappi – Adattatori (per filetti)

Se il finecorsa viene installato in ambiente in cui necessita di protezione contro acqua e/o polvere, si raccomanda l'uso di passacavo (e tappi per gli eventuali passaggi cavo inutilizzati). I passacavi ed i tappi Comepi sono garantiti per un grado di protezione IP66. Gli adattatori devono essere sempre utilizzati nel caso in cui sia necessario un collegamento tramite tubo metallico direttamente sul finecorsa. Su richiesta, sono disponibili versioni di adattatori con filetti differenti.

	Codice	Descrizione	Dimensione					
			A	B	C	D	E	F
<b>Passacavo</b> 	<b>XX 1029 CO</b>	PG 13.5 in tecnopolimero	24	–	PG 13.5	10	24-29	ø 7-12
	<b>XX 1028 PE</b>	PG 11 in tecnopolimero	22	–	PG 11	10	23-28	ø 5-10
	<b>XX 1032 CO</b>	M 16 x 1,5 in tecnopolimero	19	–	M 16 x 1,5	8	23-28	ø 7-10
	<b>XX 1033 CO</b>	M20 x 1,5 in tecnopolimero	25	–	M 20 x 1,5	9	24-29	ø 8-13
	<b>XX 1020 CO</b>	PG 16 in tecnopolimero	27	–	PG 16	10	26-31	ø 10-14
<b>Tappo</b> 	<b>PL 2029 PI</b>	PG 13.5 in tecnopolimero	25	PG 13.5	6	3.5	–	–
	<b>XT 007</b>	PG 11 in tecnopolimero	22	PG 11	6	3	–	–
	<b>XX 1030 CO</b>	M 16 x 1,5 in tecnopolimero	20	M 16 x 1,5	6	3	–	–
	<b>XX 1031 CO</b>	M 20 x 1,5 in tecnopolimero	24	M 20 x 1,5	6	3,5	–	–
<b>Adattatore per filetti</b> 	<b>GR 2000</b>	PG 11 1/2" NPT in tecnopolimero	24	26	1/2" NPT	17	8	PG 11
	<b>GR 2000 M</b>	Connessione intermedia in ottone 1/2" NPT - 1/2" NPT	24	26	1/2" NPT	17	6	1/2" NPT

# Interruttori di finecorsa

## Dati tecnici

I prodotti **COMEPI** elencati in questo catalogo sono progettati e realizzati in accordo alle pubblicazioni internazionali IEC ed alle norme europee EN applicabili.

### Specifiche

#### • Specifiche Internazionali

L'International Electrotechnical Commission, IEC, che è parte dell'International Standards Organization, ISO, pubblica le norme IEC che costituiscono la base per l'intero mercato mondiale.

#### • Specifiche Europee

L'European Committee for Electrotechnical Standardisation (CENELEC) pubblica le norme EN per le apparecchiature industriali a bassa tensione.

Queste norme Europee hanno piccole differenze rispetto agli IEC International Standards ed utilizzano un sistema di numerazione simile. La medesima filosofia vale per le norme nazionali. Le norme nazionali in contraddizione vengono ritirate.

#### • Specifiche Europee Armonizzate

Il Comitato Europeo per la Standardizzazione (CEN e CENELEC) pubblica le norme EN relative alla sicurezza delle macchine.

#### • Specifiche in Canada e USA

Queste sono equivalenti, ma differiscono, nella marcatura, dalle specifiche IEC, UTE, VDE e BS.

**UL** Underwriters Laboratories (USA)

**CSA** Canadian Standards Association (Canada)

Puntualizzazione riguardo al rilascio delle marcature UL (USA). Vengono distinti due livelli di accettazione tra i vari dispositivi:

**“Recognized”** Componenti autorizzati ad essere inseriti in macchinari, purchè questo sia stato interamente montato e cablato da personale qualificato. I componenti non sono approvati per un utilizzo quale “prodotti di uso generalizzato” poiché le loro possibilità di applicazione sono limitate.

Questi prodotti sono identificati col marchio: 

**“Listed”** Componenti autorizzati ad essere inseriti in macchinari ed anche per la vendita separata come componenti di “uso generalizzato” per il mercato USA.

Questi prodotti sono identificati col marchio: 

### Direttive Europee

La garanzia del libero movimento dei prodotti nell'ambito della Comunità Europea implica l'eliminazione di ogni differenza di regolamenti nell'ambito degli stati membri. Le Direttive Europee impongono regole comuni che sono parte della legislazione di ogni singolo stato per cui ogni differenza nei regolamenti viene annullata.

Esistono tre Direttive principali:

#### • Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE, che concerne i macchinari da 50 a 1.000 Va.c. e da 75 a 1.500 Vd.c.

È stabilito che la conformità ai requisiti è riconosciuta qualora il macchinario sia conforme alle norme armonizzate a livello Europeo:

EN 60947-1 e EN 60947-5-1 per gli interruttori di finecorsa.

#### • Direttive Macchine – 2006/42/CE – Definiscono i principali requisiti di sicurezza e conservazione della salute sia per quanto riguarda la progettazione che la costruzione delle macchine ed altri dispositivi, inclusi componenti di sicurezza, nell'ambito dei paesi dell'Unione Europea.

#### • Compatibilità Elettromagnetica – Direttiva 2014/30/UE, applicabili a tutti i dispositivi elettrici in grado di creare disturbi di natura elettromagnetica.

### Significato della marcatura CE:

la **marcatura CE** non va confusa con un marchio di qualità

la **marcatura CE** stampata su un prodotto, costituisce prova della conformità alle Direttive Europee

la **marcatura CE** è parte di una procedura amministrativa e garantisce la libera circolazione del prodotto nell'ambito della Comunità Europea.

### Norme

#### • Norme Internazionali

**IEC 60947-1** Interruttori e dispositivi di controllo a bassa tensione – Parte 1: Regole generali (CEI EN 60947-1).

**IEC 60947-5-1** Interruttori e dispositivi di controllo a bassa tensione – Parte 5: Dispositivi di controllo ed elementi di commutazione – Sezione 1: Dispositivi elettromeccanici di controllo (CEI EN 60947-5-1) – Capitolo 3: requisiti speciali per interruttori con apertura positiva.

**IEC 60204-1** Dispositivi elettrici per macchine industriali – Parte 1: Requisiti generali (CEI EN 60204-1).

**IEC 60204-2** Dispositivi elettrici per macchine industriali – Parte 2: designazione dei codici ed esempi di rappresentazioni, diagrammi, tabelle ed istruzioni)

**IEC 60529** Grado di protezione dei contenitori (codice IP) (CEI EN 60529).

# Interruttori di finecorsa

## Dati tecnici

- **European Standards**

- EN 50041** Interruttori e dispositivi di controllo a bassa tensione per uso industriale – Dispositivi di controllo – Interruttori di Finecorsa 42,5x80 – Dimensioni e caratteristiche.
- EN 50047** Interruttori e dispositivi di controllo a bassa tensione per uso industriale – Dispositivi di controllo – Interruttori di Finecorsa 30x55 – Dimensioni e caratteristiche.
- EN 60947-1** Interruttori e dispositivi di controllo a bassa tensione per uso industriale – Parte 1: Regole generali (CEI EN 60947-1).
- EN 60947-5-1** Interruttori e dispositivi di controllo a bassa tensione per uso industriale – Parte 5: Dispositivi di controllo ed elementi di commutazione – Sezione 1: Dispositivi elettromeccanici di controllo (CEI EN 60947-5-1) – Capitolo 3: Requisiti speciali per interruttori con apertura positiva.
- EN 60529** Grado di protezione degli involucri (codice IP).
- EN 61058-1** Interruttori per apparecchiature. Parte 1: Requisiti generali.
- EN 60947-5-5** Interruttori e dispositivi di controllo a bassa tensione per uso industriale – Parte 5: Dispositivi di controllo ed elementi di commutazione – Sezione 5: Dispositivo elettrico di arresto di emergenza con blocco meccanico.

- **Norme Americane**

- UL 508** Norme per la sicurezza dei dispositivi di controllo.
- CSA - C22.2 No. 14-95** Dispositivi industriali di controllo. Prodotti industriali.

- **Norme Cinesi**

- GB 14048.5** Interruttori e dispositivi di controllo a bassa tensione – Parte 5: Dispositivi di controllo ed elementi di commutazione.


# Interruttori di finecorsa

## Custodia in tecnopolimero e metallo - Terminologia

### Doppio Isolamento

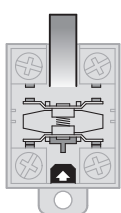
I materiali di classe II, secondo la IEC 536, sono realizzati con doppio isolamento. Questo consiste nell'aggiungere all'isolamento principale con isolamento supplementare in modo da eliminare i rischi di uno shock elettrico evitando in tal modo la necessità di ulteriori protezioni. Le parti conduttive dei componenti aventi doppio isolamento non devono essere collegate ad un conduttore protettivo.

### Apertura positiva

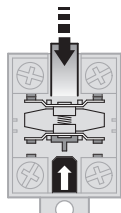
Un interruttore di controllo, avente uno o più contatti di apertura, possiede le caratteristiche di apertura positiva quando l'attuatore di commutazione garantisce la completa apertura dei contatti. Per la parte di corsa che separa i contatti, deve esistere una azione positiva, escludendo la presenza di elementi resilienti (es.: molle) interposti tra i contatti in movimento ed il punto in cui è applicata la forza di azionamento. Il concetto di apertura positiva non è applicabile ai contatti NA. Gli interruttori di controllo con apertura positiva possono essere dotati di elementi di contatto sia a scatto che lento. Per utilizzare diversi contatti sul medesimo interruttore di controllo con apertura positiva è necessario che questi siano elettricamente separati; se non lo sono, può essere utilizzato un solo contatto. Ogni interruttore di controllo con apertura positiva deve essere marcato in modo indelebile, sull'esterno, con il simbolo .

### Azionamento a scatto

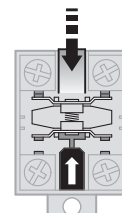
I contatti a scatto sono caratterizzati dall'aver una posizione di rilascio non coincidente con quella di azionamento (corsa differenziale). L'apertura (o chiusura) dei contatti a scatto non è influenzata dalla velocità di azionamento dell'attuatore e fa sì che il comportamento elettrico sia regolare anche in presenza di movimenti molto lenti dell'attuatore.



Contatto a riposo



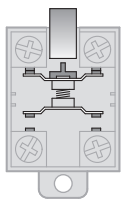
Contatto azionato



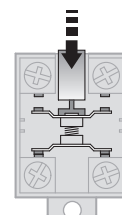
Apertura positiva

### Azionamento lento

La caratteristica dei contatti ad azione lenta è quella di avere le posizioni di rilascio e di azionamento coincidenti. La velocità di azionamento dell'attuatore, inoltre, influenza direttamente la velocità di scambio dei contatti.



Contatto a riposo



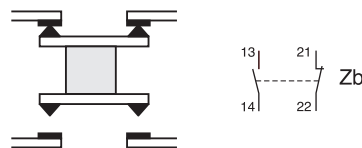
Contatto azionato

### Configurazione dei contatti secondo la IEC 60947-5-1.

Gli elementi di contatto con 4 terminali devono essere indelebilmente marcati con i simboli Za o Zb come indicato nella figura seguente.



Contatti con medesima polarità



I due contatti mobili sono elettricamente isolati

### Categoria di utilizzazione

AC-15: comando di carichi elettromagnetici in corrente alternata (> 72 VA).

DC-13: comando di carichi elettromagnetici in corrente continua.

### Terminali

Gli interruttori di finecorsa con custodia metallica debbono avere un ancoraggio marcato indelebilmente, per il conduttore di terra, posizionato all'interno del contenitore stesso in prossimità dell'entrata cavi.

### Forza/Coppia minima di azionamento

È la forza/coppia minima che deve essere applicata all'attuatore per produrre lo scambio dei contatti.

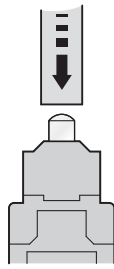
### Forza/Coppia minima di apertura positiva

È la forza/coppia minima che deve essere applicata all'attuatore per garantire l'apertura positiva sui contatti NC.

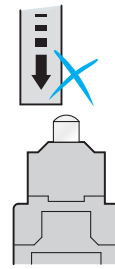
# Interruttori di finecorsa

## Precauzioni per l'uso

### Pistoncino semplice

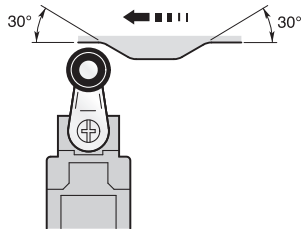


Corretto

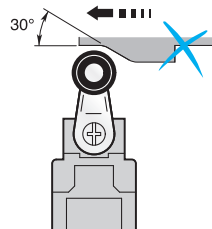


Non corretto

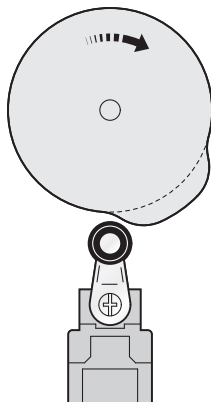
### Pistoncino o leva con rotella



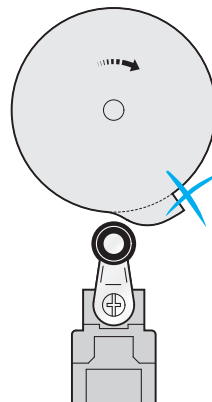
Corretto



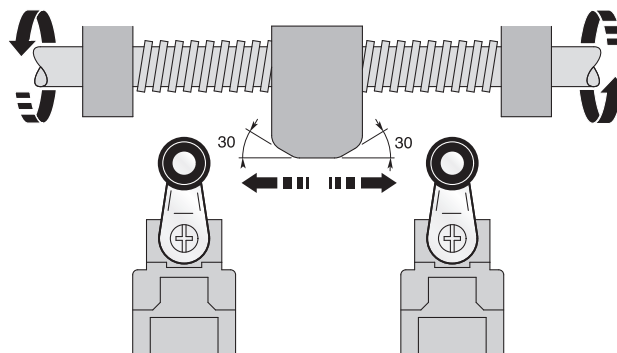
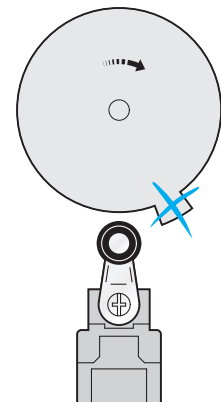
Non corretto



Corretto



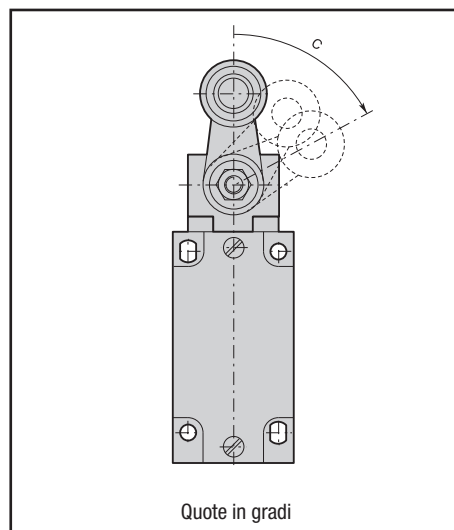
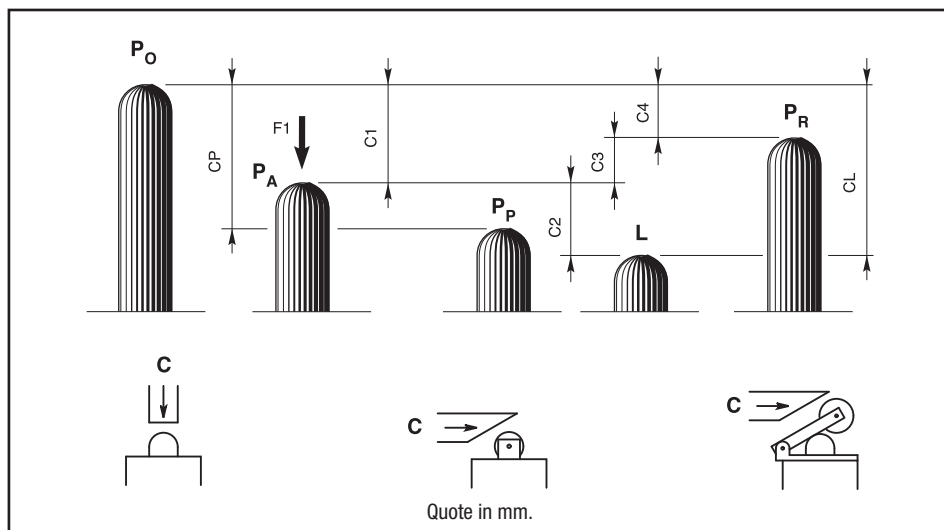
Non corretto



Per un movimento relativamente lento dell'attuatore si consiglia l'uso di un finecorsa con contatti a scatto rapido.

# Interruttori di finecorsa

## Custodia in tecnopolimero e metallo - Corse e diagrammi di intervento



### P<sub>0</sub> Posizione di riposo:

posizione dell'attuatore quando nessuna forza esterna è applicata.

### P<sub>A</sub> Posizione operativa:

posizione dell'attuatore, con forza F<sub>1</sub> applicata, in cui i contatti abbandonano la posizione iniziale di riposo.

### P<sub>P</sub> Posizione di apertura positiva:

posizione dell'attuatore nel momento in cui interviene l'apertura positiva.

### L Posizione di max corsa:

massima corsa raggiungibile dall'attuatore con la forza F<sub>1</sub> applicata.

### P<sub>R</sub> Posizione di rilascio:

posizione dell'attuatore nel momento in cui i contatti sono tornati alla loro posizione di riposo.

### C<sub>1</sub> Pre-corsa:

distanza che intercorre tra la posizione di riposo P<sub>0</sub> e la posizione operativa P<sub>A</sub>.

### C<sub>P</sub> Corsa di apertura positiva:

minima corsa dell'attuatore, dalla posizione di riposo P<sub>0</sub>, per garantire l'apertura positiva dei contatti NC.

### C<sub>2</sub> Extra corsa:

distanza che intercorre tra P<sub>A</sub> e la corsa massima L.

### C<sub>L</sub> Corsa massima:

distanza che intercorre tra P<sub>0</sub> e la corsa massima L.

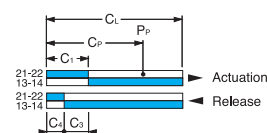
### C<sub>3</sub> Corsa differenziale (C<sub>1</sub> - C<sub>4</sub>):

distanza che intercorre tra P<sub>A</sub> e P<sub>R</sub>.

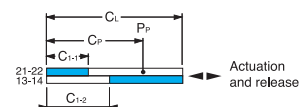
### C<sub>4</sub> Corsa di rilascio:

distanza che intercorre tra P<sub>R</sub> e P<sub>0</sub>.

### Corse per contatti a scatto:



### Corsa per contatti lenti non sovrapposti:



Nota: per i contatti di tipo lento, C<sub>3</sub> = 0, C<sub>1-1</sub> = pre-corsa dei contatti 21-22, C<sub>1-2</sub> = pre-corsa dei contatti 13-14

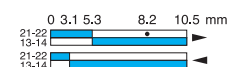
### Esempi:

#### BM1E13Z11

(contatti a scatto)

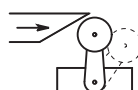


Misure in mm / corsa della camma

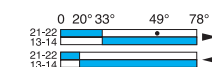


#### BM1E41Z11

(contatti a scatto)

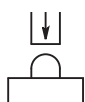


Misure in gradi / rotazione della leva

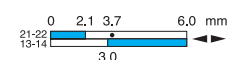


#### BM1E11X11

(contatti lenti non sovrapposti)








Misure in mm / corsa del pistoncino









# Interruttori di finecorsa AP/DP/AM/DM
























































## Diagrammi

					
Tipo di testina	<b>T10 - T11 - T14 T21 - T2101 - F11</b>	<b>T12 - T13 - F12</b>	<b>T30 - T31 - T32 T34 - T35 - T36</b>	<b>T38 - T39</b>	<b>T41+46 T51+55 T5100+5500 T71+75 F41+46 F51+55 F5100+5500 F71+75</b>
Velocità max di azionamento [m/s]	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,5</b>
<b>Z11</b> A SCATTO (1NA + 1NC)	 0 1,3 2,5 4,1 5,6 mm	 0 2,5 4,7 7,6 9,6 mm	 0 4,9 9,0 14,5 21,0 mm	 0 8,8 15,0 23,2 32,0 mm	 0 17° 31° 47° 74°
<b>X11</b> AZIONE LENTA (1NA + 1NC)	 0 1,6 3,2 5,6 mm	 0 3,2 6,0 9,6 mm	 0 6,0 10,5 21,0 mm	 0 10,6 18,5 32,0 mm	 0 21° 37° 74° 30°
<b>Y11</b> AZIONE LENTA (1NA + 1NC)	 0 2,9 4,5 5,6 mm	 0 5,3 8,2 9,6 mm	 0 10,2 14,6 21,0 mm	 0 16,8 25,1 32,0 mm	 0 35° 51° 74° 18°
<b>W02</b> AZIONE LENTA (2NC)	 0 1,5 3,1 5,6 mm	 0 3,0 5,9 9,6 mm	 0 5,7 10,2 21,0 mm	 0 9,6 17,8 32,0 mm	 0 19° 37° 74°
<b>W20</b> AZIONE LENTA (2NA)	 0 1,4 5,6 mm	 0 2,8 9,6 mm	 0 5,3 21,0 mm	 0 9,2 32,0 mm	 0 18° 74°
<b>Z02</b> A SCATTO (2NC)	 0 1,3 2,4 4,0 5,6 mm	 0 2,5 4,5 7,4 9,6 mm	 0 5,1 8,6 13,1 21,0 mm	 0 8,8 14,6 22,8 32,0 mm	 0 17° 30° 46° 74°
<b>X12P</b> AZIONE LENTA (1NA + 2NC)	 0 1,8 3,4 5,6 mm	 0 3,6 6,4 9,6 mm	 0 6,8 11,8 21,0 mm	 0 11,9 19,7 32,0 mm	 0 24° 40° 74° 38°
<b>X21P</b> AZIONE LENTA (2NA + 1NC)	 0 1,8 3,4 5,6 mm	 0 3,6 6,4 9,6 mm	 0 6,8 11,8 21,0 mm	 0 11,9 19,7 32,0 mm	 0 24° 40° 74° 38°
<b>W03P</b> AZIONE LENTA (3NC)	 0 1,8 3,4 5,6 mm	 0 3,6 6,4 9,6 mm	 0 6,8 11,8 21,0 mm	 0 11,9 19,7 32,0 mm	 0 24° 40° 74°

				
Tipo di testina	<b>T48</b>	<b>T61 - T62 F61 - F62</b>	<b>T91 - T92 - T93</b>	<b>T98</b>
Velocità max di azionamento [m/s]	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,0</b>	<b>0,5</b>
<b>Z11</b> A SCATTO (1NA + 1NC)	 0 10° 22° 38° 74°	 0 17° 31° 74°	 0 12° 23°	 0 0,9 2,0 5,6 mm
<b>X11</b> AZIONE LENTA (1NA + 1NC)	 0 14° 28° 74°	 0 21° 74°	 0 14°	 0 1,0 5,6 mm
<b>Y11</b> AZIONE LENTA (1NA + 1NC)	 0 26° 42° 74°	 0 35° 74°	 0 25°	 0 2,0 5,6 mm
<b>W02</b> AZIONE LENTA (2NC)	 0 12° 28° 74°	 0 19° 74°	 0 14°	 0 2,0 5,6 mm
<b>W20</b> AZIONE LENTA (2NA)	 0 11° 74°	 0 18° 74°	 0 13°	 0 1,8 5,6 mm
<b>Z02</b> A SCATTO (2NC)	 0 10° 31° 37° 74°	 0 17° 30° 74°	 0 12° 22°	
<b>X12P</b> AZIONE LENTA (1NA + 2NC)	 0 17° 31° 74°	 0 24° 74°	 0 16°	
<b>X21P</b> AZIONE LENTA (2NA + 1NC)	 0 17° 31° 74°	 0 24° 74°	 0 16°	
<b>W03P</b> AZIONE LENTA (3NC)	 0 17° 31° 74°	 0 24° 74°	 0 16°	











# Interruttori di finecorsa BP

## Diagrammi

					
Tipo di testina	H11 - H12 - H14	H13 - H19	H31 - H32 - H33	H41÷44 H51÷54 H71÷74	H61 - H62
Velocità max di azionamento [m/s]	0,5	0,5	1,0	1,5	1,8
<b>Z11</b> A SCATTO (1NA + 1NC)	 0 1,0 2,2 3,8 5,9 mm	 0 2,4 4,6 7,5 10,5 mm	 0 3,8 6,8 11,3 17,0 mm	 0 19° 31° 47° 90°	 0 19° 31° 90°
<b>X11</b> AZIONE LENTA (1NA + 1NC)	 0 1,3 2,9 5,9 mm 2,1	 0 3,1 6,0 10,5 mm 4,4	 0 4,9 9,4 17,0 mm 6,3	 0 21° 37° 90° 30°	 0 21° 90° 30°
<b>Y11</b> AZIONE LENTA (1NA + 1NC)	 0 2,4 4,0 5,9 mm 1,1	 0 5,1 8,0 10,5 mm 2,8	 0 7,6 12,1 17,0 mm 4,4	 0 34° 50° 90° 19°	 0 34° 90° 19°
<b>W02</b> AZIONE LENTA (2NC)	 0 1,1 2,7 5,9 mm	 0 2,8 5,7 10,5 mm	 0 4,4 8,9 17,0 mm	 0 19° 35° 90°	 0 19° 90°
<b>W20</b> AZIONE LENTA (2NA)	 0 1,0 5,9 mm	 0 2,6 10,5 mm	 0 4,0 17,0 mm	 0 18° 90°	 0 18° 90°
<b>Z02</b> A SCATTO (2NC)	 0 1,0 2,0 3,6 5,9 mm	 0 2,4 4,4 7,3 10,5 mm	 0 3,8 6,6 11,1 17,0 mm	 0 19° 30° 46° 90°	 0 19° 30° 90°
<b>X12</b> AZIONE LENTA (1NA + 2NC)	 0 0,9 2,4 5,9 mm 2,6	 0 2,8 5,3 10,5 mm 5,5	 0 3,7 7,5 17,0 mm 7,7	 0 16° 33° 90° 35°	 0 16° 90° 35°
<b>X21</b> AZIONE LENTA (2NA + 1NC)	 0 1,0 2,5 5,9 mm 2,6	 0 2,9 5,4 10,5 mm 5,5	 0 4,0 7,6 17,0 mm 7,7	 0 17° 34° 90° 35°	 0 17° 90° 35°
<b>W03</b> AZIONE LENTA (3NC)	 0 0,9 2,4 5,9 mm	 0 2,8 5,3 10,5 mm	 0 3,7 7,5 17,0 mm	 0 16° 33° 90°	 0 16° 90°
<b>W30</b> AZIONE LENTA (3NA)	 0 1,3 5,9 mm	 0 3,3 10,5 mm	 0 4,8 17,0 mm	 0 21° 90°	 0 21° 90°











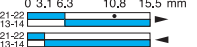

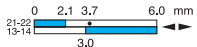
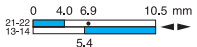
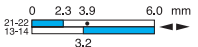

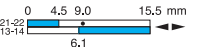

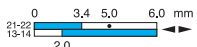
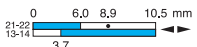
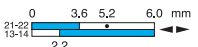
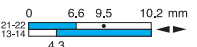
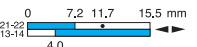

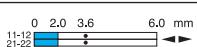
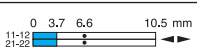
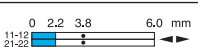
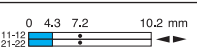
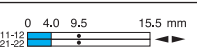







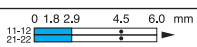
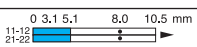
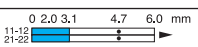
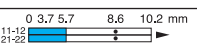
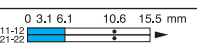

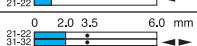
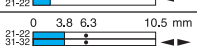
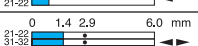
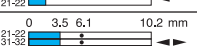
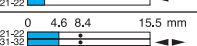

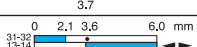
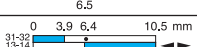
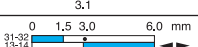
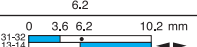
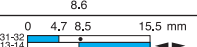

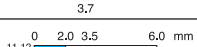
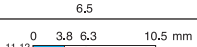
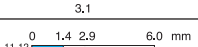
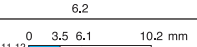
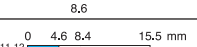

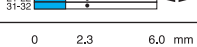
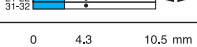
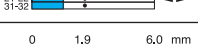
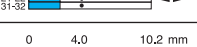
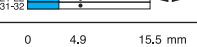







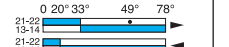


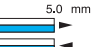

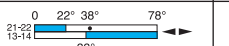
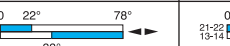

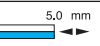

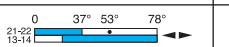
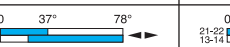

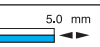




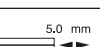


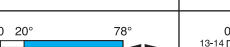

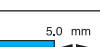

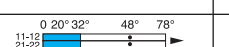
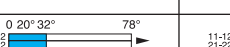



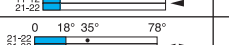
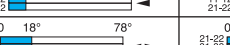

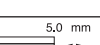

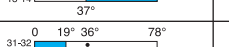
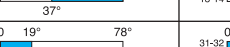

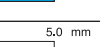


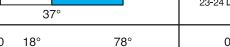
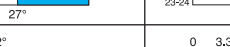
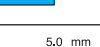





Attuatore a molla multidirezionale

Tipo di testina	H91 - H92 - H93
Velocità max di azionamento [m/s]	1,0
<b>Z11</b> A SCATTO (1NA + 1NC)	 0 15° 27°
<b>X11</b> AZIONE LENTA (1NA + 1NC)	 0 18° 25°
<b>Y11</b> AZIONE LENTA (1NA + 1NC)	 0 30° 17°
<b>W02</b> AZIONE LENTA (2NC)	 0 17°
<b>W20</b> AZIONE LENTA (2NA)	 0 16°
<b>Z02</b> A SCATTO (2NC)	 0 15° 26°
<b>X12</b> AZIONE LENTA (1NA + 2NC)	 0 15° 32°
<b>X21</b> AZIONE LENTA (2NA + 1NC)	 0 16° 32°
<b>W03</b> AZIONE LENTA (3NC)	 0 15°
<b>W30</b> AZIONE LENTA (3NA)	 0 19°

# Interruttori di finecorsa **BM/CM**








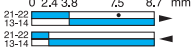


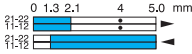


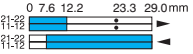
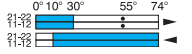
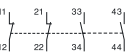

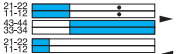
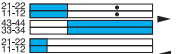
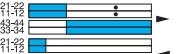
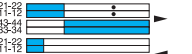

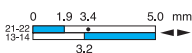
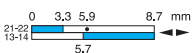
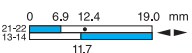
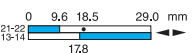
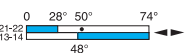


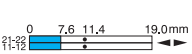
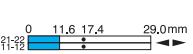
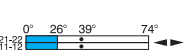
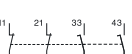



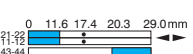
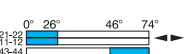
## Diagrammi

					
Tipo di testina	<b>E11 - E12 P11 - M14</b>	<b>E13 M13 - M19</b>	<b>E21</b>	<b>E22 - E23</b>	<b>E31 - E32 - E33</b>
Velocità max di azionamento [m/s]	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1,5</b>
<b>Z11</b> A SCATTO (1NA + 1NC) 					
<b>X11</b> AZIONE LENTA (1NA + 1NC) 					
<b>Y11</b> AZIONE LENTA (1NA + 1NC) 					
<b>W02</b> AZIONE LENTA (2NC) 					
<b>W20</b> AZIONE LENTA (2NA) 					
<b>Z02</b> A SCATTO (2NC) 					
<b>X12</b> AZIONE LENTA (1NA + 2NC) 					
<b>X21</b> AZIONE LENTA (2NA + 1NC) 					
<b>W03</b> AZIONE LENTA (3NC) 					
<b>W30</b> AZIONE LENTA (3NA) 					

				
Tipo di testina	<b>E41÷44 E51÷54 E71÷74 M41÷44 M51÷54 M71÷74</b>	<b>E61 - E62 M61 - M62</b>	<b>E91 - E92 - E93 P91 - P92 - P93</b>	<b>E99</b>
Velocità max di azionamento [m/s]	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,0</b>	<b>0,5</b>
<b>Z11</b> A SCATTO (1NA + 1NC) 				
<b>X11</b> AZIONE LENTA (1NA + 1NC) 				
<b>Y11</b> AZIONE LENTA (1NA + 1NC) 				
<b>W02</b> AZIONE LENTA (2NC) 				
<b>W20</b> AZIONE LENTA (2NA) 				
<b>Z02</b> A SCATTO (2NC) 				
<b>X12</b> AZIONE LENTA (1NA + 2NC) 				
<b>X21</b> AZIONE LENTA (2NA + 1NC) 				
<b>W03</b> AZIONE LENTA (3NC) 				
<b>W30</b> AZIONE LENTA (3NA) 				

# Interruttori di finecorsa EP

## Diagrammi



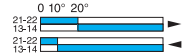

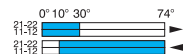
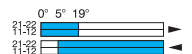
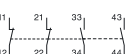





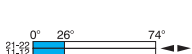
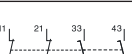
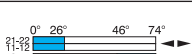
					
Tipo di testina	<b>G11 - G16 - G21</b>	<b>G12 - G15 - G17 G22 - G25</b>	<b>G31 - G32</b>	<b>G38</b>	<b>G41÷53 G71÷75</b>
Velocità max di azionamento [m/s]	<b>0,5</b>	<b>0,1</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,5</b>
<b>Z</b> A SCATTO (1NA + 1NC) 	0 1,4 2,2 4,3 5,0 mm 	0 2,4 3,8 7,5 8,7 mm 	0 5,9 8,5 14,0 19,0 mm 	0 8,9 12,9 21,0 29,0 mm 	0 21° 32° 65° 74° 
<b>Z2</b> A SCATTO 2NC 	0 1,3 2,1 4 5,0 mm 	0 2,3 3,7 7 8,7 mm 	0 5,9 8,5 14 19,0 mm 	0 7,6 12,2 23,3 29,0 mm 	0° 10° 30° 55° 74° 
<b>Z4</b> A SCATTO 2NA+2NC 	0 1,3 2,1 4 5,0 mm 	0 2,3 3,6 7 8,7 mm 	0 5 8 15,3 19,0 mm 	0 7,6 12,2 23,3 29,0 mm 	0° 10° 30° 55° 74° 
<b>X</b> AZIONE LENTA (1NA + 1NC) 	0 1,9 3,4 5,0 mm 	0 3,3 5,9 8,7 mm 	0 6,9 12,4 19,0 mm 	0 9,6 18,5 29,0 mm 	0 28° 50° 74° 
<b>X2</b> LENTO 2NC 	0 2 3 5,0 mm 	0 3,5 5,3 8,7 mm 	0 7,6 11,4 19,0 mm 	0 11,6 17,4 29,0 mm 	0° 26° 39° 74° 
<b>X4</b> LENTO 2NA + 2NC NON SOVRAPPOSTI 	0 2 3 3,5 5,0 mm 	0 3,5 5,3 6,2 8,7 mm 	0 7,6 11,4 13,3 19,0 mm 	0 11,6 17,4 20,3 29,0 mm 	0° 26° 46° 74° 



Attuatore a molla inox





































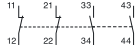






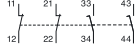

Attuatore a molla multidirezionale

Tipo di testina	<b>G61 - G62</b>	<b>G91 - G93</b>
Velocità max di azionamento [m/s]	<b>1,5</b>	<b>1,0</b>
<b>Z</b> A SCATTO (1NA + 1NC) 	0 21° 32° 74° 	0 10° 20° 
<b>Z2</b> A SCATTO 2NC 	0° 10° 30° 74° 	0° 5° 19° 
<b>Z4</b> A SCATTO 2NA+2NC 	0° 10° 30° 74° 	0° 5° 19° 
<b>X</b> AZIONE LENTA (1NA + 1NC) 	0 28° 74° 	
<b>X2</b> LENTO 2NC 	0° 26° 74° 	
<b>X4</b> LENTO 2NA + 2NC NON SOVRAPPOSTI 	0° 26° 46° 74° 	

# Interruttori di finecorsa EM

## Diagrammi

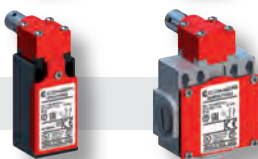
					
<b>Tipo di testina</b>	<b>G11 - G16 - G21</b>	<b>G12 - G15 - G17 G22 - G25</b>	<b>G18</b>	<b>G31 - G32</b>	<b>G38</b>
<b>Velocità max di azionamento [m/s]</b>	<b>0,5</b>	<b>0,1</b>	<b>0,5</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>
<b>Z</b> A SCATTO (1NA + 1NC)	 0 1.4 2.2 4.3 5.0 mm	 0 2.4 3.8 7.5 8.7 mm	 0 2.4 3.8 7.5 8.7 mm	 0 5.9 8.5 14.0 19.0 mm	 0 8.9 12.9 21.0 29.0 mm
<b>Z2</b> A SCATTO 2NC	 0 1.3 2.1 4 5.0 mm	 0 2.3 3.7 7 8.7 mm	 0 2.3 3.7 7 8.7 mm	 0 5.9 8.5 14 19.0mm	 0 7.6 12.2 23.3 29.0mm
<b>Z4</b> A SCATTO 2NA+2NC	 0 1.3 2.1 4 5.0 mm	 0 2.3 3.6 7 8.7 mm	 0 2.3 3.6 7 8.7 mm	 0 5 8 15.3 19.0mm	 0 7.6 12.2 23.3 29.0mm
<b>X</b> AZIONE LENTA (1NA + 1NC)	 0 1.9 3.4 5.0 mm	 0 3.3 5.9 8.7 mm	 0 3.3 5.9 8.7 mm	 0 6.9 12.4 19.0 mm	 0 9.6 18.5 29.0 mm
<b>X2</b> LENTO 2NC	 0 2 3 5.0 mm	 0 3.5 5.3 8.7 mm	 0 3.5 5.3 8.7 mm	 0 7.6 11.4 19.0mm	 0 11.6 17.4 29.0mm
<b>X4</b> LENTO 2NA + 2NC NON SOVRAPPOSTI	 0 2 3 3.5 5.0 mm	 0 3.5 5.3 6.2 8.7 mm	 0 3.5 5.3 6.2 8.7 mm	 0 7.6 11.4 13.3 19.0mm	 0 11.6 17.4 20.3 29.0mm

			
<b>Tipo di testina</b>	<b>G41÷53 G71÷75</b>	<b>G61 - G62</b>	<b>G91 - G93</b>
<b>Velocità max di azionamento [m/s]</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,0</b>
<b>Z</b> A SCATTO (1NA + 1NC)	 0 21° 32° 65° 74°	 0 21° 32° 74°	 0 10° 20°
<b>Z2</b> A SCATTO 2NC	 0° 10° 30° 55° 74°	 0° 10° 30° 74°	 0° 5° 19°
<b>Z4</b> A SCATTO 2NA+2NC	 0° 10° 30° 55° 74°	 0° 10° 30° 74°	 0° 5° 19°
<b>X</b> AZIONE LENTA (1NA + 1NC)	 0 28° 50° 74°	 0 28° 74°	
<b>X2</b> LENTO 2NC	 0° 26° 39° 74°	 0° 26° 74°	
<b>X4</b> LENTO 2NA + 2NC NON SOVRAPPOSTI	 0° 26° 39° 46° 74°	 0° 26° 46° 74°	

# Dispositivi di sicurezza



**Interruttori di finecorsa ad azionatore separato pag. 182**



**Interruttori di finecorsa per cerniere pag. 194**



**Cerniere di sicurezza pag. 204**



**Sensori Magnetici di sicurezza pag. 210**



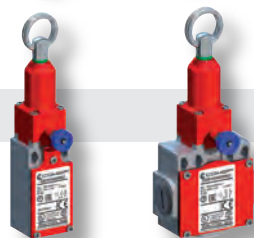
**Interruttore elettromagnetico di sicurezza con attuatore separato pag. 218**



**Maniglia di interblocco metallica pag. 238**



**Dispositivi per arresto di emergenza pag. 242**



**Interruttori di finecorsa a fune pag. 246**



**Moduli di sicurezza pag. 260**



**Interruttori di finecorsa con riarmo pag. 272**

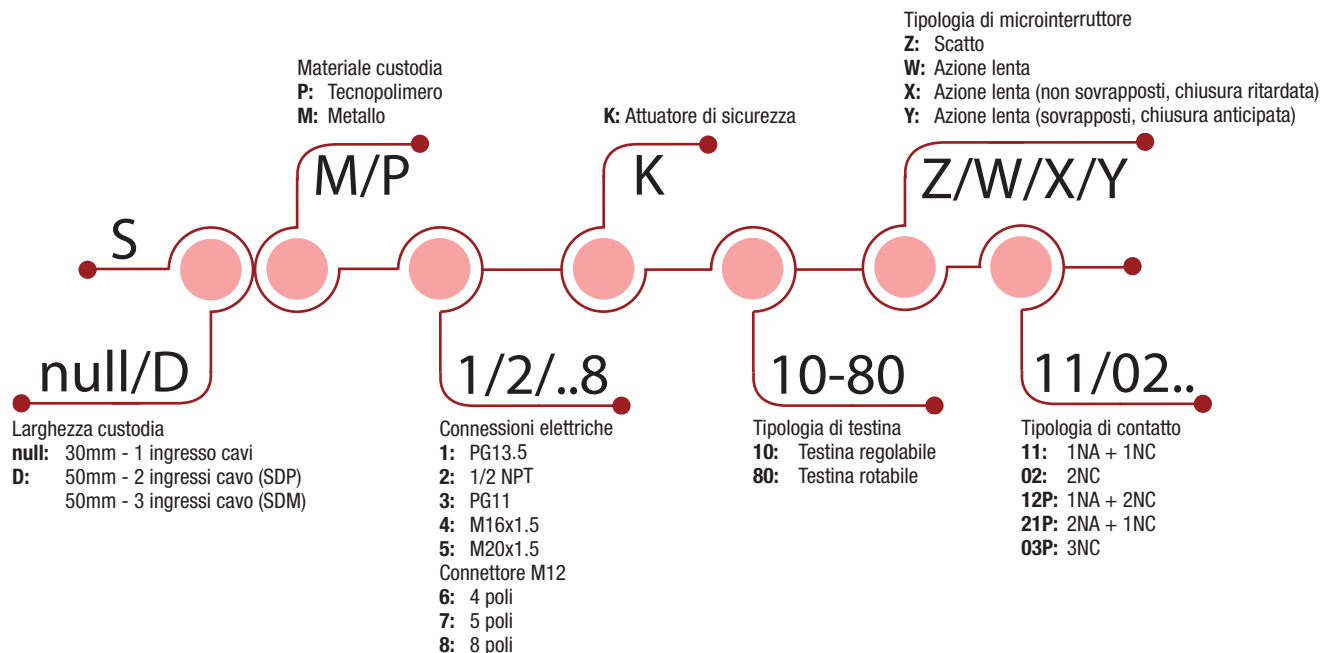
# Dispositivi di sicurezza



# Interruttori di finecorsa di sicurezza

## Interruttori di finecorsa ad azionatore separato

**APPROVAZIONI:** UL 508 / CSA C22-2 N. 14



## COM'È COMPOSTO?

### 01 Ampia gamma di azionatori inox

- Piane / Ad angolo
- Ammortizzate
- Regolabili

### 02 Testina fissa o girevole

### 03 Custodia

- SP/SM con dimensioni standard secondo EN 50047

### 04 Fissaggio della custodia

- 2 viti M4 nella parte superiore per serie SP/SM
- 2 o 4 viti M4 nella parte superiore per serie SDP/SDM

### 05 Coperchio

- 1 vite Ø3 pozidriv 1 per le serie SP/SDP
- 3 viti Ø3 pozidriv 1 per la serie SM
- 4 viti Ø3 pozidriv 1 per la serie SDM

### 06 Blocco contatti

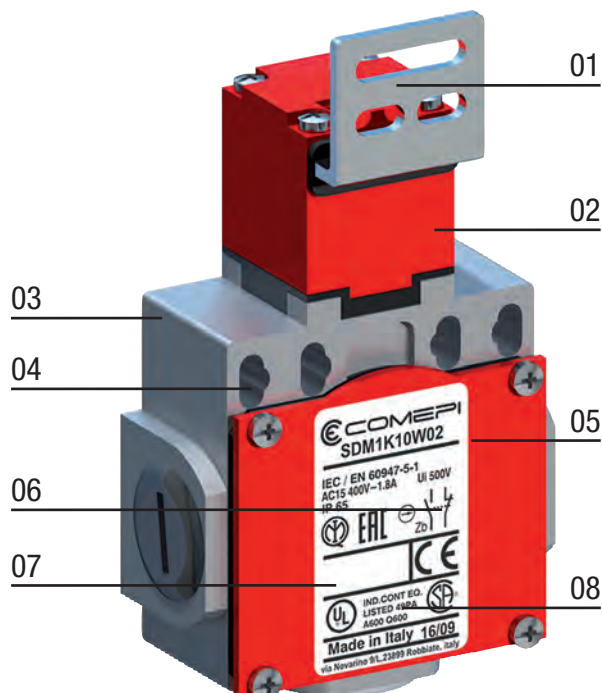
- Apertura positiva
- Ad azione lenta o rapida
- I contatti sono elettricamente separati

### 07 Terminali di connessione

- Blocco 2 contatti: viti M3.5 (+, -) tipo pozidriv 2
- Blocco 3 contatti: viti M3 (+, -)
- Testa della vite con piastrina di bloccaggio cavo
- Etichettatura conforme alle norme IEC 60947-1, IEC 60947-5-1

### 08 Passaggio cavi

- Serie SP/SM: 1 ingresso cavi per pressacavi
- Serie SDP: 2 ingressi cavi per pressacavi
- Serie SDM: 3 ingressi cavi per pressacavi
- 1 x connettore M12 per soluzioni precablate (SP / SM)





# Interruttori di finecorsa di sicurezza

## Interruttori di finecorsa ad azionatore separato - Descrizione

### APPLICAZIONI

Di facile uso, i finecorsa elettromeccanici di sicurezza ad azionatore separato offrono vantaggi particolari:

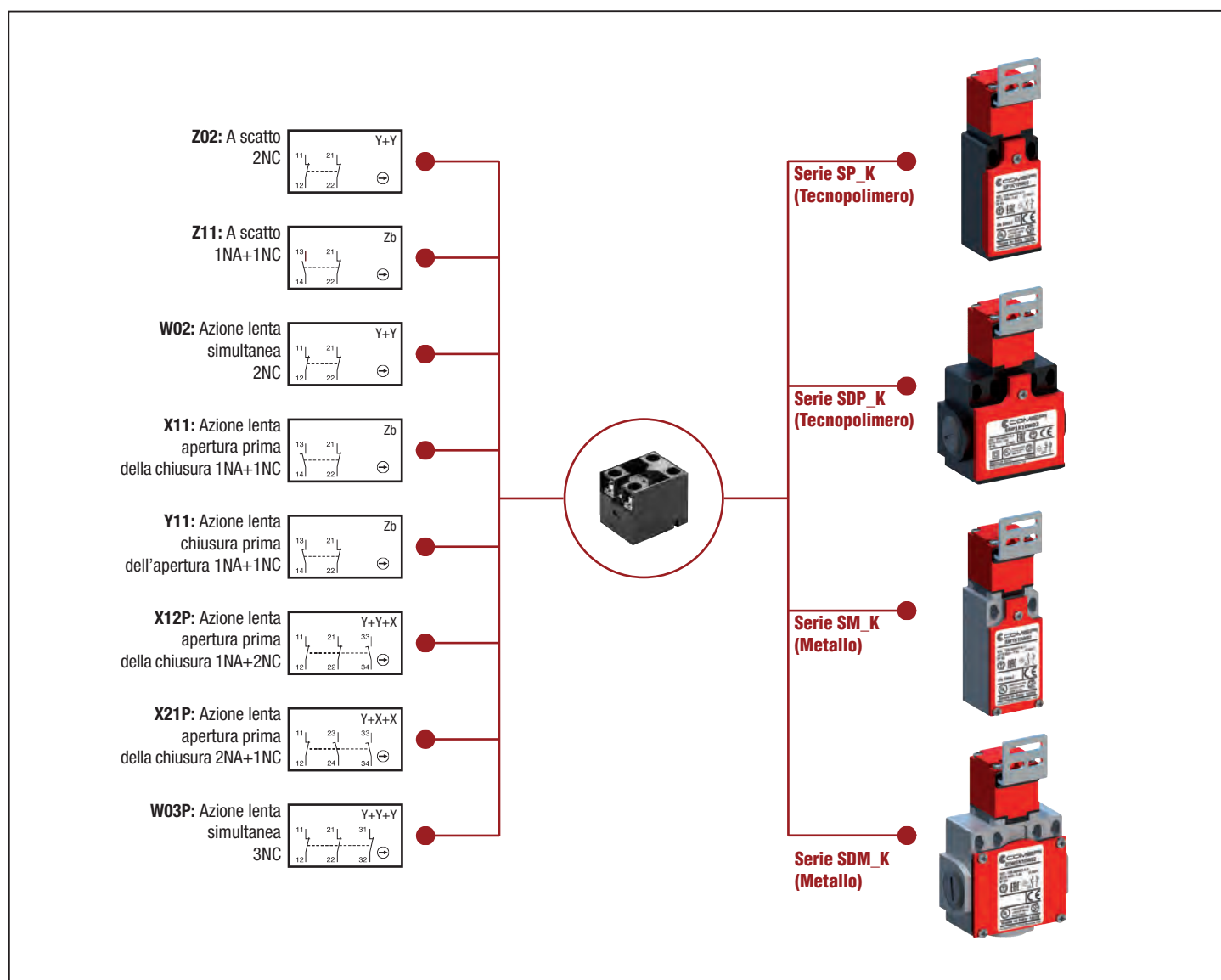
- In grado di commutare correnti elevate (corrente termica convenzionale 10 A).
- Apertura garantita del contatto/i NC quando l'azionatore viene rimosso dal finecorsa.
- Unità di contatto a manovra positiva di apertura del contatto normalmente chiuso (simbolo  $\ominus$ ).
- Contatti elettricamente separati.
- Punti di intervento precisi.
- Immunità da disturbi elettromagnetici.

Queste caratteristiche specifiche rendono il finecorsa ideale per il monitoraggio e la protezione di macchine industriali senza inerzia in cui il tempo di spegnimento è inferiore al tempo di accesso alla zona pericolosa. Utilizzare su ripari scorrevoli o girevoli (coperchi, custodie, porte, griglie, ecc.).

- Essi contribuiscono alla protezione degli operatori che lavorano su macchine pericolose, aprendo il circuito di controllo. La rimozione dell'azionatore dal finecorsa causata dall'apertura del riparo mobile comporta l'immediato comando di arresto del macchinario.
- Sono conformi ai requisiti delle Direttive Europee (Bassa Tensione e Direttiva Macchine) e sono conformi alle norme europee ed internazionali.

### DESCRIZIONE

Gli interruttori di finecorsa ad azionatore separato (chiave) della serie SP/SDP sono realizzati in materiale termoplastico UL-V0 rinforzato con fibra di vetro, offrono doppio isolamento  $\square$  e un grado di protezione IP65. I finecorsa di sicurezza della serie SM/SDM sono in lega di zinco (zama) e hanno un grado di protezione IP66. Tutti i modelli sono dotati di elementi di contatto 1NA+1NC, 2NC, 1NA+2NC, 2NA+1NC o 3NC con apertura positiva del contatto/i NC.



# Interruttori di finecorsa di sicurezza

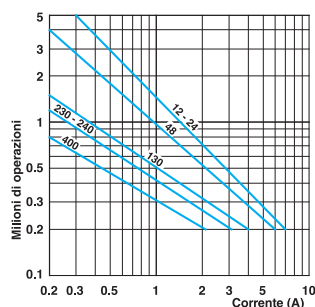
## Interruttori di finecorsa ad azionatore separato - Dati tecnici

	Serie SP / SDP	Serie SM / SDM
<b>Norme</b>	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1 UNI EN ISO 14119	
<b>Certificazioni - Approvazioni</b>	UL - CSA - IMQ - EAC - CCC	
<b>Temperatura ambiente</b>		
- funzionamento °C	- 25 ... + 70	
- magazzino °C	- 30 ... + 80	
<b>Posizioni di montaggio</b>	Consentito in tutte le posizioni	
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 61140)	Classe II	Classe I
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 ed EN 60529)	IP 65	IP 66

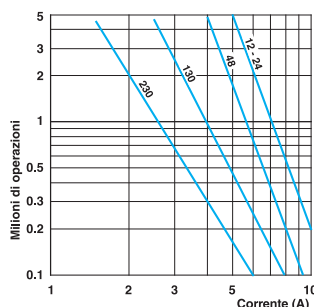
### Dati elettrici

<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b> - secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1 - secondo UL 508 ed CSA C22-2 n° 14	500 V (grado di inquinamento 3) (400 V per contatti tipo Z02, X12P, X21P, W03P) A 600, Q 600 (A 300, Q 300 per serie SM/SDM e contatti tipo X12P, X21P, W03P)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b> (secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1)	kV	6
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b> (secondo IEC 60947-5-1) $\theta < 40$ °C	A	10
<b>Protezione ai corto circuiti</b> <b><math>U_e &lt; 500</math> V a.c.</b> - fusibili tipo gG (gl)	A	10
<b>Corrente nominale di funzionamento</b> <b><math>I_e</math> / AC-15</b> (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - 50/60 Hz A 120 V - 50/60 Hz A 400 V - 50/60 Hz A	10 6 4
<b><math>I_e</math> / DC-13</b> (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - d.c. A 125 V - d.c. A 250 V - d.c. A	6 0.55 0.4
<b>Frequenza di commutazione</b>	cicli / ora	3600
<b>Fattore di carico</b>		0.5
<b>Resistenza di contatto</b>	m $\Omega$	25
<b>Terminali di collegamento</b>	viti con piastrina serracavo da M3.5 (+, -) pozidriv 2 (M3 per contatti tripolari)	
<b>Terminale per conduttore di protezione</b>	-	viti con piastrina serracavo M3.5 (+, -) pozidriv 2
<b>Coppia di serraggio consigliata</b>	<b>Plastica</b> Coperchio Testina Microinteruttore	<b>Metallo</b> 0,8Nm, max 0,9 0,8Nm, max 0,8 0,8Nm, max 0,9
<b>Dimensione cavi di collegamento</b>	1 o 2 x mm <sup>2</sup>	0.34 ... 2.5 (0.34... 1.5 per contatti tripolari)
<b>Marcatura dei terminali</b>		secondo IEC 60947-5-1
<b>Durata meccanica</b>		1 milione di operazioni
<b>Durata elettrica</b> (secondo IEC 60947-5-1)		Categorie di utilizzo AC-15 e DC-13 (fattore di carico 0.5 secondo i diagrammi rappresentati a fondo pagina)
<b>B10d</b>		2.000.000 cicli

### AC-15 - Azione rapida



### AC-15 - Azione lenta



DC-13	Azione rapida	Azione lenta
	Potenza di interruzione per una durata di 5 milioni di cicli operativi	
Tensione 24 V	9.5 W	12 W
Tensione 48 V	6.8 W	9 W
Tensione 110 V	3.6 W	6 W

• Dettaglio per gli ordini.....	pagina 186-187
• Dati Tecnici.....	pagina 283

# Interruttori di finecorsa di sicurezza

## Interruttori di finecorsa ad azionatore separato - Dati tecnici

### Dati tecnici omologati IMQ

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma internazionale IEC 60947-5-1 ed europea EN 60947-5-1	
<b>Grado di protezione</b>	IP 65 (serie SP/SDP/SBP), IP 66 (serie SM/SDM/SBM/SCM)	
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b>	500 V (grado di inquinamento 3) (400 V per contatti tipo Z02, X12P, X21P, W03P)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b>	6 kV	
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b>	10 A	
<b>Protezione ai corto circuiti - fusibili tipo gG (gl)</b>	10 A	
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
$I_e$ / AC-15	24 V - 50/60 Hz	10 A
	400 V - 50/60 Hz	4 A (1.8A per contatti tipo X12, X21, W03)
$I_e$ / DC-13	24 V - d.c.	6 A (2.8A per contatti tipo X12, X21, W03)
	125 V - d.c.	0,55 A
	250 V - d.c.	0.4 A (0.27A per contatti tipo X12, X21, W03)

### Dati tecnici omologati UL

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma UL 508	
<b>Blocchi contatti tipo Z11, X11, Y11, W02 e Z02</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A600, Q600 (A300, Q300 quando installati nella serie SM/SDM)	
<b>Blocchi contatti tipo X12, X21, W03</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A600, Q600	
<b>Blocchi contatti tipo X12P, X21P and W03P</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A300, Q300	

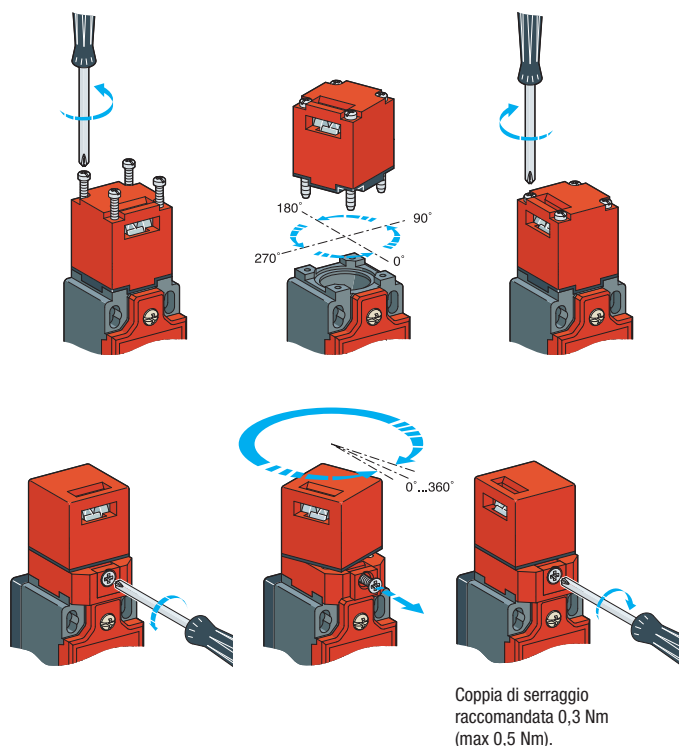
Utilizzare conduttori in rame (Cu) 60/75°C rigidi o flessibili di sezione 14-18 AWG. Coppia di serraggio dei morsetti 7 lbs-in / 0.78 Nm. Adatti alla connessione tramite tubazione soltanto attraverso l'uso di un manicotto adattatore fornito su richiesta o raccomandato dal costruttore.

Contattare il nostro Ufficio Tecnico per l'elenco completo dei prodotti certificati.

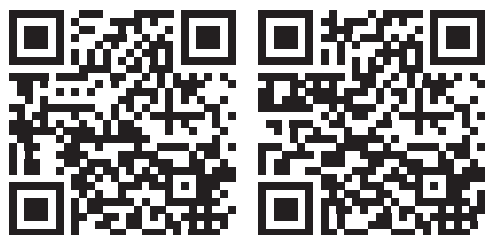
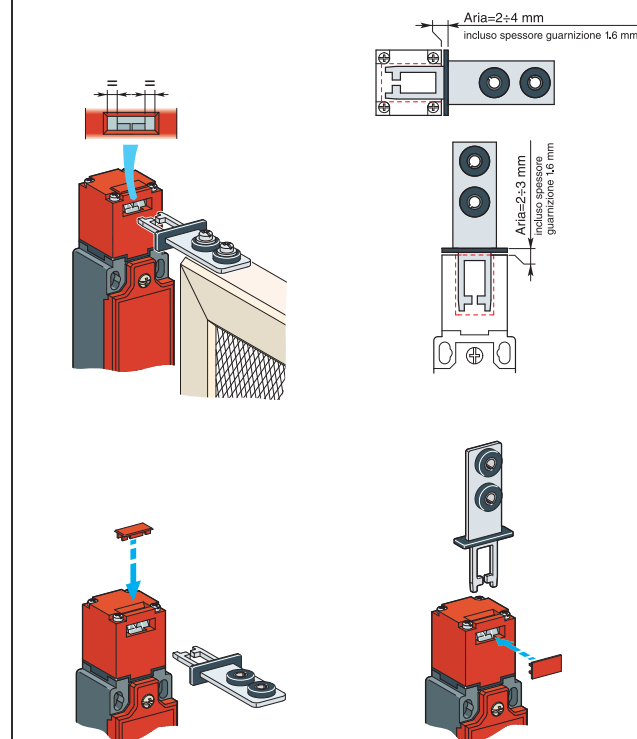
### INSTALLAZIONE

#### Orientamento della testina

La testina può essere ruotata ogni 90°.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



#### Precauzione di installazione dell'attuatore



#### Download

Fincorsa di sicurezza ad azionatore separato - Istruzioni per l'uso  
Dichiarazione CE

# Interruttori di finecorsa di sicurezza **SP/SDP\_K**

## Custodia in tecnopolimero - IP65

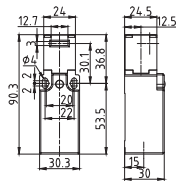
### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "●" con il numero del filetto desiderato

- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT (con adattatore)
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5
- 6: M12 connettore 4 poli
- 7: M12 connettore 5 poli
- 8: M12 connettore 8 poli

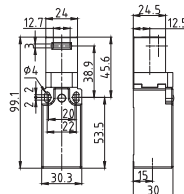
Dispositivi di comando a chiave da ordinare separatamente (vedi pagina 193)

### K10 Testa regolabile 90° (sostituisce K20)



Forza Min. Azionamento 15 N (30N ⊖)  
 Peso 80 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K80 Testa girevole (sostituisce K120)



Forza Min. Azionamento 15 N (30N ⊖)  
 Peso 90 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### Blocchi contatto

Z11 (1NA+1NC)	SP•K10Z11	SP•K80Z11
X11 (1NA+1NC)	SP•K10X11	SP•K80X11
Y11 (1NA+1NC)	SP•K10Y11	SP•K80Y11
W02 (2NC)	SP•K10W02	SP•K80W02
Z02 (2NC)	SP•K10Z02	SP•K80Z02
X12P (1NA+2NC)	SP•K10X12P	SP•K80X12P
X21P (2NA+1NC)	SP•K10X21P	SP•K80X21P
W03P (3NC)	SP•K10W03P	SP•K80W03P

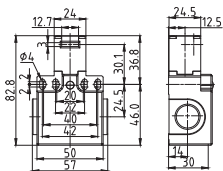
### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "●" con il numero del filetto desiderato

- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT (con adattatore)
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5

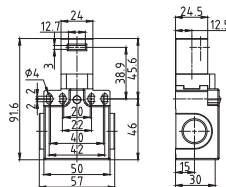
Dispositivi di comando a chiave da ordinare separatamente (vedi pagina 193)

### K10 Testa regolabile 90° (sostituisce K20)



Forza Min. Azionamento 15 N (30N ⊖)  
 Peso 110 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K80 Testa girevole (sostituisce K120)



Forza Min. Azionamento 15 N (30N ⊖)  
 Peso 120 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### Blocchi contatto

Z11 (1NA+1NC)	SDP•K10Z11	SDP•K80Z11
X11 (1NA+1NC)	SDP•K10X11	SDP•K80X11
Y11 (1NA+1NC)	SDP•K10Y11	SDP•K80Y11
W02 (2NC)	SDP•K10W02	SDP•K80W02
Z02 (2NC)	SDP•K10Z02	SDP•K80Z02
X12P (1NA+2NC)	SDP•K10X12P	SDP•K80X12P
X21P (2NA+1NC)	SDP•K10X21P	SDP•K80X21P
W03P (3NC)	SDP•K10W03P	SDP•K80W03P

# Interruttori di finecorsa di sicurezza **SM/SDM\_K**

## Custodia in metallo - IP66

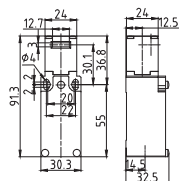
### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT (con adattatore)
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5
- 7: M12 connettore 5 poli
- 8: M12 connettore 8 poli

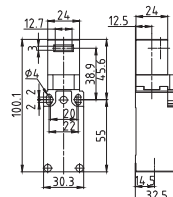
Dispositivi di comando a chiave da ordinare separatamente (vedi pagina 193)

### K10 Testa regolabile 90° (sostituisce K20)



Forza Min. Azionamento 15 N (30N ⇄)  
 Peso 175 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K80 Testa girevole (sostituisce K120)



Forza Min. Azionamento 15 N (30N ⇄)  
 Peso 185 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### Blocchi contatto

Z11 (1NA+1NC)	SM•K10Z11	SM•K80Z11
X11 (1NA+1NC)	SM•K10X11	SM•K80X11
Y11 (1NA+1NC)	SM•K10Y11	SM•K80Y11
W02 (2NC)	SM•K10W02	SM•K80W02
Z02 (2NC)	SM•K10Z02	SM•K80Z02
X12P (1NA+2NC)	SM•K10X12P	SM•K80X12P
X21P (2NA+1NC)	SM•K10X21P	SM•K80X21P
W03P (3NC)	SM•K10W03P	SM•K80W03P

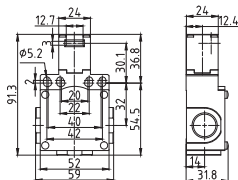
### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT (con adattatore)
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5

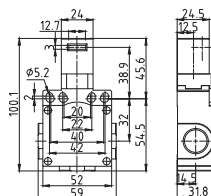
Dispositivi di comando a chiave da ordinare separatamente (vedi pagina 193)

### K10 Testa regolabile 90° (sostituisce K20)



Forza Min. Azionamento 15 N (30N ⇄)  
 Peso 235 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K80 Testa girevole (sostituisce K120)



Forza Min. Azionamento 15 N (30N ⇄)  
 Peso 245 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

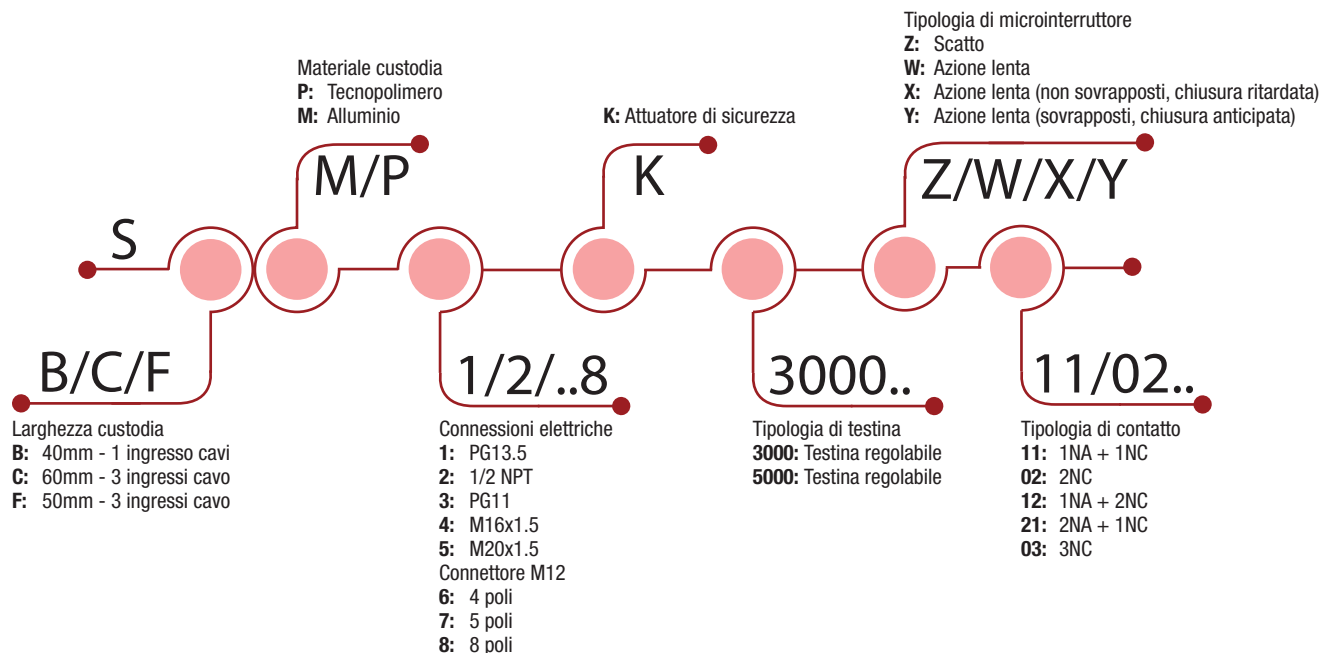
### Blocchi contatto

Z11 (1NA+1NC)	SDM•K10Z11	SDM•K80Z11
X11 (1NA+1NC)	SDM•K10X11	SDM•K80X11
Y11 (1NA+1NC)	SDM•K10Y11	SDM•K80Y11
W02 (2NC)	SDM•K10W02	SDM•K80W02
Z02 (2NC)	SDM•K10Z02	SDM•K80Z02
X12P (1NA+2NC)	SDM•K10X12P	SDM•K80X12P
X21P (2NA+1NC)	SDM•K10X21P	SDM•K80X21P
W03P (3NC)	SDM•K10W03P	SDM•K80W03P

# Interruttori di finecorsa di sicurezza

## Interruttori di finecorsa ad azionatore separato

**APPROVAZIONI:** UL 508 / CSA C22-2 N. 14



## COM'È COMPOSTO?

### 01 Ampia gamma di azionatori inox

- Piane / Ad angolo
- Ammortizzate
- Regolabili

### 02 Testina fissa o girevole

### 03 Custodia

- SBP/SBM con dimensioni standard secondo EN 50041

### 04 Fissaggio della custodia

- 2 o 4 viti M5 per serie SBP/SBM
- 2 viti M5 nella parte superiore per serie SFP/SCM

### 05 Coperchio

- 2 viti Ø3 pozidriv 1 per la serie SFP/SBM
- 4 viti Ø3 pozidriv 1 per la serie SCM

### 06 Blocco contatti

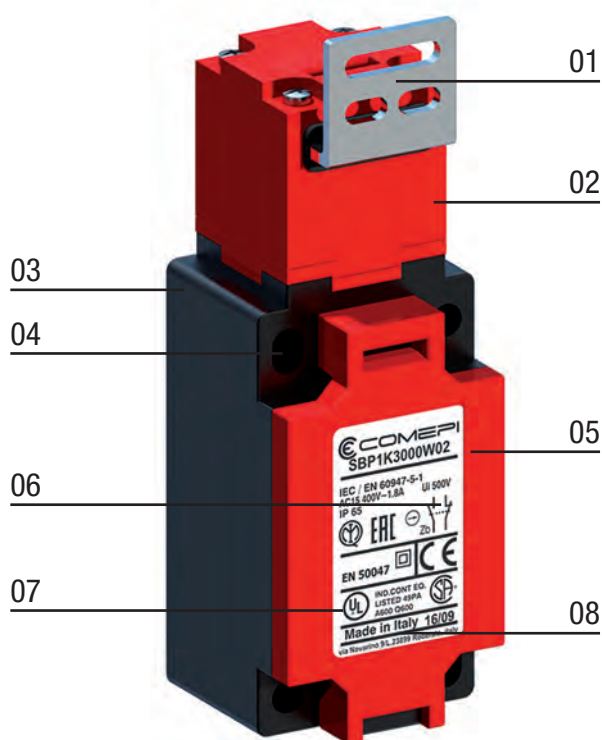
- Apertura positiva
- Ad azione lenta o rapida
- I contatti sono elettricamente separati

### 07 Terminali di connessione

- Blocco 2 contatti: viti M3.5 (+, -) tipo pozidriv 2
- Blocco 3 contatti: viti M3 (+, -)
- Testa della vite con piastrina di bloccaggio cavo
- Etichettatura conforme alle norme IEC 60947-1, IEC 60947-5-1

### 08 Passaggio cavi

- Serie SBP/SBM: 1 ingresso cavi per pressacavi
- Serie SFP/SCM: 3 ingressi cavi per pressacavi



# Interruttori di finecorsa di sicurezza

## Interruttori di finecorsa ad azionatore separato - Descrizione

### APPLICAZIONI

Di facile uso, i finecorsa elettromeccanici di sicurezza ad azionatore separato offrono vantaggi particolari:

- In grado di commutare correnti elevate (corrente termica convenzionale 10 A).
- Apertura garantita del contatto/i NC quando l'azionatore viene rimosso dal finecorsa.
- Unità di contatto a manovra positiva di apertura del contatto normalmente chiuso (simbolo  $\ominus$ ).
- Contatti elettricamente separati.
- Punti di intervento precisi.
- Immunità da disturbi elettromagnetici.

Queste caratteristiche specifiche rendono il finecorsa ideale per il monitoraggio e la protezione di macchine industriali senza inerzia in cui il tempo di spegnimento è inferiore al tempo di accesso alla zona pericolosa. Utilizzare su ripari scorrevoli o girevoli (coperchi, custodie, porte, griglie, ecc.).

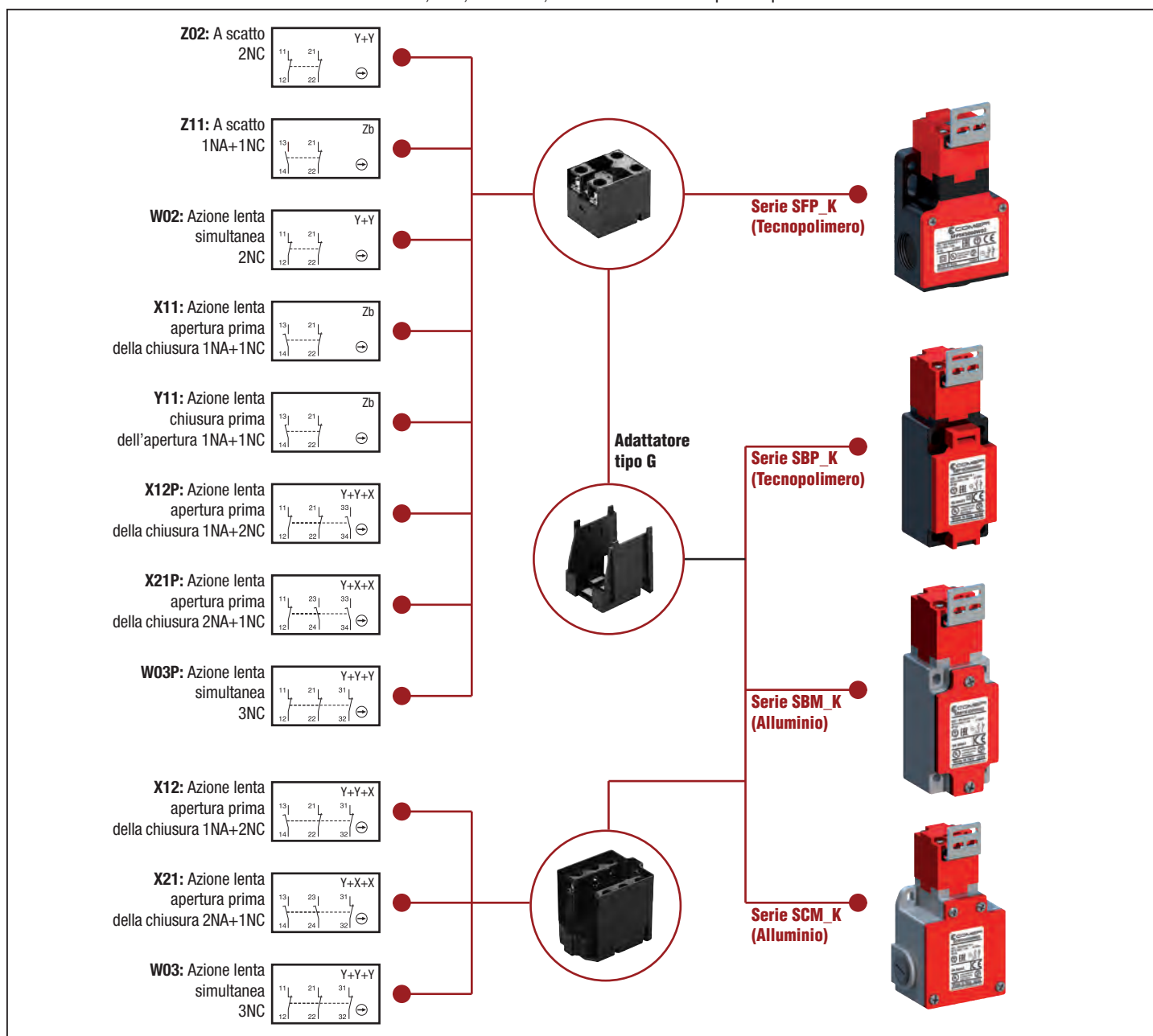
Essi contribuiscono alla protezione degli operatori che lavorano su macchine pericolose, aprendo il circuito di controllo. La rimozione dell'azionatore dal finecorsa causata dall'apertura del riparo mobile comporta l'immediato comando di arresto del macchinario.

Sono conformi ai requisiti delle Direttive Europee (Bassa Tensione e Direttiva Macchine) e sono conformi alle norme europee ed internazionali.

### DESCRIZIONE

Gli interruttori di finecorsa ad azionatore separato (chiave) della serie SBP/SFP sono realizzati in materiale termoplastico UL-V0 rinforzato con fibra di vetro, offrono doppio isolamento  $\square$  e un grado di protezione IP65. I finecorsa di sicurezza della serie SM/SDM sono in lega di zinco (zama) e hanno un grado di protezione IP66. I finecorsa di sicurezza della serie SBM/SCM sono realizzati in alluminio e hanno un grado di protezione IP66.

Tutti i modelli sono dotati di elementi di contatto 1NA+1NC, 2NC, 1NA+2NC, 2NA+1NC o 3NC con apertura positiva del contatto/i NC.



# Interruttori di finecorsa di sicurezza

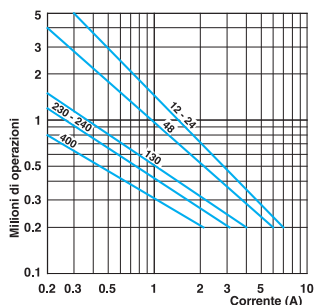
## Interruttori di finecorsa ad azionatore separato - Dati tecnici

	<b>Serie SBP / SFP</b>	<b>Serie SBM / SCM</b>
<b>Norme</b>	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1 UNI EN ISO 14119	
<b>Certificazioni - Approvazioni</b>	UL - CSA - IMQ - EAC - CCC	
<b>Temperatura ambiente</b>		
- funzionamento °C	- 25 ... + 70	
- magazzino °C	- 30 ... + 80	
<b>Posizioni di montaggio</b>	Consentito in tutte le posizioni	
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 61140)	Classe II	Classe I
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 ed EN 60529)	IP 65	IP 66

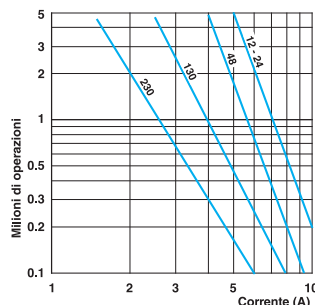
### Dati elettrici

<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b> - secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1 - secondo UL 508 ed CSA C22-2 n° 14	500 V (grado di inquinamento 3) (400 V per contatti tipo Z02, X12P, X21P, W03P) A 600, Q 600 (A 300, Q 300 per serie SM/SDM e contatti tipo X12P, X21P, W03P)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b> (secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1)	kV	6
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b> (secondo IEC 60947-5-1) $\theta < 40$ °C	A	10
<b>Protezione ai corto circuiti</b> $U_e < 500$ V a.c. - fusibili tipo gG (gl)	A	10
<b>Corrente nominale di funzionamento</b> $I_e$ / AC-15 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - 50/60 Hz A 120 V - 50/60 Hz A 400 V - 50/60 Hz A	10 6 4
$I_e$ / DC-13 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - d.c. A 125 V - d.c. A 250 V - d.c. A	6 0.55 0.4
<b>Frequenza di commutazione</b>	cicli / ora	3600
<b>Fattore di carico</b>		0.5
<b>Resistenza di contatto</b>	m $\Omega$	25
<b>Terminali di collegamento</b>	viti con piastrina serracavo da M3.5 (+, -) pozidriv 2 (M3 per contatti tripolari)	
<b>Terminale per conduttore di protezione</b>	-	viti con piastrina serracavo M3.5 (+, -) pozidriv 2
<b>Coppia di serraggio consigliata</b>	<b>Plastica</b> Coperchio Testina Microinteruttore	<b>Metallo</b> 0,8Nm, max 0,9 0,8Nm, max 0,8 0,8Nm, max 0,9
<b>Dimensione cavi di collegamento</b>	1 o 2 x mm <sup>2</sup>	0.34 ... 2.5 (0.34... 1.5 per contatti tripolari)
<b>Marcatura dei terminali</b>	secondo IEC 60947-5-1	
<b>Durata meccanica</b>	1 milione di operazioni	
<b>Durata elettrica</b> (secondo IEC 60947-5-1)	Categorie di utilizzo AC-15 e DC-13 (fattore di carico 0.5 secondo i diagrammi rappresentati a fondo pagina)	
<b>B10d</b>	2.000.000 cicli	

#### AC-15 - Azione rapida



#### AC-15 - Azione lenta



<b>DC-13</b>	<b>Azione rapida</b>	<b>Azione lenta</b>
	Potenza di interruzione per una durata di 5 milioni di cicli operativi	
Tensione 24 V	9.5 W	12 W
Tensione 48 V	6.8 W	9 W
Tensione 110 V	3.6 W	6 W

• Dettaglio per gli ordini.....	pagina	192
• Dati Tecnici.....	pagina	283



# Interruttori di finecorsa di sicurezza

## Interruttori di finecorsa ad azionatore separato - Dati tecnici

### Dati tecnici omologati IMQ

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma internazionale IEC 60947-5-1 ed europea EN 60947-5-1	
<b>Grado di protezione</b>	IP 65 (serie SP/SDP/SBP), IP 66 (serie SM/SDM/SBM/SCM)	
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b>	500 V (grado di inquinamento 3) (400 V per contatti tipo Z02, X12P, X21P, W03P)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b>	6 kV	
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b>	10 A	
<b>Protezione ai corto circuiti - fusibili tipo gG (gl)</b>	10 A	
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
$I_e$ / AC-15	24 V - 50/60 Hz	10 A
	400 V - 50/60 Hz	4 A (1.8A per contatti tipo X12, X21, W03)
$I_e$ / DC-13	24 V - d.c.	6 A (2.8A per contatti tipo X12, X21, W03)
	125 V - d.c.	0,55 A
	250 V - d.c.	0.4 A (0.27A per contatti tipo X12, X21, W03)

### Dati tecnici omologati UL

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma UL 508	
<b>Blocchi contatti tipo Z11, X11, Y11, W02 e Z02</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A600, Q600 (A300, Q300 quando installati nella serie SM/SDM)	
<b>Blocchi contatti tipo X12, X21, W03</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A600, Q600	
<b>Blocchi contatti tipo X12P, X21P and W03P</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A300, Q300	

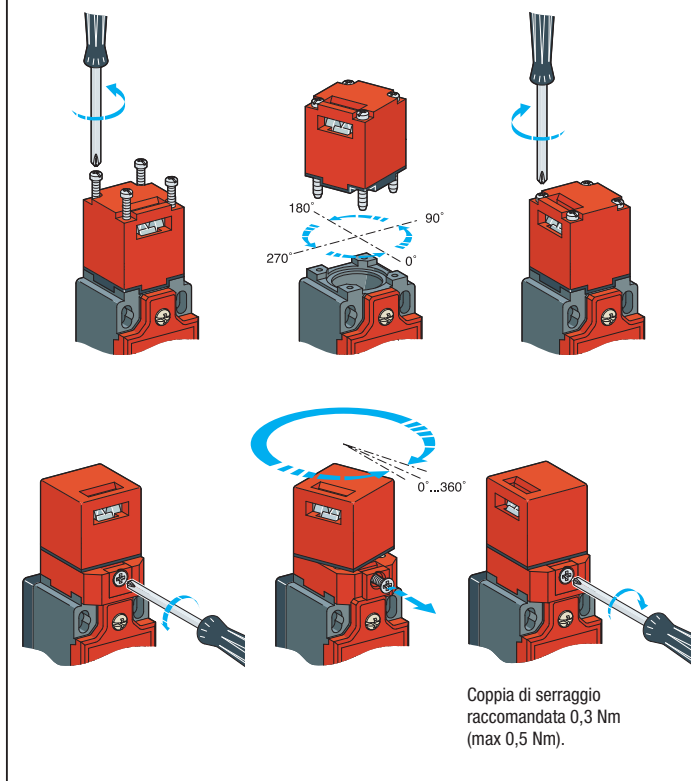
Utilizzare conduttori in rame (Cu) 60/75°C rigidi o flessibili di sezione 14-18 AWG. Coppia di serraggio dei morsetti 7 lbs-in / 0.78 Nm. Adatti alla connessione tramite tubazione soltanto attraverso l'uso di un manicotto adattatore fornito su richiesta o raccomandato dal costruttore.

Contattare il nostro Ufficio Tecnico per l'elenco completo dei prodotti certificati.

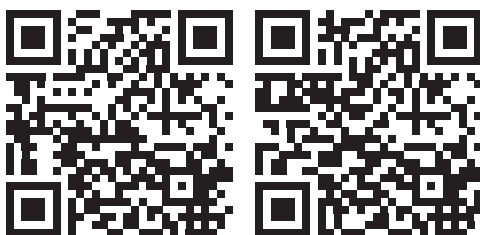
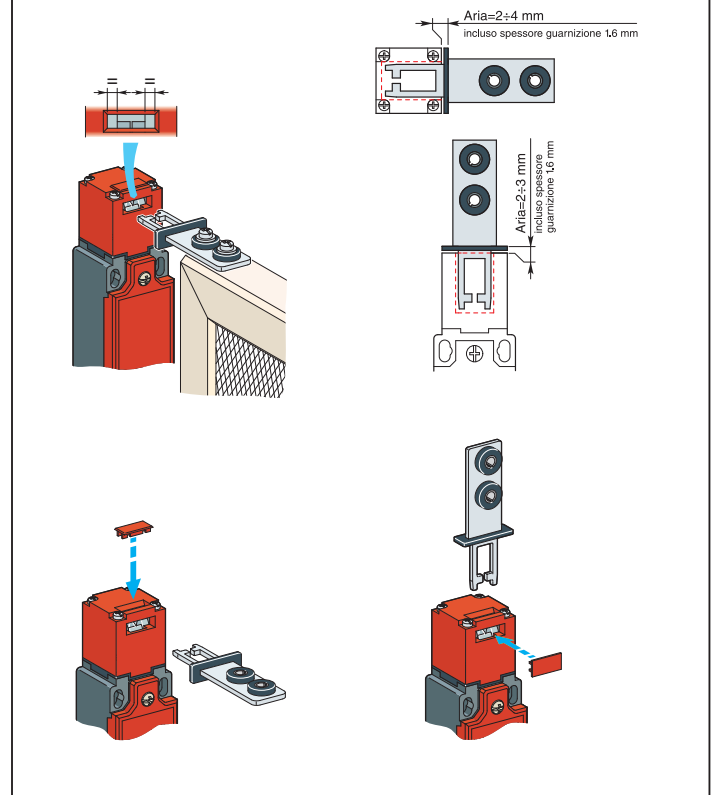
### INSTALLAZIONE

#### Orientamento della testina

La testina può essere ruotata ogni 90°.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



#### Precauzione di installazione dell'attuatore



#### Download

Fincorsa di sicurezza ad azionatore separato - Istruzioni per l'uso  
Dichiarazione CE

# Interruttori di finecorsa di sicurezza **SBP/SFP/SBM/SCM\_K**

## Interruttori ad azionatore separato

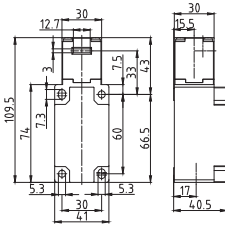
### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT
- 5: per pressacavi M20 x 1,5

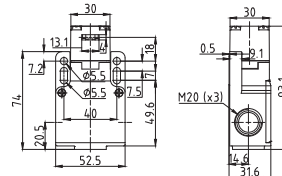
Dispositivi di comando a chiave da ordinare separatamente (vedi pagina 193)

### K3000 Testa regolabile 90°



Forza Min. Azionamento **15 N (30N ⊖)**  
 Peso **155 g**  
 Diagrammi di funzionamento **Pagina 283**

### K5000 Testa regolabile 90°



Forza Min. Azionamento **60 N (90N ⊖)**  
 Peso **140 g**  
 Diagrammi di funzionamento **Pagina 283**

### Blocchi contatto

Z11 (1NA+1NC)	SBP•K3000Z11	SFP5K5000Z11
X11 (1NA+1NC)	SBP•K3000X11	SFP5K5000X11
Y11 (1NA+1NC)	SBP•K3000Y11	SFP5K5000Y11
W02 (2NC)	SBP•K3000W02	SFP5K5000W02
Z02 (2NC)	SBP•K3000Z02	SFP5K5000Z02
X12 (1NA+2NC)	SBP•K3000X12	SFP5K5000X12P
X21 (2NA+1NC)	SBP•K3000X21	SFP5K5000X21P
W03 (3NC)	SBP•K3000W03	SFP5K5000W03P

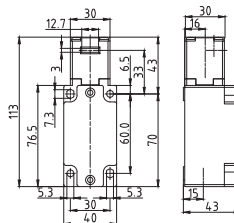
### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT
- 5: per pressacavi M20 x 1,5

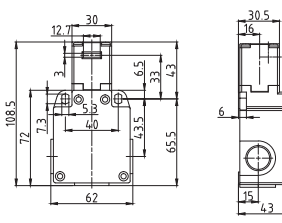
Dispositivi di comando a chiave da ordinare separatamente (vedi pagina 193)

### K4000 Testa regolabile 90°



Forza Min. Azionamento **15 N (30N ⊖)**  
 Peso **225 g**  
 Diagrammi di funzionamento **Pagina 283**

### K4000 Testa regolabile 90°



Forza Min. Azionamento **15 N (30N ⊖)**  
 Peso **220 g**  
 Diagrammi di funzionamento **Pagina 283**

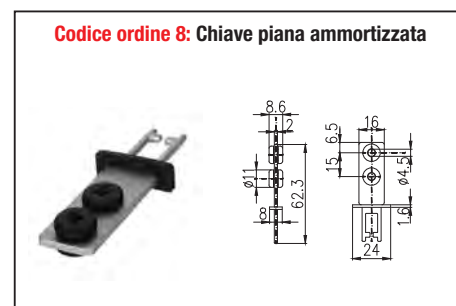
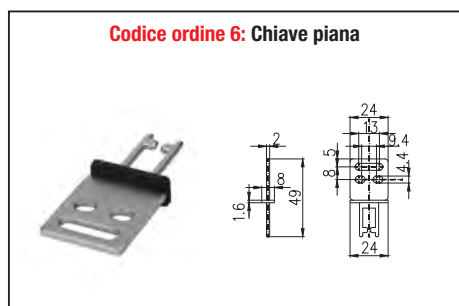
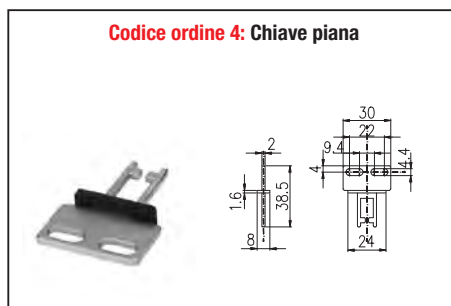
### Blocchi contatto

Z11 (1NA+1NC)	SBM•K4000Z11	SCM•K4000Z11
X11 (1NA+1NC)	SBM•K4000X11	SCM•K4000X11
Y11 (1NA+1NC)	SBM•K4000Y11	SCM•K4000Y11
W02 (2NC)	SBM•K4000W02	SCM•K4000W02
Z02 (2NC)	SBM•K4000Z02	SCM•K4000Z02
X12 (1NA+2NC)	SBM•K4000X12	SCM•K4000X12
X21 (2NA+1NC)	SBM•K4000X21	SCM•K4000X21
W03 (3NC)	SBM•K4000W03	SCM•K4000W03

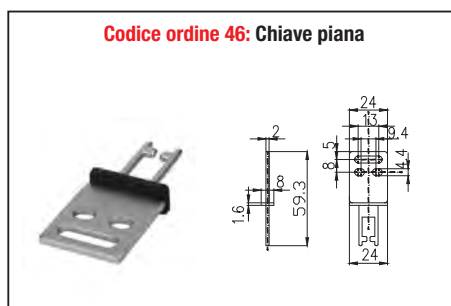
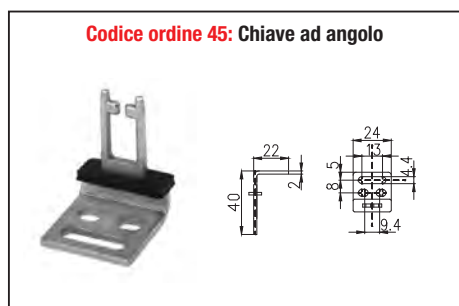
# Interruttori di finecorsa di sicurezza **Accessori**

## Chiavi di azionamento

### PER TESTINE DI COMANDO MODELLO K10 E K80 (dimensioni in mm)

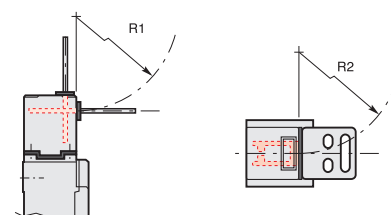


### PER TESTINE DI COMANDO MODELLO K3000, K4000, K5000 (dimensioni in mm)



### VALORI MINIMI (mm)

	KEY 3	KEY 4	KEY 5/45	KEY 6/46	KEY 7	KEY 8	KEY 9/49
R1	400	400	400	400	250	350	180
R2	400	400	400	400	350	350	200



# Interruttori di finecorsa di sicurezza

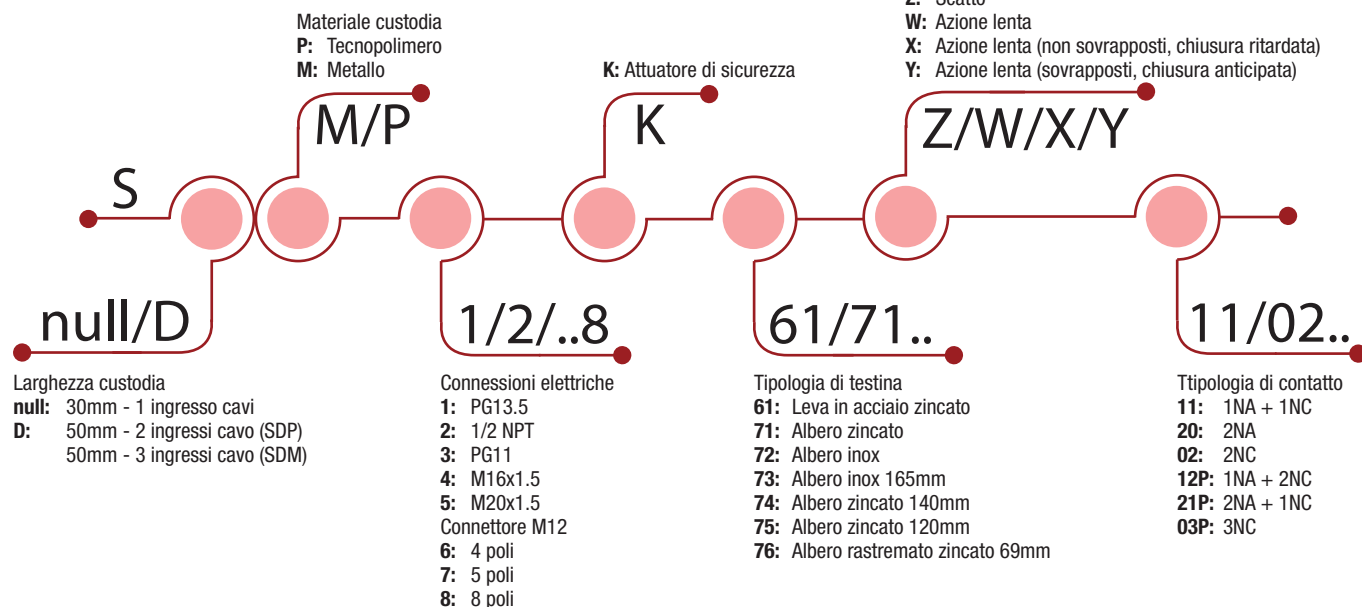
## Interruttori di finecorsa per cerniere

**APPROVAZIONI:** UL 508 / CSA C22-2 N. 14



Tipologia di microinterruttore

**Z:** Scatto  
**W:** Azione lenta  
**X:** Azione lenta (non sovrapposti, chiusura ritardata)  
**Y:** Azione lenta (sovrapposti, chiusura anticipata)



## COM'È COMPOSTO?

### 01 Ampia gamma di azionatori

- Albero in acciaio zincato
- Albero in acciaio inox
- Leva in acciaio zincato

### 02 Coperchio

- 1 vite Ø3 pozidriv 1 per le serie SP/SDP
- 3 viti Ø3 pozidriv 1 per la serie SM
- 4 viti Ø3 pozidriv 1 per la serie SDM

### 03 Passaggio cavi

- Serie SP/SM: 1 ingresso cavi per pressacavi
- Serie SDP: 2 ingressi cavi per pressacavi
- Serie SDM: 3 ingressi cavi per pressacavi
- 1 x connettore M12 per soluzioni precablate (SP/SM)

### 04 Custodia

- 30 mm. con dimensioni standard secondo EN 50047
- 50 mm. con dimensioni standard

### 05 Fissaggio della custodia

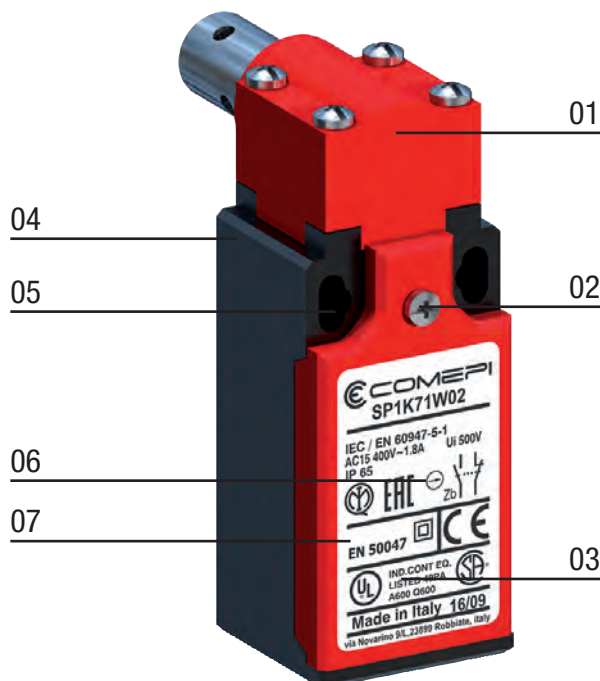
- 2 viti M4 nella parte superiore per serie SP/SM
- 2 o 4 viti M4 nella parte superiore per serie SDP/SDM

### 06 Blocco contatti

- Apertura positiva
- Ad azione lenta o rapida
- I contatti sono elettricamente separati

### 07 Terminali di connessione

- Blocco 2 contatti: viti M3.5 (+, -) tipo pozidriv 2
- Blocco 3 contatti: viti M3 (+, -)
- Testa della vite con piastrina di bloccaggio cavo
- Etichettatura conforme alle norme IEC 60947-1, IEC 60947-5-1



# Interruttori di finecorsa di sicurezza

## Interruttori di finecorsa per cerniere

### APPLICAZIONI

Di facile uso, i finecorsa elettromeccanici di sicurezza per cerniere offrono vantaggi particolari:

- In grado di commutare correnti elevate (corrente termica convenzionale 10 A).
- Apertura del contatto/i NC con angolo di rotazione ridotto: 12°.
- Unità di contatto a manovra positiva di apertura del contatto normalmente chiuso (simbolo  $\ominus$ ).
- Contatti elettricamente separati.
- Punti di intervento precisi.
- Immunità da disturbi elettromagnetici.

Queste caratteristiche specifiche rendono il finecorsa ideale per il monitoraggio e la protezione di macchine industriali leggere senza inerzia dotate di ripari con movimento angolare (porte, griglie incernierate, coperchi rotativi, ecc.). Il movimento viene rilevato tramite l'asse rotativo o mediante una leva.

- Essi contribuiscono alla protezione degli operatori che lavorano su macchine pericolose; l'apertura del riparo mobile comporta l'immediato comando di arresto del macchinario.
- Questi interruttori sono adatti per la messa in conformità di macchine esistenti, in quanto possono essere facilmente utilizzati su ripari mobili già installati.
- Sono conformi ai requisiti delle Direttive Europee (Bassa Tensione e Direttiva Macchine) e sono conformi alle norme europee ed internazionali.

### DESCRIZIONE

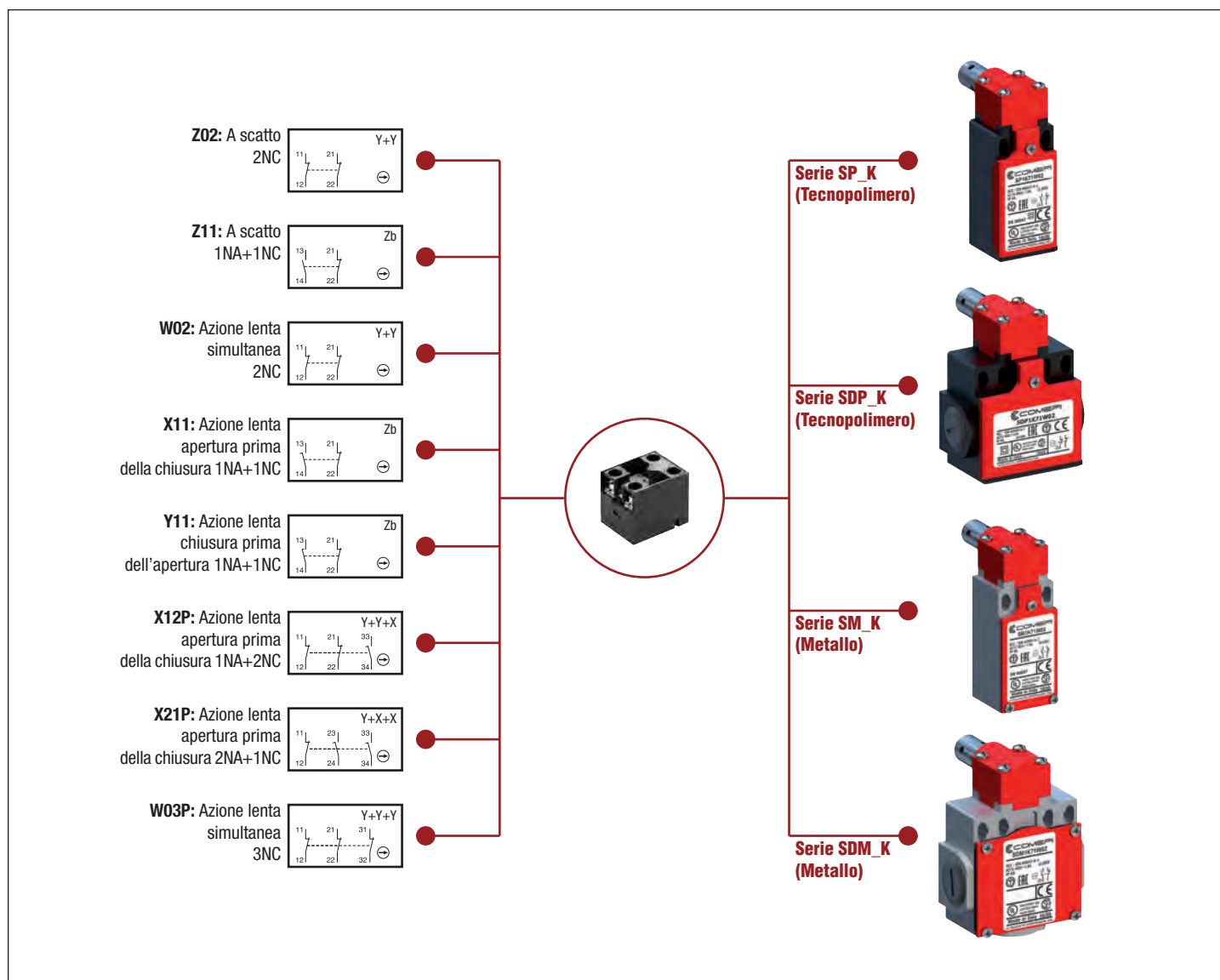
Gli interruttori di finecorsa della serie SP/SDP sono realizzati in materiale termoplastico UL-V0 rinforzato con fibra di vetro, offrono doppio isolamento  $\square$  e un grado di protezione IP65.

I finecorsa di sicurezza della serie SM/SDM sono in lega di zinco (zama) e hanno un grado di protezione IP66.

Tutti i modelli sono dotati di elementi di contatto 1NA+1NC, 2NC, 1NA+2NC, 2NA+1NC o 3NC con apertura positiva del contatto/i NC.

I dispositivi sono conformi alle direttive europee (Bassa Tensione e RoHS) e sono conformi agli standard europei e internazionali.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)  
DDC03 - Finecorsa di sicurezza per controllo ripari.



# Interruttori di finecorsa di sicurezza

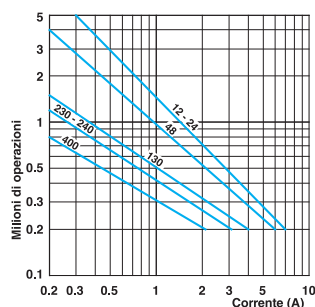
## Interruttori di finecorsa per cerniere - Dati tecnici

	Serie SP / SDP	Serie SM / SDM
<b>Norme</b>	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1 UNI EN ISO 14119	
<b>Certificazioni - Approvazioni</b>	UL - CSA - IMQ - EAC - CCC	
<b>Temperatura ambiente</b>		
- funzionamento °C	- 25 ... + 70	
- magazzino °C	- 30 ... + 80	
<b>Posizioni di montaggio</b>	Consentito in tutte le posizioni	
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 61140)	Classe II	Classe I
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 ed EN 60529)	IP 65	IP 66

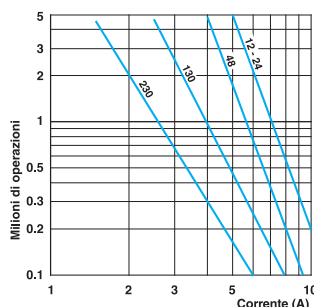
### Dati elettrici

<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b> - secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1 - secondo UL 508 ed CSA C22-2 n° 14	500 V (grado di inquinamento 3) (400 V per contatti tipo Z02, X12P, X21P, W03P) A 600, Q 600 (A 300, Q 300 per serie SM/SDM e contatti tipo X12P, X21P, W03P)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b> (secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1)	kV	6
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b> (secondo IEC 60947-5-1) $\theta < 40$ °C	A	10
<b>Protezione ai corto circuiti</b> $U_e < 500$ V a.c. - fusibili tipo gG (gl)	A	10
<b>Corrente nominale di funzionamento</b> $I_e$ / AC-15 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - 50/60 Hz A 120 V - 50/60 Hz A 400 V - 50/60 Hz A	10 6 4
$I_e$ / DC-13 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - d.c. A 125 V - d.c. A 250 V - d.c. A	6 0.55 0.4
<b>Frequenza di commutazione</b>	cicli / ora	3600
<b>Fattore di carico</b>		0.5
<b>Resistenza di contatto</b>	m $\Omega$	25
<b>Terminali di collegamento</b>	viti con piastrina serracavo da M3.5 (+, -) pozidriv 2 (M3 per contatti tripolari)	
<b>Terminale per conduttore di protezione</b>	-	viti con piastrina serracavo M3.5 (+, -) pozidriv 2
<b>Coppia di serraggio consigliata</b>	<b>Plastica</b> Coperchio Testina Microinteruttore	<b>Metallo</b> 0,8Nm, max 0,9 0,8Nm, max 0,8 0,8Nm, max 0,9
<b>Dimensione cavi di collegamento</b>	1 o 2 x mm <sup>2</sup>	0.34 ... 2.5 (0.34... 1.5 per contatti tripolari)
<b>Marcatura dei terminali</b>		secondo IEC 60947-5-1
<b>Durata meccanica</b>		1 milione di operazioni
<b>Durata elettrica</b> (secondo IEC 60947-5-1)		Categorie di utilizzo AC-15 e DC-13 (fattore di carico 0.5 secondo i diagrammi rappresentati a fondo pagina)
<b>B10d</b>		2.000.000 cicli

### AC-15 - Azione rapida



### AC-15 - Azione lenta



DC-13	Azione rapida	Azione lenta
	Potenza di interruzione per una durata di 5 milioni di cicli operativi	
Tensione 24 V	9.5 W	12 W
Tensione 48 V	6.8 W	9 W
Tensione 110 V	3.6 W	6 W

• **Dettaglio per gli ordini** ..... pagina 198-202  
 • **Dati Tecnici** ..... pagina 283

# Interruttori di finecorsa di sicurezza

## Interruttori di finecorsa per cerniere - Dati tecnici

### Dati tecnici omologati IMQ

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma internazionale IEC 60947-5-1 ed europea EN 60947-5-1	
<b>Grado di protezione</b>	IP 65 (serie SP/SDP), IP 66 (serie SM/SDM)	
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b>	500 V (grado di inquinamento 3) (400 V per contatti tipo Z02, X12P, X21P, W03P)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b>	6 kV	
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b>	10 A	
<b>Protezione ai corto circuiti - fusibili tipo gG (gl)</b>	10 A	
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
<b><math>I_e</math> / AC-15</b>	24 V - 50/60 Hz	10 A
	400 V - 50/60 Hz	4 A
<b><math>I_e</math> / DC-13</b>	24 V - d.c.	6 A
	125 V - d.c.	0.55 A
	250 V - d.c.	0.4 A

### Dati tecnici omologati UL

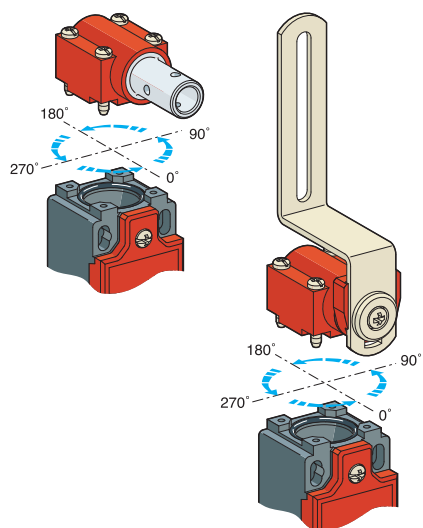
<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma UL 508	
<b>Blocchi contatti tipo Z11, X11, Y11, W02 e Z02</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A600, Q600 (A300, Q300 quando installati nella serie SM/SDM)	
<b>Blocchi contatti tipo X12P, X21P e W03P</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A300, Q300	
Utilizzare conduttori in rame (Cu) 60/75°C rigidi o flessibili di sezione 14-18 AWG. Coppia di serraggio dei morsetti 7 lbs-in / 0.78 Nm. Adatti alla connessione tramite tubazione soltanto attraverso l'uso di un manicotto adattatore fornito su richiesta o raccomandato dal costruttore.		

Contattare il nostro Ufficio Tecnico per l'elenco completo dei prodotti certificati.

## INSTALLAZIONE

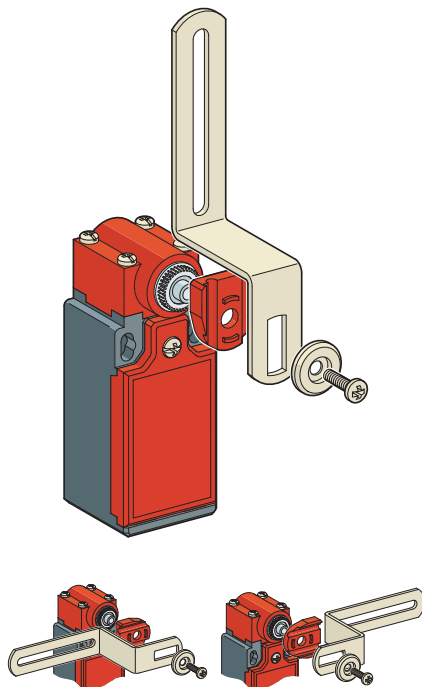
### Orientamento della testina

La testina può essere ruotata ogni 90°. Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



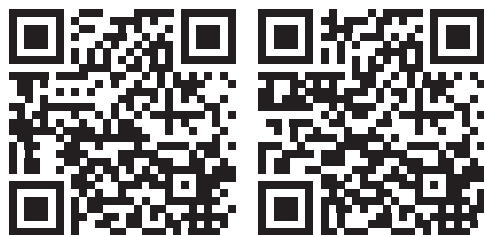
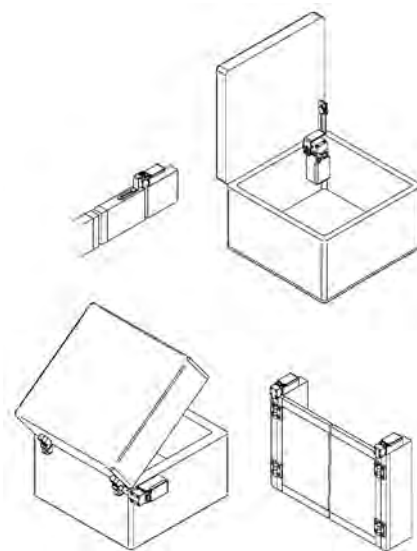
### Regolazione della leva

La posizione di riposo della leva della testina modello K61 può essere regolata ogni 10° al fine di ottenere la massima flessibilità in fase di installazione. Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



### Applicazione

Monitoraggio dei ripari di sicurezza in macchine senza inerzia



### Download

Fincorsa di sicurezza a cerniera – Istruzioni d'uso  
Dichiarazione CE

# Interruttori di finecorsa di sicurezza **SP\_K**

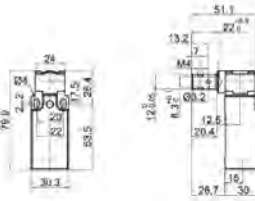
## Custodia in tecnopolimero - IP65

### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

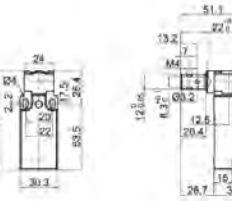
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT (con adattatore)
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5
- 6: M12 connettore 4 poli
- 7: M12 connettore 5 poli
- 8: M12 connettore 8 poli

### K71 Albero in acciaio zincato



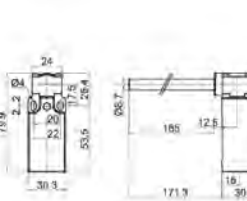
Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 90 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K72 Albero in acciaio inox



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 90 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K73 Albero in inox 165mm



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 110 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### Blocchi contatto

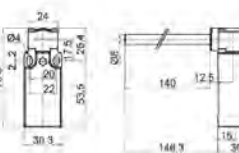
Z11 (1NA+1NC)	SP•K71Z11	SP•K72Z11	SP•K73Z11
X11 (1NA+1NC)	SP•K71X11	SP•K72X11	SP•K73X11
Y11 (1NA+1NC)	SP•K71Y11	SP•K72Y11	SP•K73Y11
W02 (2NC)	SP•K71W02	SP•K72W02	SP•K73W02
Z02 (2NC)	SP•K71Z02	SP•K72Z02	SP•K73Z02
X12P (1NA+2NC)	SP•K71X12P	SP•K72X12P	SP•K73X12P
X21P (2NA+1NC)	SP•K71X21P	SP•K72X21P	SP•K73X21P
W03P (3NC)	SP•K71W03P	SP•K72W03P	SP•K73W03P

### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

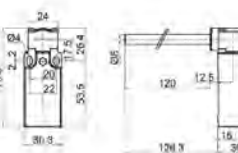
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT (con adattatore)
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5
- 6: M12 connettore 4 poli
- 7: M12 connettore 5 poli
- 8: M12 connettore 8 poli

### K74 Albero zincato 140mm



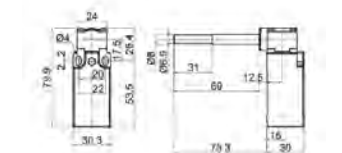
Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 110 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K75 Albero zincato 120mm



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 110 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K76 Albero rastremato zincato 69mm



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 110 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### Blocchi contatto

Z11 (1NA+1NC)	SP•K74Z11	SP•K75Z11	SP•K76Z11
X11 (1NA+1NC)	SP•K74X11	SP•K75X11	SP•K76X11
Y11 (1NA+1NC)	SP•K74Y11	SP•K75Y11	SP•K76Y11
W02 (2NC)	SP•K74W02	SP•K75W02	SP•K76W02
Z02 (2NC)	SP•K74Z02	SP•K75Z02	SP•K76Z02
X12P (1NA+2NC)	SP•K74X12P	SP•K75X12P	SP•K76X12P
X21P (2NA+1NC)	SP•K74X21P	SP•K75X21P	SP•K76X21P
W03P (3NC)	SP•K74W03P	SP•K75W03P	SP•K76W03P



# Interruttori di finecorsa di sicurezza **SM\_K**

## Custodia in metallo - IP66

### Collegamenti elettrici:

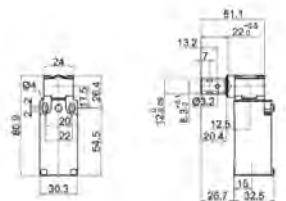
Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT (con adattatore)
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5
- 7: M12 connettore 5 poli
- 8: M12 connettore 8 poli

### Blocchi contatto

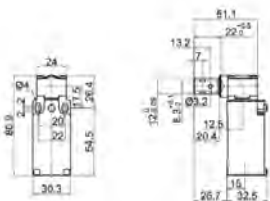
Z11 (1NA+1NC)	SM•K71Z11	SM•K72Z11	SM•K73Z11
X11 (1NA+1NC)	SM•K71X11	SM•K72X11	SM•K73X11
Y11 (1NA+1NC)	SM•K71Y11	SM•K72Y11	SM•K73Y11
W02 (2NC)	SM•K71W02	SM•K72W02	SM•K73W02
Z02 (2NC)	SM•K71Z02	SM•K72Z02	SM•K73Z02
X12P (1NA+2NC)	SM•K71X12P	SM•K72X12P	SM•K73X12P
X21P (2NA+1NC)	SM•K71X21P	SM•K72X21P	SM•K73X21P
W03P (3NC)	SM•K71W03P	SM•K72W03P	SM•K73W03P

### K71 Albero in acciaio zincato



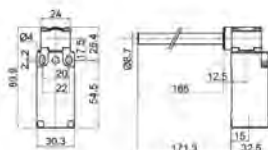
Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 185 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K72 Albero in acciaio inox



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 185 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K73 Albero in inox 165mm



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 205 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### Collegamenti elettrici:

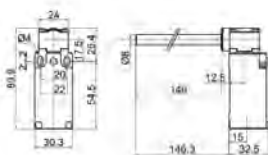
Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT (con adattatore)
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5
- 7: M12 connettore 5 poli
- 8: M12 connettore 8 poli

### Blocchi contatto

Z11 (1NA+1NC)	SM•K74Z11	SM•K75Z11	SM•K76Z11
X11 (1NA+1NC)	SM•K74X11	SM•K75X11	SM•K76X11
Y11 (1NA+1NC)	SM•K74Y11	SM•K75Y11	SM•K76Y11
W02 (2NC)	SM•K74W02	SM•K75W02	SM•K76W02
Z02 (2NC)	SM•K74Z02	SM•K75Z02	SM•K76Z02
X12P (1NA+2NC)	SM•K74X12P	SM•K75X12P	SM•K76X12P
X21P (2NA+1NC)	SM•K74X21P	SM•K75X21P	SM•K76X21P
W03P (3NC)	SM•K74W03P	SM•K75W03P	SM•K76W03P

### K74 Albero zincato 140mm



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 205 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K75 Albero zincato 120mm



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 205 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K76 Albero rastremato zincato 69mm



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 205 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

# Interruttori di finecorsa di sicurezza SDP\_K

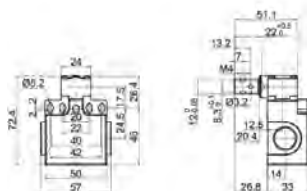
## Custodia in tecnopolimero - IP65 □

### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

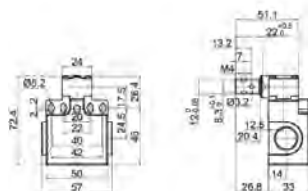
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT (con adattatore)
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5

### K71 Albero in acciaio zincato



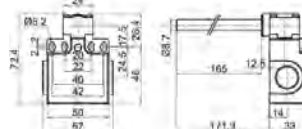
Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 90 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K72 Albero in acciaio inox



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 90 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K73 Albero in inox 165mm



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 110 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### Blocchi contatto

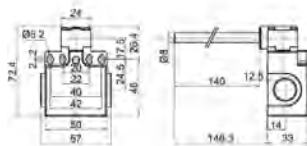
Z11 (1NA+1NC)	SDP•K71Z11	SDP•K72Z11	SDP•K73Z11
X11 (1NA+1NC)	SDP•K71X11	SDP•K72X11	SDP•K73X11
Y11 (1NA+1NC)	SDP•K71Y11	SDP•K72Y11	SDP•K73Y11
W02 (2NC)	SDP•K71W02	SDP•K72W02	SDP•K73W02
Z02 (2NC)	SDP•K71Z02	SDP•K72Z02	SDP•K73Z02
X12P (1NA+2NC)	SDP•K71X12P	SDP•K72X12P	SDP•K73X12P
X21P (2NA+1NC)	SDP•K71X21P	SDP•K72X21P	SDP•K73X21P
W03P (3NC)	SDP•K71W03P	SDP•K72W03P	SDP•K73W03P

### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

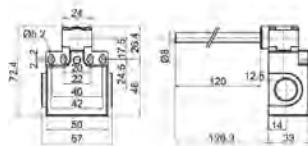
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT (con adattatore)
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5

### K74 Albero zincato 140mm



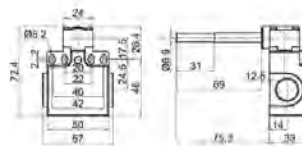
Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 140 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K75 Albero zincato 120mm



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 140 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K76 Albero rastremato zincato 69mm



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 140 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### Blocchi contatto

Z11 (1NA+1NC)	SDP•K74Z11	SDP•K75Z11	SDP•K76Z11
X11 (1NA+1NC)	SDP•K74X11	SDP•K75X11	SDP•K76X11
Y11 (1NA+1NC)	SDP•K74Y11	SDP•K75Y11	SDP•K76Y11
W02 (2NC)	SDP•K74W02	SDP•K75W02	SDP•K76W02
Z02 (2NC)	SDP•K74Z02	SDP•K75Z02	SDP•K76Z02
X12P (1NA+2NC)	SDP•K74X12P	SDP•K75X12P	SDP•K76X12P
X21P (2NA+1NC)	SDP•K74X21P	SDP•K75X21P	SDP•K76X21P
W03P (3NC)	SDP•K74W03P	SDP•K75W03P	SDP•K76W03P

# Interruttori di finecorsa di sicurezza **SDM\_K**

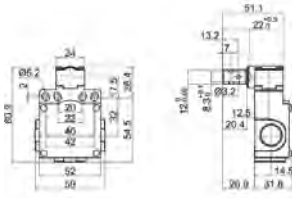
## Custodia in metallo - IP66

### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

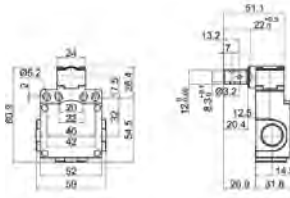
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT (con adattatore)
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5

### K71 Albero in acciaio zincato



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 245 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K72 Albero in acciaio inox



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 245 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K73 Albero in inox 165mm



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 265 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### Blocchi contatto

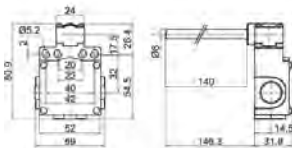
Z11 (1NA+1NC)	SDM•K71Z11	SDM•K72Z11	SDM•K73Z11
X11 (1NA+1NC)	SDM•K71X11	SDM•K72X11	SDM•K73X11
Y11 (1NA+1NC)	SDM•K71Y11	SDM•K72Y11	SDM•K73Y11
W02 (2NC)	SDM•K71W02	SDM•K72W02	SDM•K73W02
Z02 (2NC)	SDM•K71Z02	SDM•K72Z02	SDM•K73Z02
X12P (1NA+2NC)	SDM•K71X12P	SDM•K72X12P	SDM•K73X12P
X21P (2NA+1NC)	SDM•K71X21P	SDM•K72X21P	SDM•K73X21P
W03P (3NC)	SDM•K71W03P	SDM•K72W03P	SDM•K73W03P

### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

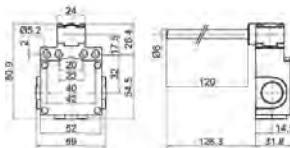
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT (con adattatore)
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5

### K74 Albero zincato 140mm



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 265 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K75 Albero zincato 120mm



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 265 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K76 Albero rastremato zincato 69mm



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 265 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### Blocchi contatto

Z11 (1NA+1NC)	SDM•K74Z11	SDM•K75Z11	SDM•K76Z11
X11 (1NA+1NC)	SDM•K74X11	SDM•K75X11	SDM•K76X11
Y11 (1NA+1NC)	SDM•K74Y11	SDM•K75Y11	SDM•K76Y11
W02 (2NC)	SDM•K74W02	SDM•K75W02	SDM•K76W02
Z02 (2NC)	SDM•K74Z02	SDM•K75Z02	SDM•K76Z02
X12P (1NA+2NC)	SDM•K74X12P	SDM•K75X12P	SDM•K76X12P
X21P (2NA+1NC)	SDM•K74X21P	SDM•K75X21P	SDM•K76X21P
W03P (3NC)	SDM•K74W03P	SDM•K75W03P	SDM•K76W03P

# Interruttori di finecorsa di sicurezza **SP/SM/SDP/SDM\_K**

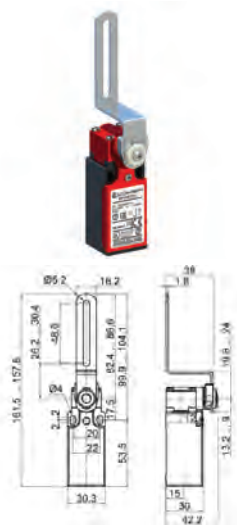
## Interruttori di finecorsa per cerniere

### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

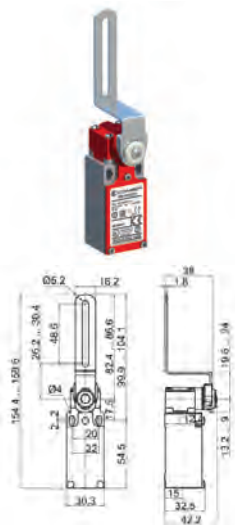
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT (con adattatore)
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5
- 6: M12 connettore 4 poli
- 7: M12 connettore 5 poli
- 8: M12 connettore 8 poli

### K61 Leva in acciaio zincato



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 110 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K61 Leva in acciaio zincato



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 205 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### Blocchi contatto

Z11 (1NA+1NC)	SP•K61Z11	SM•K61Z11
X11 (1NA+1NC)	SP•K61X11	SM•K61X11
Y11 (1NA+1NC)	SP•K61Y11	SM•K61Y11
W02 (2NC)	SP•K61W02	SM•K61W02
Z02 (2NC)	SP•K61Z02	SM•K61Z02
X12P (1NA+2NC)	SP•K61X12P	SM•K61X12P
X21P (2NA+1NC)	SP•K61X21P	SM•K61X21P
W03P (3NC)	SP•K61W03P	SM•K61W03P

### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

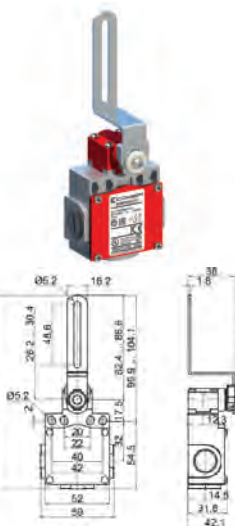
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT (con adattatore)
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5

### K61 Leva in acciaio zincato



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 140 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### K61 Leva in acciaio zincato



Coppia Min. Azionamento 0,12 Nm (0,60 Nm ⊖)  
 Peso 265 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 283

### Blocchi contatto

Z11 (1NA+1NC)	SDP•K61Z11	SDM•K61Z11
X11 (1NA+1NC)	SDP•K61X11	SDM•K61X11
Y11 (1NA+1NC)	SDP•K61Y11	SDM•K61Y11
W02 (2NC)	SDP•K61W02	SDM•K61W02
Z02 (2NC)	SDP•K61Z02	SDM•K61Z02
X12P (1NA+2NC)	SDP•K61X12P	SDM•K61X12P
X21P (2NA+1NC)	SDP•K61X21P	SDM•K61X21P
W03P (3NC)	SDP•K61W03P	SDM•K61W03P

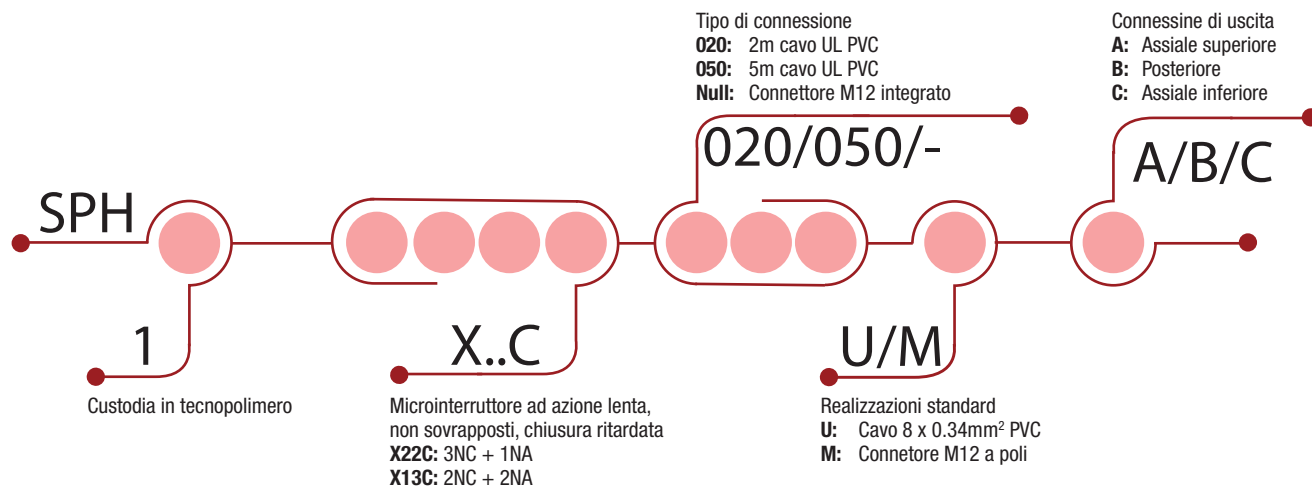
# Interruttori di finecorsa di sicurezza

## Note

A large rectangular area with rounded corners, filled with a fine grid pattern, intended for taking notes.

# Cerniere di sicurezza

**APPROVAZIONI:** UL 508 / CSA C22-2 N. 14



## COM'È COMPOSTO?

### 01 Collegamenti elettrici

- Cavo 8x0,34 mm<sup>2</sup> PVC
- Lunghezza standard: 2m e 5m
- Connettore M12

### 02 Blocco contatti

- Apertura positiva
- Ad azione lenta o rapida
- I contatti sono elettricamente separati

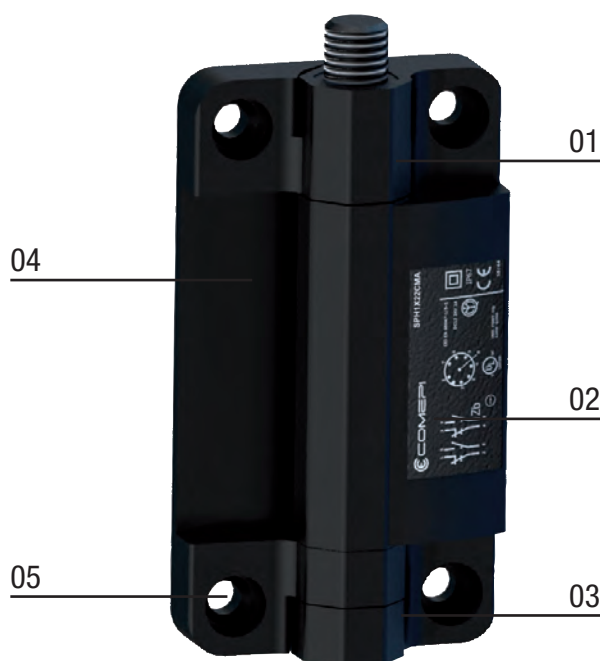
### 03 Totalmente sigillato. Grado di protezione IP 67

### 04 Custodia

- Realizzata in tecnopolimero autoestinguente

### 05 Fissaggio della custodia

- 4 viti a testa svasata M6 UNI 5933 ISO 1064
- 4 viti a testa cilindrica e cava esagonale M6 UNI 5931 ISO 4762
- 4 dadi esagonali M6 UNI 5588 ISO 4032
- Viti e dadi non sono compresi nella fornitura



## Cerniere Complementari



# Cerniere di sicurezza

## Descrizione

### APPLICAZIONI

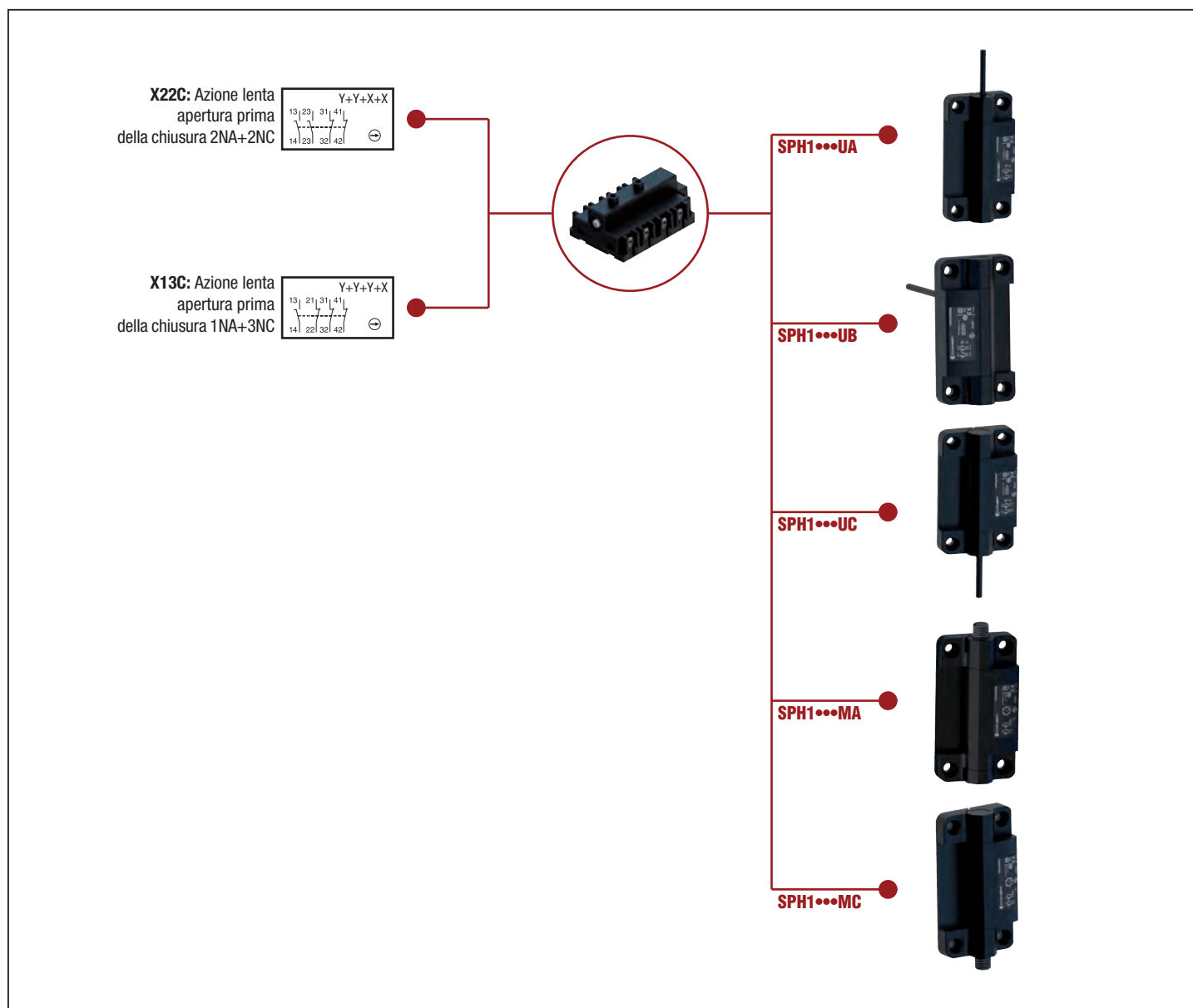
All'interno della gamma dei dispositivi di sicurezza, Comepi ha realizzato una nuova cerniera con interruttore multiplo integrato atta a soddisfare tutte le applicazioni dove l'elevato grado di sicurezza si abbina ad un design moderno e ricercato. Grazie alle sue ridotte dimensioni ed alle numerose opzioni di montaggio e di connessione (cavo / connettore), il dispositivo risulta di facile installazione sui più diffusi profili di alluminio (larghezza minima 30mm). La sua installazione inoltre è facilitata dall'interruttore di sicurezza integrato in un corpo unico, evitando così di dover installare separatamente una cerniera meccanica ed un interruttore di sicurezza collegati tramite un perno speciale. L'utilizzo di componenti in acciaio inox ed il grado di protezione IP67 consentono alla cerniera di essere sottoposta a lavaggi frequenti e di essere utilizzata in ambienti dove pulizia ed igiene richiedono la massima attenzione. La cerniera Comepi è stata progettata e realizzata in accordo alle pubblicazioni internazionali IEC ed alle norme europee EN applicabili; l'utilizzo di un sistema ridondante e di una configurazione adeguata consente di ottenere un sistema di sicurezza del macchinario fino a SIL 3 o PLe in accordo alla normativa EN ISO 13849-1.

### DESCRIZIONE

Sia il corpo autoestinguente della cerniera che il perno di rotazione sono realizzati in tecnopolimero ad alta rigidità in grado di resistere a solventi, oli, grassi e diversi agenti chimici. L'interruttore interno è composto di 4 contatti con commutazione ad azione lenta e doppia interruzione. L'apertura positiva (secondo IEC EN 60947-5-1) è garantita su tutti i contatti NC. Tutti i circuiti presentano una bassa resistenza di contatto grazie all'azione autopulente delle pastiglie in argento.

Ogni cerniera viene fornita completa del seguente kit di montaggio:

- n°4 calottine di chiusura in tecnopolimero (per evitare il libero accesso alle viti).
- n°4 bussole in tecnopolimero (per l'utilizzo di bulloni o dadi M6).
- n°2 tappi di sicurezza in elastomero termoplastico per garantire la classe di protezione IP67.



Altre versioni di cavo e di contatti elettrici sono disponibili a richiesta. Contattare il nostro Ufficio Commerciale.

# Cerniere di sicurezza

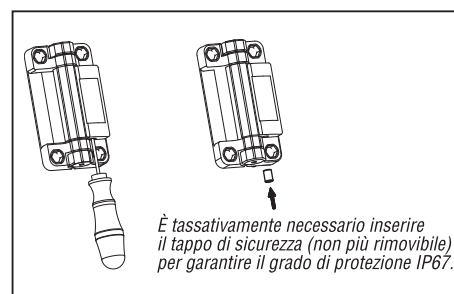
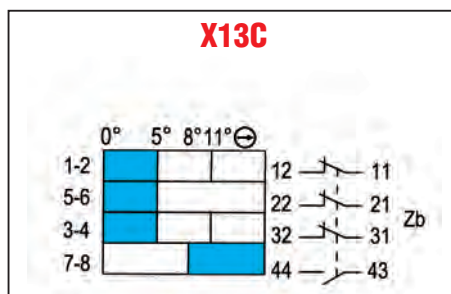
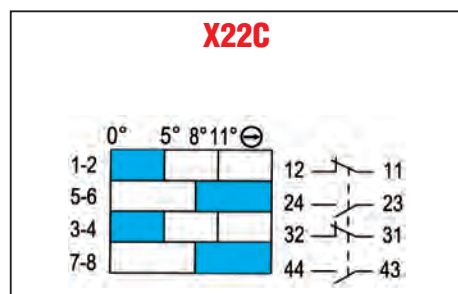
## Dati tecnici

	<b>Serie SPH</b>	
<b>Norme</b>	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1 UNI EN ISO 14119	
<b>Certificazioni - Approvazioni</b>	UL - IMQ - EAC - CCC	
<b>Temperatura ambiente</b>		
- funzionamento	°C	- 20 ... + 80
- magazzino	°C	- 20 ... + 80
<b>Posizioni di montaggio</b>	Consentito in tutte le posizioni	
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 60536)	Classe II	
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 e EN 60529)	IP 67	

### Dati elettrici

<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b> - secondo IEC 60947-1 e EN 60947-1 - secondo UL 508 e CSA C22-2 n° 14	400 V (grado di inquinamento 3) (24 V per connettore M12) C 300, Q 300 (classe II per connettore M12)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b> (secondo IEC 60947-1 e EN 60947-1)	kV	4 (2,5 per connettore M12)
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b> (secondo IEC 60947-5-1) $\theta < 40$ °C	A	4 (2,5 per connettore M12)
<b>Protezione ai corto circuiti</b> $U_e < 500$ V a.c. - fusibili tipo gG (gl)	A	4
<b>Corrente nominale di funzionamento</b> $I_e$ / AC-15 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - 50/60 Hz A 120 V - 50/60 Hz A 250 V - 50/60 Hz A 400 V - 50/60 Hz A	4 4 4 4
$I_e$ / DC-13 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - d.c. A 125 V - d.c. A 250 V - d.c. A	2 0.4 0.3
<b>Frequenza di commutazione</b>	cicli / ora	1200
<b>Durata meccanica</b>		1 milione di operazioni
<b>B10d =</b>		2.000.000 cicli

### Diagramma corse



Come mostrato nei diagrammi delle corse riportati, l'angolo di intervento è impostato in fabbrica a 5° (apertura dei contatti NC, da verificare secondo la norma EN294). Questo angolo, e di conseguenza anche gli angoli relativi alla chiusura del contatto NA e all'apertura positiva dei contatti NC, può essere variato da parte dell'installatore; nel caso di porte di dimensioni notevoli, l'angolo di intervento può essere ridotto fino ad 1° operando con un cacciavite a croce sulla vite di regolazione. Il grado di protezione IP67 viene poi assicurato inserendo l'apposito tappo di sicurezza (non più rimovibile) nel foro di regolazione. Si raccomanda di verificare il corretto funzionamento del dispositivo prima della messa in esercizio della macchina, e si consiglia di ripetere tale verifica periodicamente.

### Versioni speciali a richiesta

- Diverso angolo operativo della cerniera: da 0° a 180° ogni 15°, nel caso in cui la struttura del sistema/porta richieda una esecuzione speciale.
- Differenti configurazioni dei contatti NA e NC (fino a 4 NC).
- Configurazioni di contatti NA e NC sovrapposti.



# Cerniere di sicurezza

## Dati tecnici

### Dati tecnici omologati IMQ

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma internazionale IEC 60947-5-1 ed europea EN 60947-5-1	
<b>Grado di protezione</b>	IP 67	
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b>	400 V (grado di inquinamento 3)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b>	4 kV (2,5 kV for connettore M12)	
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b>	4 A (2,5 A for connettore M12)	
<b>Protezione ai corto circuiti - fusibili tipo gG (gl)</b>	4 A	
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
<b><math>I_e</math> / AC-15</b>	24 V - 50/60 Hz	4 A
	120 V - 50/60 Hz	4 A
	250 V - 50/60 Hz	4 A
	400 V - 50/60 Hz	4 A
<b><math>I_e</math> / DC-13</b>	24 V - d.c.	2 A
	125 V - d.c.	0.4 A
	250 V - d.c.	0.3 A

### Dati tecnici omologati UL

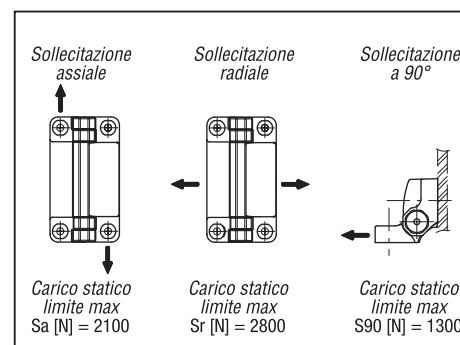
<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma UL 508	
<b>Categoria di impiego</b>		
Cavo "Tipo-U"	C300, Q300	
Connettore / Cavo + Connettore "Tipo-M"	24 V / 2 A Class II	

Contattare il nostro Ufficio Tecnico per l'elenco completo dei prodotti certificati.

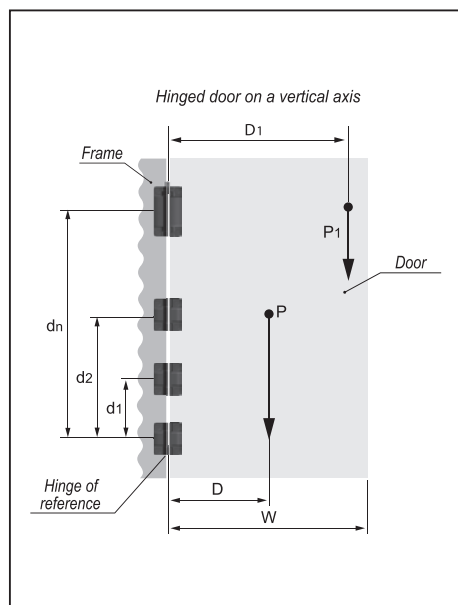
## INSTALLAZIONE

### Determinazione del carico massimo applicabile

Per le cerniere con interruttore multiplo di sicurezza integrato serie SPH1, in quanto utilizzabili come dispositivo di sicurezza, viene fornito come valore di riferimento il carico statico limite max (Sa, Sr, S90), oltre il quale il materiale può dar luogo a qualche tipo di cedimento tale da compromettere la funzionalità della cerniera. A questo valore dovrà ovviamente essere applicato un coefficiente che tenga conto dell'importanza e del livello di sicurezza della specifica applicazione. I valori di carico riportati nelle tabelle delle differenti cerniere sono il risultato di test eseguiti nei nostri laboratori a temperatura ed umidità controllate (23°C-50% U.R.), in determinate condizioni d'uso e per un periodo di tempo limitato.



### Esempio di verifica di idoneità



- P** peso proprio del portello [N]
- P1** carico supplementare [N]
- W** larghezza del portello
- D** distanza [metri] tra il baricentro del portello e l'asse della cerniera. In condizioni normali d'uso  $D = W/2$
- D1** distanza [metri] tra l'asse della cerniera ed il punto di applicazione dell'eventuale peso supplementare
- N** numero di cerniere
- k** coefficiente di sicurezza
- dT** somma delle distanze in metri di tutte le cerniere rispetto a quella di riferimento ( $d = d + d + \dots + dn$ ). Nel caso di solo due cerniere, d è semplicemente la distanza tra di esse.

Condizioni da verificare per garantire un corretto funzionamento con due o più cerniere.

$$\frac{(P+P1)}{N} \cdot k < Sa$$

$$\frac{[(P \cdot D)+(P1 \cdot D1)]}{d_T} \cdot k < Sr$$

$$\frac{[(P \cdot D)+(P1 \cdot D1)]}{d_T} \cdot k < S90$$

Valutando il tipo di applicazione e la funzione della cerniera SPH1 il progettista dovrà applicare opportuni coefficienti di sicurezza (k).

$$P = 294 \text{ N (30 Kg)} \quad D = 0,4 \text{ m} \quad N = 3$$

$$d_T = 1,5 \text{ m} \quad d_2 = 1 \text{ m} \quad d_1 = 0,5 \text{ m}$$

$$P_1 = 196 \text{ N (20 Kg)} \quad D_1 = 1,2 \text{ m}$$

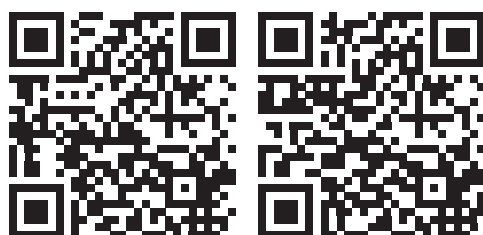
$$\frac{490}{3} = 163 \cdot k < 2100$$

$$\frac{[(294 \cdot 0,4)+(196 \cdot 1,2)]}{1,5} = 235,2 \cdot k < 2800$$

$$\frac{[(294 \cdot 0,4)+(196 \cdot 1,2)]}{1,5} = 235,2 \cdot k < 1300$$

Gli esempi riportati, non essendo applicabili a tutte le diverse casistiche, condizioni d'uso e modalità di montaggio che nella pratica possono verificarsi sono da considerarsi puramente esemplificativi.

Nella pratica il progettista, dopo aver applicato un coefficiente di sicurezza (k) appropriato, dovrà anche sottoporre a test di verifica il prodotto scelto per valutarne l'idoneità.



### Download

Cerniere di Sicurezza – Istruzioni d'uso  
Dichiarazione CE

# Cerniere di sicurezza

## Custodia in plastica - IP67

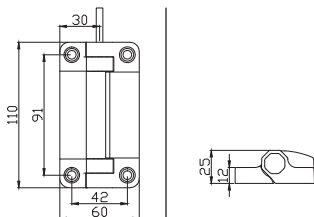
### Connessioni elettriche:

Sostituire il simbolo “●●●” con la lunghezza del cavo desiderata

**020:** Lunghezza cavo 2m

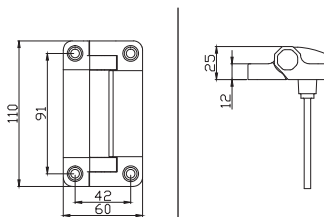
**050:** Lunghezza cavo 5m

### Uscita assiale superiore



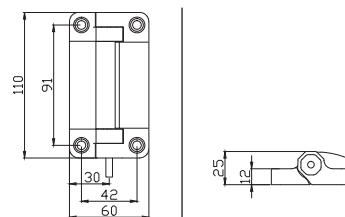
Coppia Minima Azionamento 0,5 Nm  $\ominus$   
 Peso 280 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 206

### Uscita posteriore



Coppia Minima Azionamento 0,5 Nm  $\ominus$   
 Peso 280 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 206

### Uscita assiale inferiore



Coppia Minima Azionamento 0,5 Nm  $\ominus$   
 Peso 280 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 206

### Blocchi contatto

**X22C** (2NA+2NC)

SPH1X22C●●●UA

SPH1X22C●●●UB

SPH1X22C●●●UC

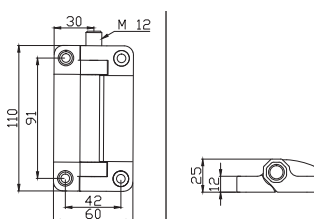
**X13C** (1NA+3NC)

SPH1X13C●●●UA

SPH1X13C●●●UB

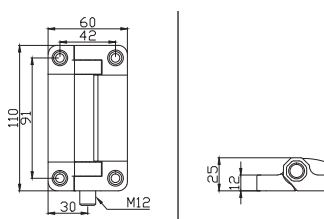
SPH1X13C●●●UC

### Uscita assiale superiore con connettore M12



Coppia Minima Azionamento 0,5 Nm  $\ominus$   
 Peso 140 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 206

### Uscita assiale inferiore con connettore M12



Coppia Minima Azionamento 0,5 Nm  $\ominus$   
 Peso 140 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 206

### Blocchi contatto

**X22C** (2NA+2NC)

SPH1X22CMA

SPH1X22CMC

**X13C** (1NA+3NC)

SPH1X13CMA

SPH1X13CMC

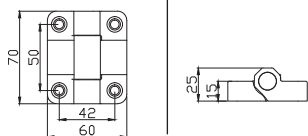
# Cerniere di sicurezza

## Accessori

### Cerniere meccaniche complementari

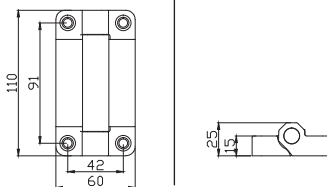
In tecnopolimero rinforzato con fibra di vetro

Cerniera complementare 70 mm



Peso 85 g

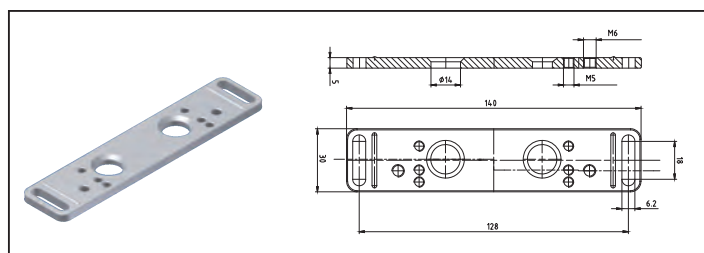
Cerniera complementare 110 mm



Peso 130 g

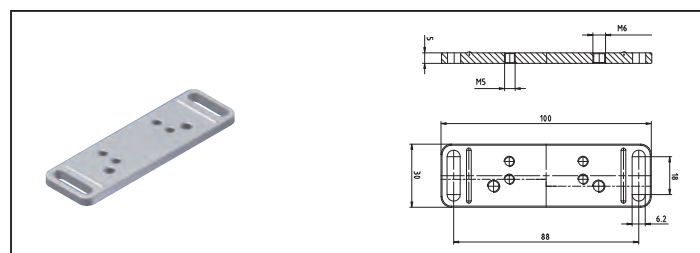
SPH1-COMP1

SPH1-COMP2



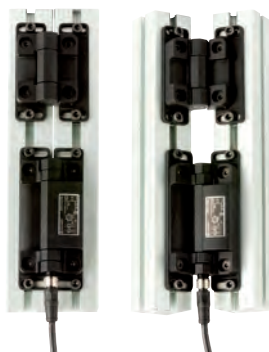
**Codice**    **Descrizione**

**SPH-FX1** Coppia di supporti per cerniere serie SPH1 completa di viti di fissaggio all'interruttore



**Codice**    **Descrizione**

**SPH-FX2** Coppia di supporti per cerniere complementari serie SPH1-COMP1 completa di viti di fissaggio all'interruttore

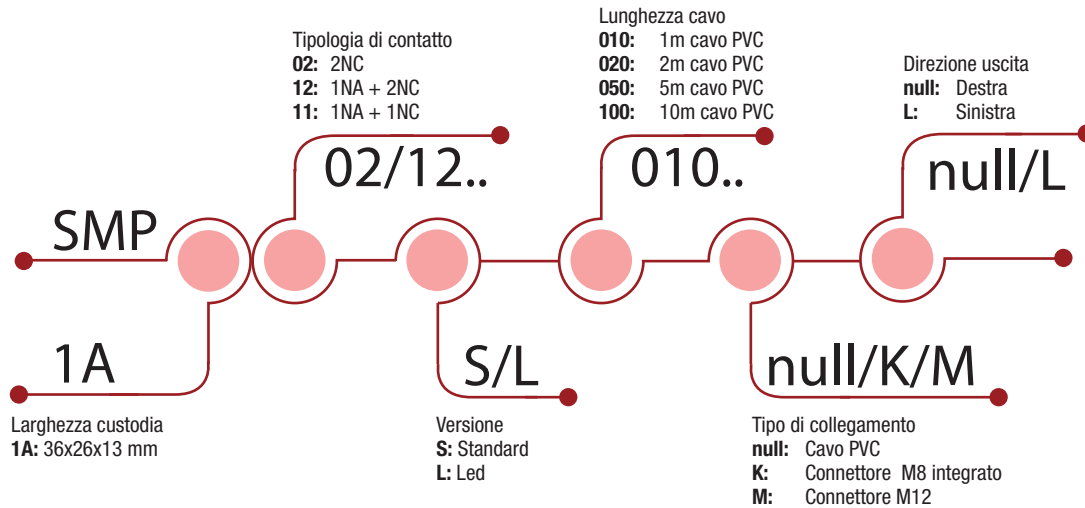


I supporti di fissaggio vengono utilizzati in presenza di profili con scanalatura aventi passo differente da quello nominale di fissaggio della cerniera (40 mm).

# Sensori magnetici

## SMP1 Sensori magnetici di sicurezza

**APPROVAZIONI:** UL 508 / EN 60947-5-1



### COM'È COMPOSTO?

#### 01 Indicatore LED

- Opzionale su tutti i modelli

#### 02 Collegamenti elettrici

- Cavo PVC
- Connettore M8 integrato (solo per contatti 2NC e 1NA + 1NC)
- Cavo PVC + connettore M12

#### 03 Custodia

- Larghezza 36 mm.

#### 04 Fissaggio

- 2 viti M4

#### 05 Uscita contatti

- Contatti 2NC, 1NA + 1NC, 1NA + 2NC



## Sensori Magnetici di Sicurezza - Serie SMP1



**SMP1AMG**

Distanza di azionamento 5 mm

# Sensori magnetici

## Sensori magnetici di sicurezza - Descrizione

### APPLICAZIONI

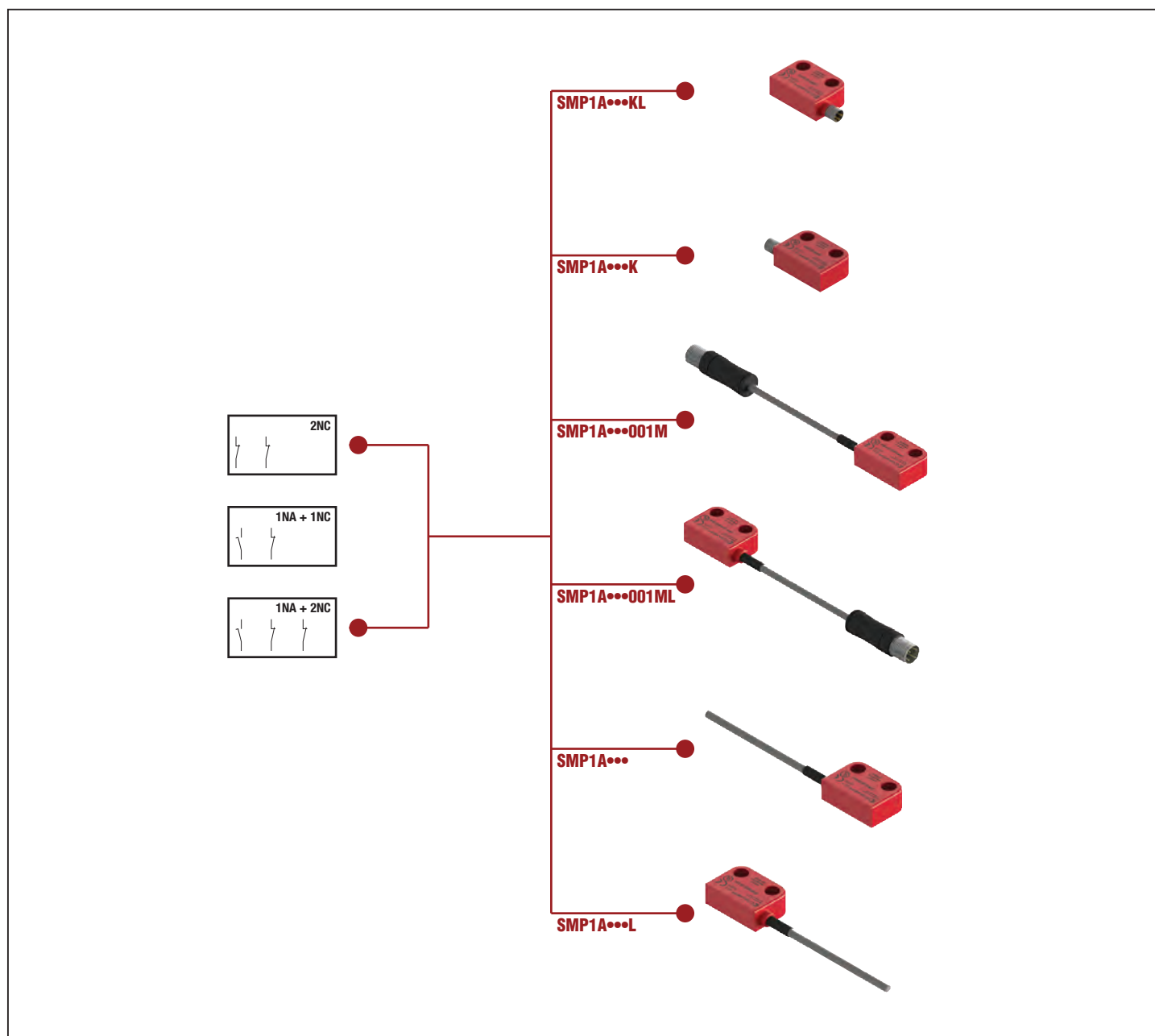
Comepi propone una gamma di sensori magnetici di sicurezza serie SMP atta a soddisfare applicazioni che richiedono elevati standard di sicurezza. Abbinati ad un apposito modulo di sicurezza garantiscono un sistema con categoria di sicurezza fino a SIL 3 (EN 62061) e fino a PL e (EN ISO 13849-1).

- Sigillati: immuni da sporcizia
- Ampio campo di azionamento, con intervento da più direzioni
- Codificati, per applicazioni di sicurezza
- Difficilmente by-passabili in quanto possono essere facilmente nascosti (con materiali amagnetici)
- Contatti elettrici disponibili: 2NC, 1NA+1NC, 1NA+2NC
- Segnalazione LED opzionale
- Intervento da tutte le direzioni

I dispositivi sono conformi ai requisiti delle Direttive Europee (Bassa Tensione, Direttiva Macchine e Compatibilità Elettromagnetica) e sono conformi alle norme europee ed internazionali.

### DESCRIZIONE

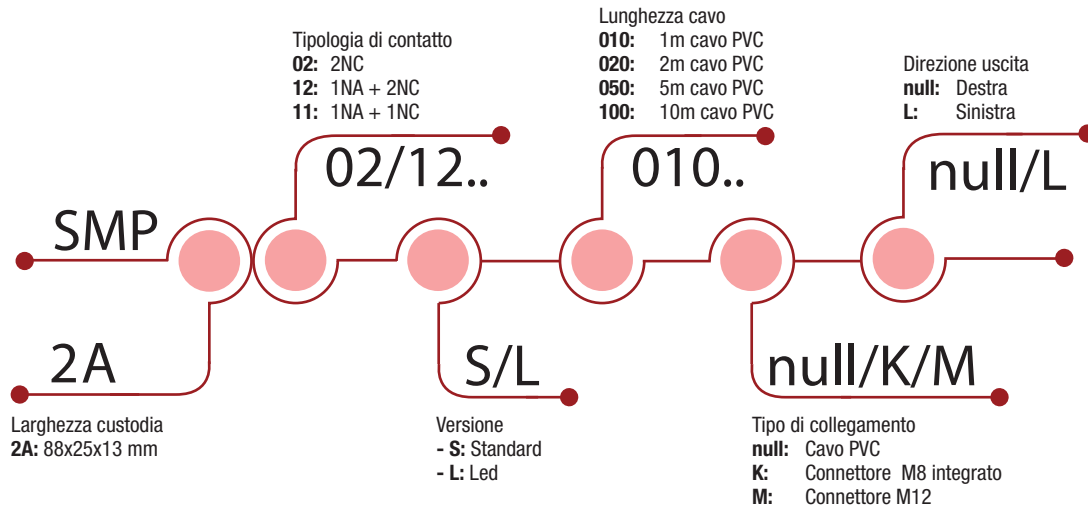
La custodia in tecnopolimero, il grado di protezione IP67 e la connessione mediante cavo integrato o connettore M8 / M12 consentono l'installazione nelle più svariate applicazioni.



# Sensori magnetici

## SMP2 Sensori magnetici di sicurezza

**APPROVAZIONI:** UL 508 / EN 60947-5-1



### COM'È COMPOSTO?

#### 01 Indicatore LED

- Opzionale su tutti i modelli

#### 02 Collegamenti elettrici

- Cavo PVC
- Connettore M8 integrato (solo per contatti 2NC e 1NA + 1NC)
- Cavo PVC + connettore M12

#### 03 Custodia

- Larghezza 88 mm.

#### 04 Fissaggio

- 2 viti M4

#### 05 Uscita contatti

- Contatti 2NC, 1NA + 1NC, 1NA + 2NC



## Sensori Magnetici di Sicurezza - Serie SMP2



**SMP2AMG**  
Distanza di azionamento 5 mm



**SMP2BMG**  
Distanza di azionamento 8 mm



**SMP2CMG**  
Distanza di azionamento 18 mm

# Sensori magnetici

## Sensori magnetici di sicurezza - Descrizione

### APPLICAZIONI

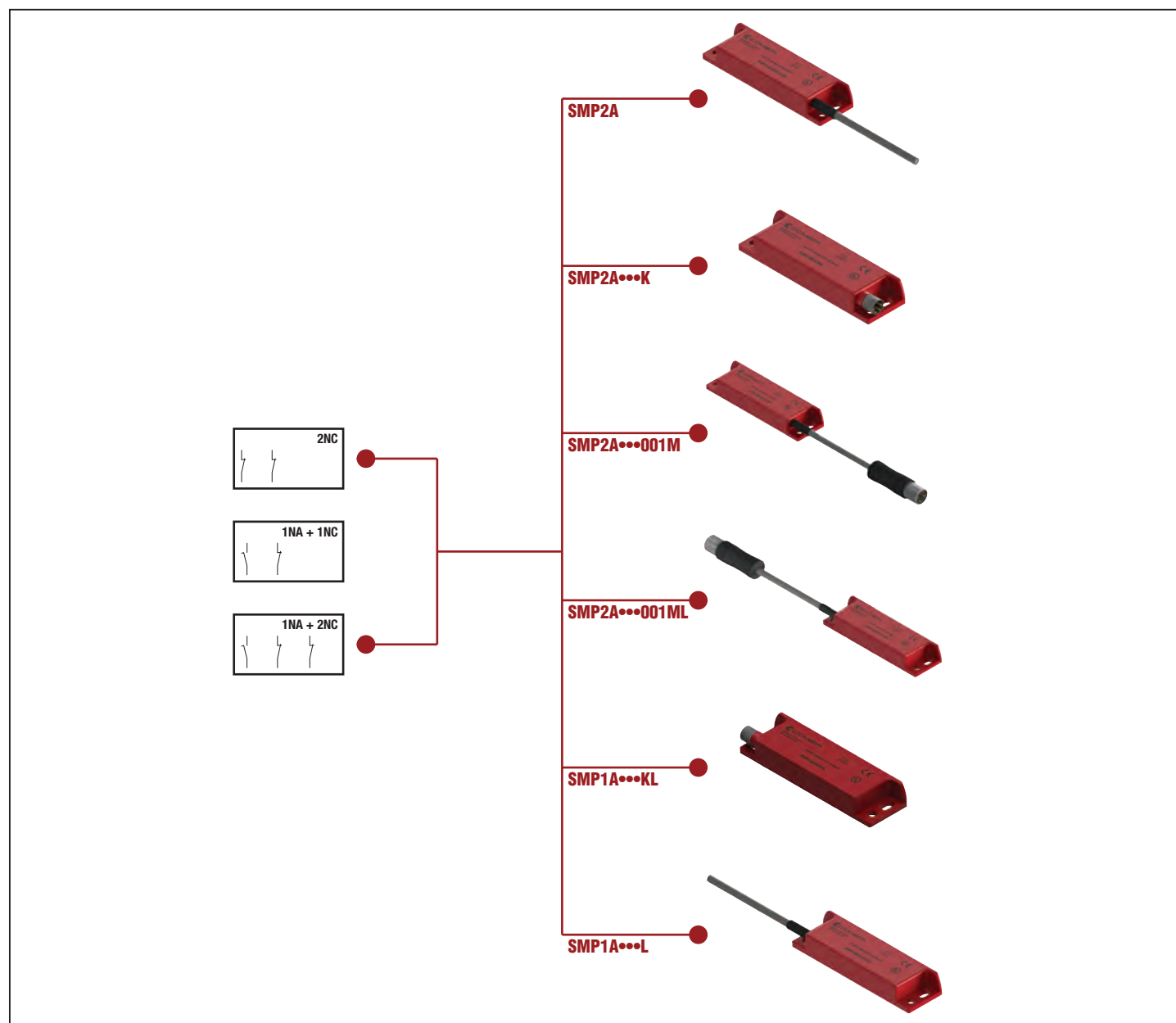
Comepi propone una gamma di sensori magnetici di sicurezza serie SMP atta a soddisfare applicazioni che richiedono elevati standard di sicurezza. Abbinati ad un apposito modulo di sicurezza garantiscono un sistema con categoria di sicurezza fino a SIL 3 (EN 62061) e fino a PL e (EN ISO 13849-1).

- Sigillati: immuni da sporcizia
- Ampio campo di azionamento, con intervento da più direzioni
- Codificati, per applicazioni di sicurezza
- Difficilmente by-passabili in quanto possono essere facilmente nascosti (con materiali amagnetici)
- Contatti elettrici disponibili: 2NC, 1NA+1NC, 1NA+2NC
- Segnalazione LED opzionale
- Intervento da tutte le direzioni

I dispositivi sono conformi ai requisiti delle Direttive Europee (Bassa Tensione, Direttiva Macchine e Compatibilità Elettromagnetica) e sono conformi alle norme europee ed internazionali.

### DESCRIZIONE

La custodia in tecnopolimero, il grado di protezione IP67 e la connessione mediante cavo integrato o connettore M8 / M12 consentono l'installazione nelle più svariate applicazioni.



# Sensori magnetici

## Sensori magnetici di sicurezza - Dati tecnici

		<b>Serie SMP</b>
<b>Temperatura ambiente</b>		
- funzionamento	°C	- 25 ... + 80
- magazzino	°C	- 25 ... + 80
<b>Posizioni di montaggio</b>		Consentito in tutte le posizioni
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 e EN 60 529)		IP 67
<b>Grado di inquinamento</b> (secondo IEC 60947-5-1)		3
<b>Sil level</b> (Sil CL) (secondo EN IEC 62061)		Fino a Sil 3 (*)
<b>Performance level</b> (PL) (secondo EN ISO 13849-1)		Fino a PLe (*)
<b>Safety category</b> (secondo EN ISO 13849-1)		Fino a Cat 4 (*)
<b>B10d per ciascun canale</b>		20.000.000 (*) / 400.000 (carico max utilizzato: 24V - 0,25A)

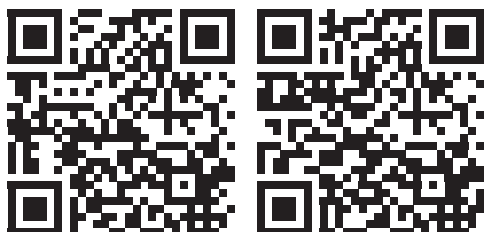
(\*) Collegando il singolo sensore ai moduli di sicurezza Comepi Serie MS1A31-...

### Dati elettrici

<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b> secondo IEC 60947-1 e EN 60947-1		120 Vac (connessione a cavo e cavo + connettore M12 4 poli) 60 Vac / 75 Vdc (connettore M8) 30 Vac / 36 Vdc (connettore M12 8 poli)
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b>	kV	6 (1,5 per connettori M8 e M12)
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b> (secondo IEC 60947-5-1) $\theta < 40$ °C	A	0,25
<b>Tensione / Corrente nominale</b>		24 Vac / dc - 0,25 A (carico resistivo)
<b>Carico resistivo massimo</b>	W	6 (0,25 A tipo F)
<b>Durata elettrica</b>		1.000.000 operazioni

### Approvazioni

<b>Norme</b>	EN 60947-1, EN 60947-5-1, EN 60947-5-2, EN 60947-5-3 (*), EN ISO 14119, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 60204-1, EN 60529
<b>Direttive</b>	2006/95/CE Bassa Tensione 2006/42/CE Macchine 2004/108/CE Compatibilità Elettromagnetica
<b>Certificazioni</b>	CE - UL



#### Download

Sensori magnetici di sicurezza SMP2 – Istruzioni d'uso  
Dichiarazione CE

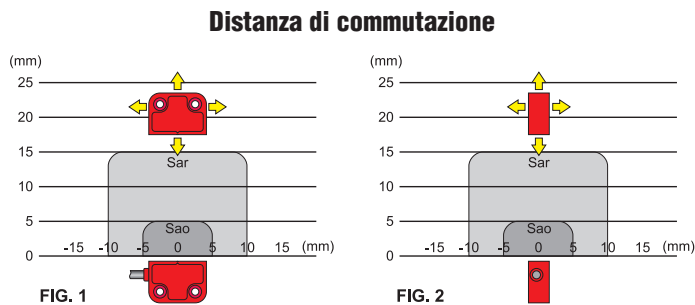


# Sensori magnetici

## Sensori magnetici di sicurezza - Dati tecnici

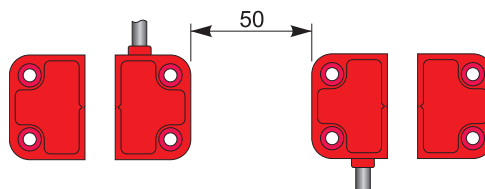
### INSTALLAZIONE

#### SMP1AMG

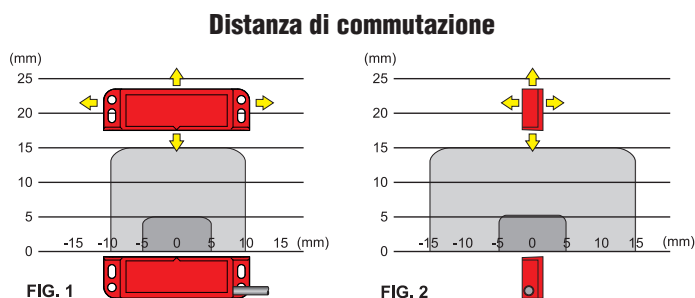


N.B.: Le aree di attivazione mostrate in fig. 1 e fig. 2 sono indicative.

#### Distanza minima tra i sensori

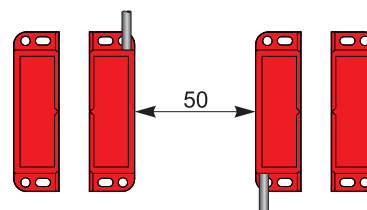


#### SMP2AMG



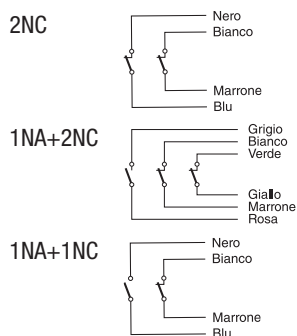
N.B.: Le aree di attivazione mostrate in fig. 1 e fig. 2 sono indicative.

#### Distanza minima tra i sensori

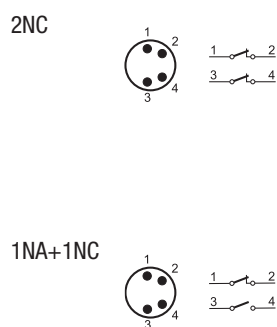


### Collegamenti elettrici

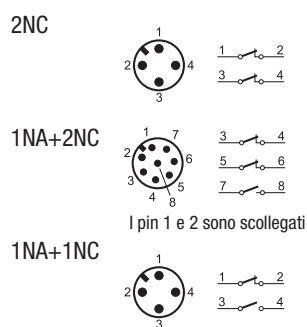
#### Collegamento cavi



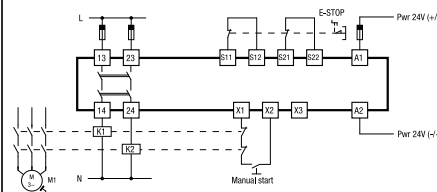
#### Collegamento M8



#### Cavo + Collegamento M12



#### Esempio di collegamento con modulo di sicurezza

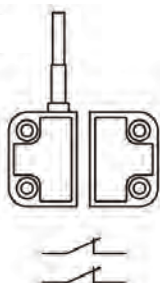


### Funzionalità operative

#### GATE CHIUSO

condizioni operative  
ES. 2NC

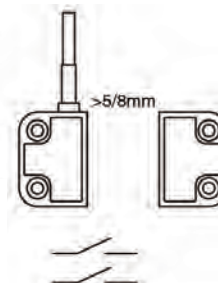
LED ON



#### GATE APERTO

condizioni operative  
ES. 2NC

LED OFF



# Sensori magnetici

## SMP1 - Custodia in tecnopolimero - IP67

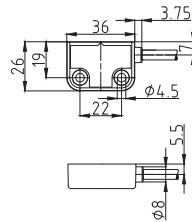
### Magnete di Sicurezza

#### SMP1AMG

Distanza di azionamento: 5 mm.

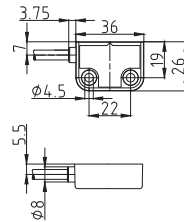


### Connessione a cavo uscita destra



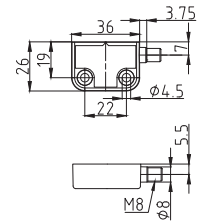
Peso 75 g  
Diagrammi di funzionamento Pagina 215

### Connessione a cavo uscita sinistra



Peso 75 g  
Diagrammi di funzionamento Pagina 215

### Connettore integrato M8 destro



Peso 35 g  
Diagrammi di funzionamento Pagina 215

### Blocchi contatto

2NC	SMP1A02S●●●	SMP1A02S●●●L	SMP1A02SK
1NA + 2NC	SMP1A12S●●●	SMP1A12S●●●L	
1NA + 1NC	SMP1A11S●●●	SMP1A11S●●●L	SMP1A11SK
2NC con segnalazione LED	SMP1A02L●●●	SMP1A02L●●●L	SMP1A02LK
1NA + 2NC con segnalazione LED	SMP1A12L●●●	SMP1A12L●●●L	
1NA + 1NC con segnalazione LED	SMP1A11L●●●	SMP1A11L●●●L	SMP1A11LK

### Connessioni elettriche:

Sostituire il simbolo "●●●" con la lunghezza del cavo desiderata

010: Lunghezza cavo 1m

020: Lunghezza cavo 2m

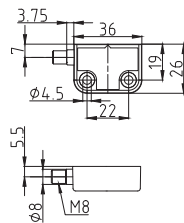
### Magnete di Sicurezza

#### SMP1AMG

Distanza di azionamento: 5 mm.

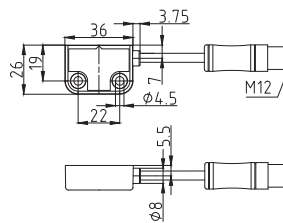
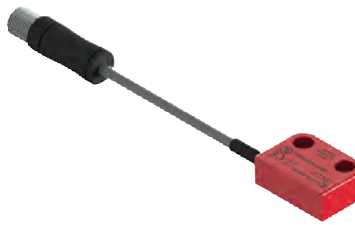


### Connettore integrato M8 sinistro



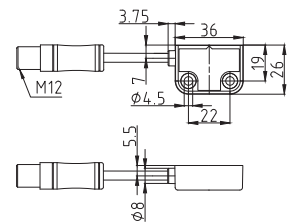
Peso 35 g  
Diagrammi di funzionamento Pagina 215

### Cavo + connettore M12 uscita destra



Peso 50 g  
Diagrammi di funzionamento Pagina 215

### Cavo + connettore M12 uscita sinistra



Peso 50 g  
Diagrammi di funzionamento Pagina 215

### Blocchi contatto

2NC	SMP1A02SKL	SMP1A02S001M	SMP1A02S001ML
1NA + 2NC		SMP1A12S001M	SMP1A12S001ML
1NA + 1NC	SMP1A11SKL	SMP1A11S001M	SMP1A11S001ML
2NC con segnalazione LED	SMP1A02LKL	SMP1A02L001M	SMP1A02L001ML
1NA + 2NC con segnalazione LED		SMP1A12L001M	SMP1A12L001ML
1NA + 1NC con segnalazione LED	SMP1A11LKL	SMP1A11L001M	SMP1A11L001ML

# Sensori magnetici

## SMP2 - Custodia in tecnopolimero - IP67

### Magnete di Sicurezza

#### SMP2AMG

Distanza di azionamento: 5 mm.

#### SMP2BMG

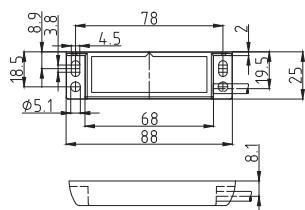
Distanza di azionamento: 8 mm.

#### SMP2CMG

Distanza di azionamento: 18 mm.

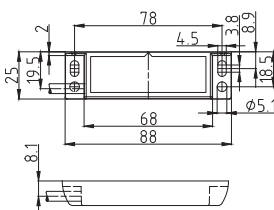


### Connessione a cavo uscita destra



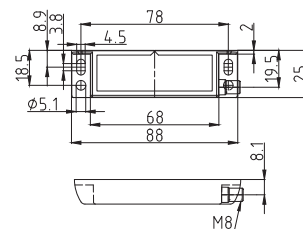
Peso 90 g  
Diagrammi di funzionamento Pagina 215

### Connessione a cavo uscita sinistra



Peso 90 g  
Diagrammi di funzionamento Pagina 215

### Connettore integrato M8 destro



Peso 55 g  
Diagrammi di funzionamento Pagina 215

### Blocchi contatto

2NC	SMP2A02S●●●	SMP2A02S●●●L	SMP2A02SK
1NA + 2NC	SMP2A12S●●●	SMP2A12S●●●L	
1NA + 1NC	SMP2A11S●●●	SMP2A11S●●●L	SMP2A11SK
2NC con segnalazione LED	SMP2A02L●●●	SMP2A02L●●●L	SMP2A02LK
1NA + 2NC con segnalazione LED	SMP2A12L●●●	SMP2A12L●●●L	
1NA + 1NC con segnalazione LED	SMP2A11L●●●	SMP2A11L●●●L	SMP2A11LK

### Connessioni elettriche:

Sostituire il simbolo "●●●" con la lunghezza del cavo desiderata

010: Lunghezza cavo 1m

020: Lunghezza cavo 2m

### Magnete di Sicurezza

#### SMP2AMG

Distanza di azionamento: 5 mm.

#### SMP2BMG

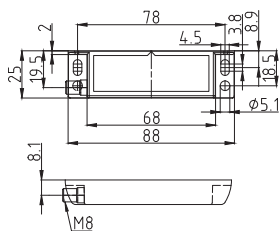
Distanza di azionamento: 8 mm.

#### SMP2CMG

Distanza di azionamento: 18 mm.

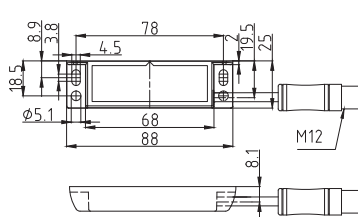


### Connettore integrato M8 sinistro



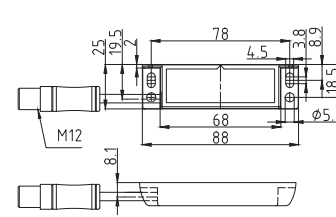
Peso 55 g  
Diagrammi di funzionamento Pagina 215

### Cavo + connettore M12 uscita destra



Peso 70 g  
Diagrammi di funzionamento Pagina 215

### Cavo + connettore M12 uscita sinistra



Peso 70 g  
Diagrammi di funzionamento Pagina 215

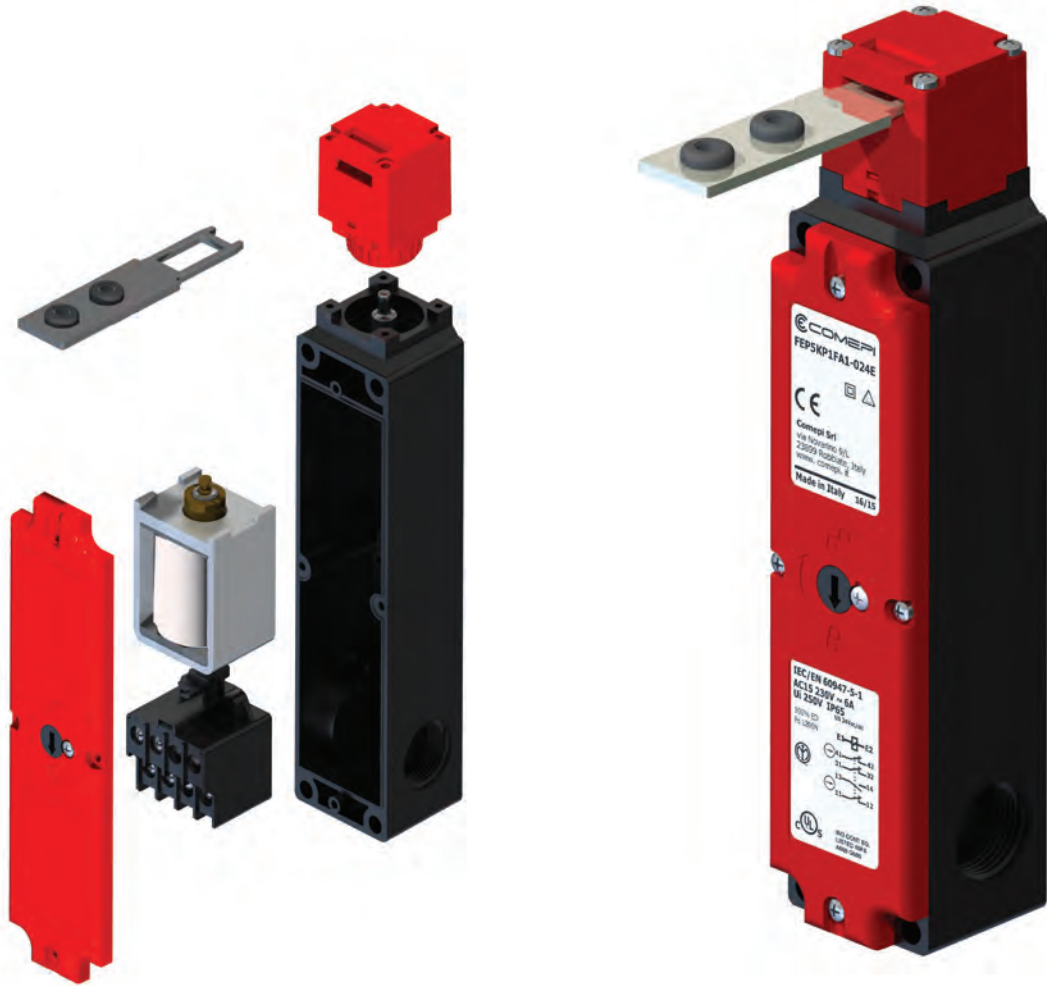
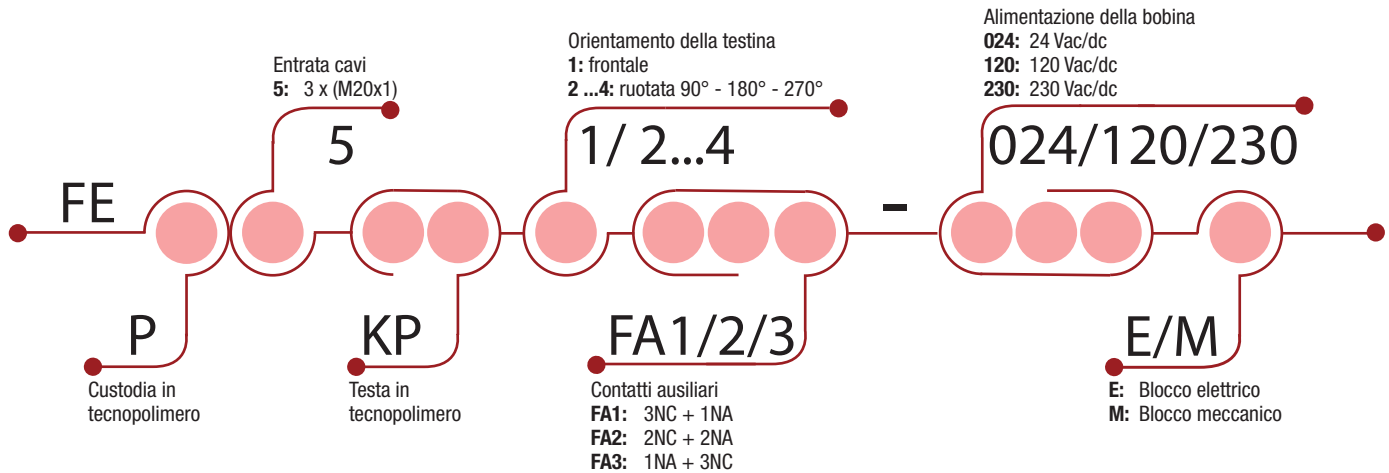
### Blocchi contatto

2NC	SMP2A02SKL	SMP2A02S001M	SMP2A02S001ML
1NA + 2NC		SMP2A12S001M	SMP2A12S001ML
1NA + 1NC	SMP2A11SKL	SMP2A11S001M	SMP2A11S001ML
2NC con segnalazione LED	SMP2A02LKL	SMP2A02L001M	SMP2A02L001ML
1NA + 2NC con segnalazione LED		SMP2A12L001M	SMP2A12L001ML
1NA + 1NC con segnalazione LED	SMP2A11LKL	SMP2A11L001M	SMP2A11L001ML

# Interruttore elettromagnetico di sicurezza

## Interruttore elettromagnetico di sicurezza con attuatore separato

**APPROVAZIONI:** UL 508 / EN 60947-5-1



# Interruttore elettromagnetico di sicurezza **FEP**

## Interruttore elettromagnetico di sicurezza con attuatore separato

### Orientazione della testina:

Sostituire il simbolo "•" con il numero della direzione desiderata

- 1: 0° standard
- 2: 90° dx
- 3: 180° dx
- 4: 270° dx

Dispositivi di comando a chiave da ordinare separatamente (vedi pagina 226)

### FEP-M Blocco Meccanico



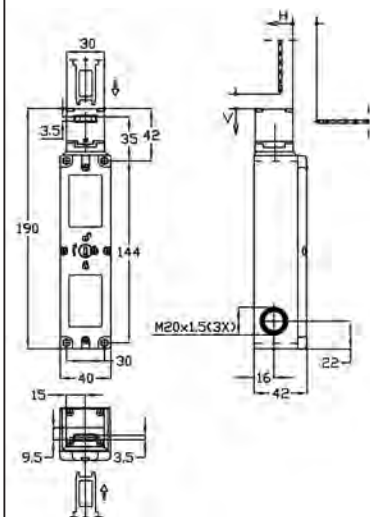
Forza Min. Azionamento (estrazione) 15 N (30N)  
Forza di ritenuta 1200 N  
Peso 0,5 kg

### FEP-E Blocco Elettrico



Forza Min. Azionamento (estrazione) 15 N (30N)  
Forza di ritenuta 1200 N  
Peso 0,5 kg

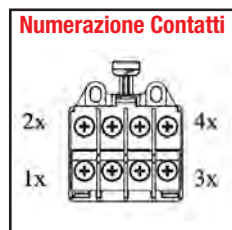
### Dimensioni (mm)



### Blocchi contatto

	FEP5KP•FA1-024M	FEP5KP•FA1-120M	FEP5KP•FA1-230M	FEP5KP•FA1-024E	FEP5KP•FA1-120E	FEP5KP•FA1-230E
<b>FA1</b> (3NC+1NA)						
<b>FA2</b> (2NA+2NC)	FEP5KP•FA2-024M	FEP5KP•FA2-120M	FEP5KP•FA2-230M	FEP5KP•FA2-024E	FEP5KP•FA2-120E	FEP5KP•FA2-230E
<b>FA3</b> (1NA+3NC)	FEP5KP•FA3-024M	FEP5KP•FA3-120M	FEP5KP•FA3-230M	FEP5KP•FA3-024E	FEP5KP•FA3-120E	FEP5KP•FA3-230E

## Definizione contatti elettrici



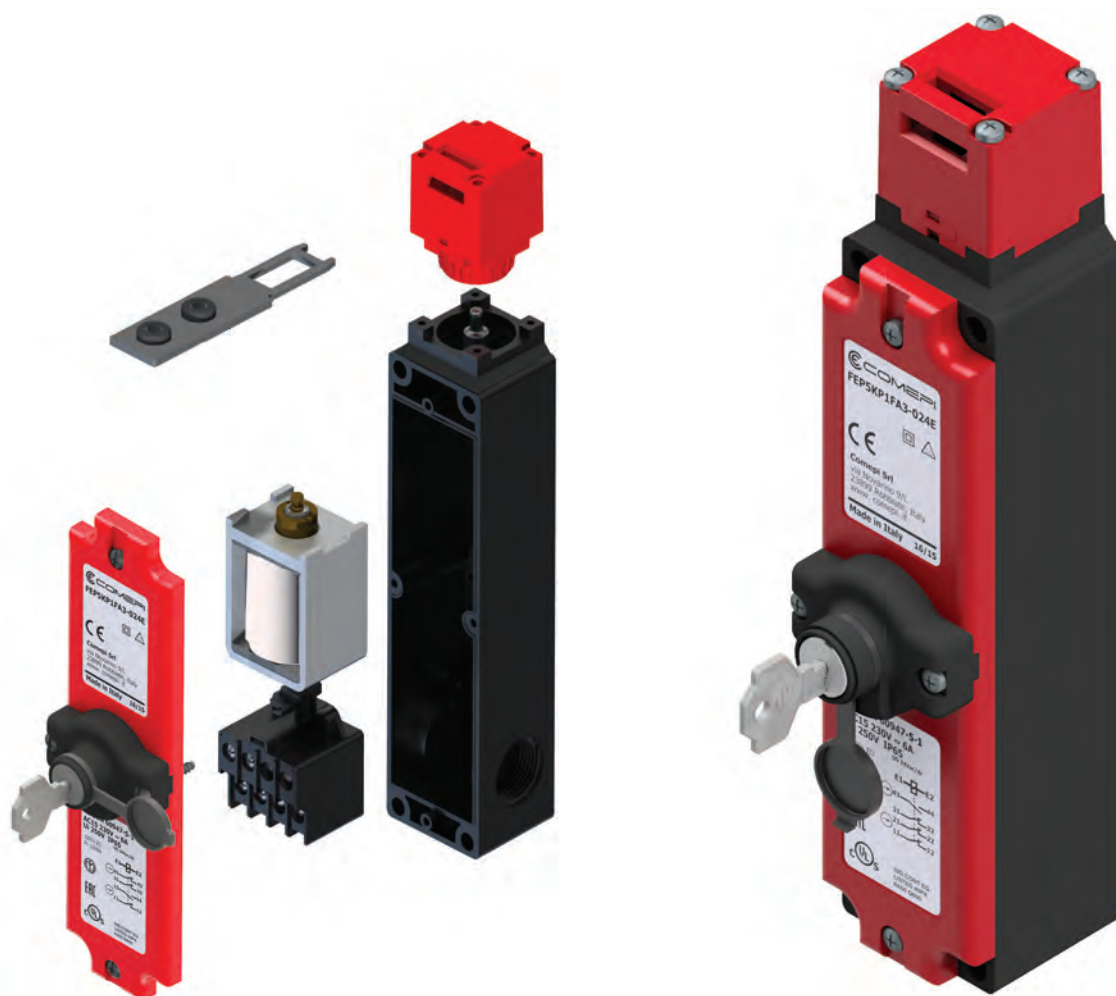
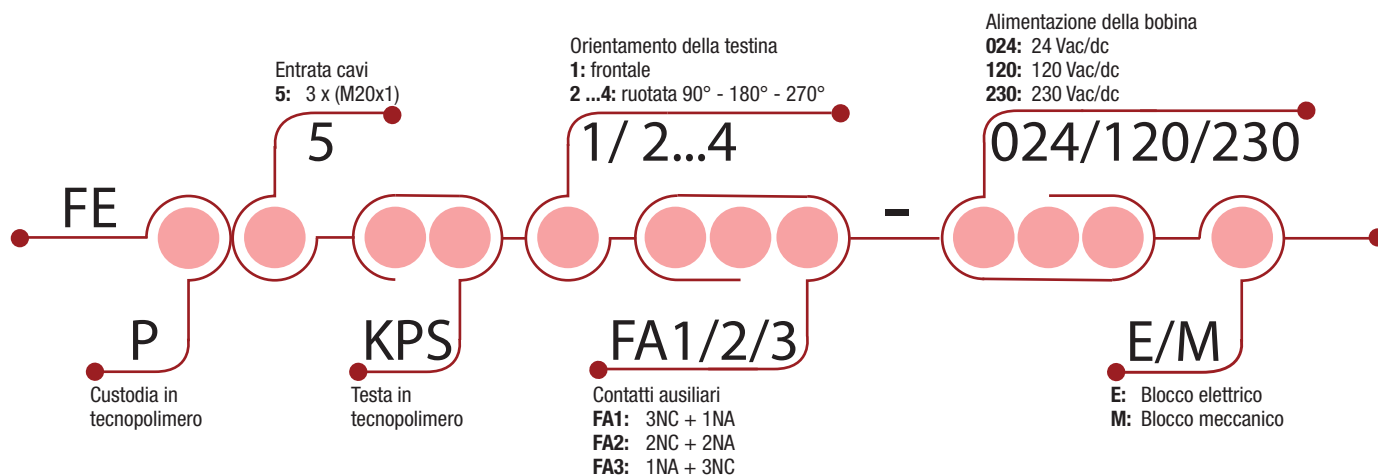
Elemento di Contatto	Tipologia	Blocco Meccanico			Blocco Elettrico*		
		Inserito e bloccato	Inserito e sbloccato	Non inserito	Inserito e bloccato	Inserito e sbloccato	Non inserito
<b>Azionatore</b>		Inserito e bloccato	Inserito e sbloccato	Non inserito	Inserito e bloccato	Inserito e sbloccato	Non inserito
<b>Bobina</b>		Diseccitata	Eccitata	-	Eccitata	Diseccitata	-
<b>Azionamento</b>							
<b>FA1</b> 1 contatto mosso dall'azionatore + 3 contatti mossi dalla bobina	Azionatore	11 — 12	11 — 12	11 — 12	11 — 12	11 — 12	11 — 12
	Bobina	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22
	Bobina	33 — 34	33 — 34	33 — 34	33 — 34	33 — 34	33 — 34
	Bobina	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42
<b>FA2</b> 1 contatto mosso dall'azionatore + 3 contatti mossi dalla bobina	Azionatore	13 — 14	13 — 14	13 — 14	13 — 14	13 — 14	13 — 14
	Bobina	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22
	Bobina	33 — 34	33 — 34	33 — 34	33 — 34	33 — 34	33 — 34
	Bobina	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42
<b>FA3</b> 2 contatti mosso dall'azionatore + 2 contatti mossi dalla bobina	Azionatore	13 — 14	13 — 14	13 — 14	13 — 14	13 — 14	13 — 14
	Bobina	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22
	Azionatore	31 — 32	31 — 32	31 — 32	31 — 32	31 — 32	31 — 32
	Bobina	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42

\* ATTENZIONE: in caso di mancanza di tensione all'impianto il dispositivo consente l'immediato accesso all'area protetta.

# Interruttore elettromagnetico di sicurezza

## Interruttore elettromagnetico di sicurezza con attuatore separato

**APPROVAZIONI:** UL 508 / EN 60947-5-1



# Interruttore elettromagnetico di sicurezza **FEP**

## Interruttore elettromagnetico di sicurezza con attuatore separato

**Orientazione della testina:**  
Sostituire il simbolo "•"  
con il numero della direzione  
desiderata  
1: 0° standard  
2: 90° dx  
3: 180° dx  
4: 270° dx

**Dispositivi di comando  
a chiave da ordinare  
separatamente  
(vedi pagina 226)**

**FEP-M Blocco Meccanico**



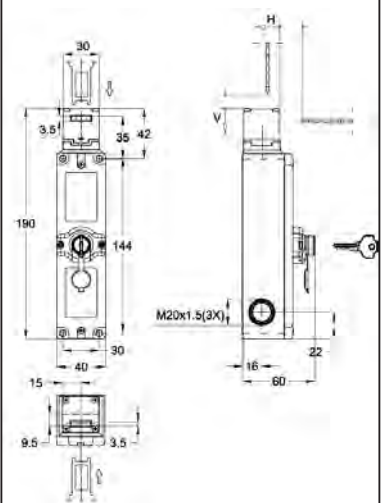
Forza Min. Azionamento (estrazione) 15 N (30N)  
Forza di ritenuta 1200 N  
Peso 0,5 kg

**FEP-E Blocco Elettrico**



Forza Min. Azionamento (estrazione) 15 N (30N)  
Forza di ritenuta 1200 N  
Peso 0,5 kg

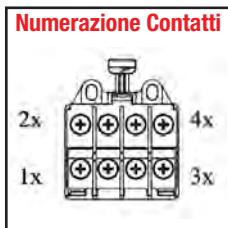
**Dimensioni (mm)**



**Blocchi contatto**

	FEP5KPS•FA1-024M	FEP5KPS•FA1-120M	FEP5KPS•FA1-230M	FEP5KPS•FA1-024E	FEP5KPS•FA1-120E	FEP5KPS•FA1-230E
<b>FA1</b> (3NC+1NA)						
<b>FA2</b> (2NA+2NC)	FEP5KPS•FA2-024M	FEP5KPS•FA2-120M	FEP5KPS•FA2-230M	FEP5KPS•FA2-024E	FEP5KPS•FA2-120E	FEP5KPS•FA2-230E
<b>FA3</b> (1NA+3NC)	FEP5KPS•FA3-024M	FEP5KPS•FA3-120M	FEP5KPS•FA3-230M	FEP5KPS•FA3-024E	FEP5KPS•FA3-120E	FEP5KPS•FA3-230E

### Definizione contatti elettrici



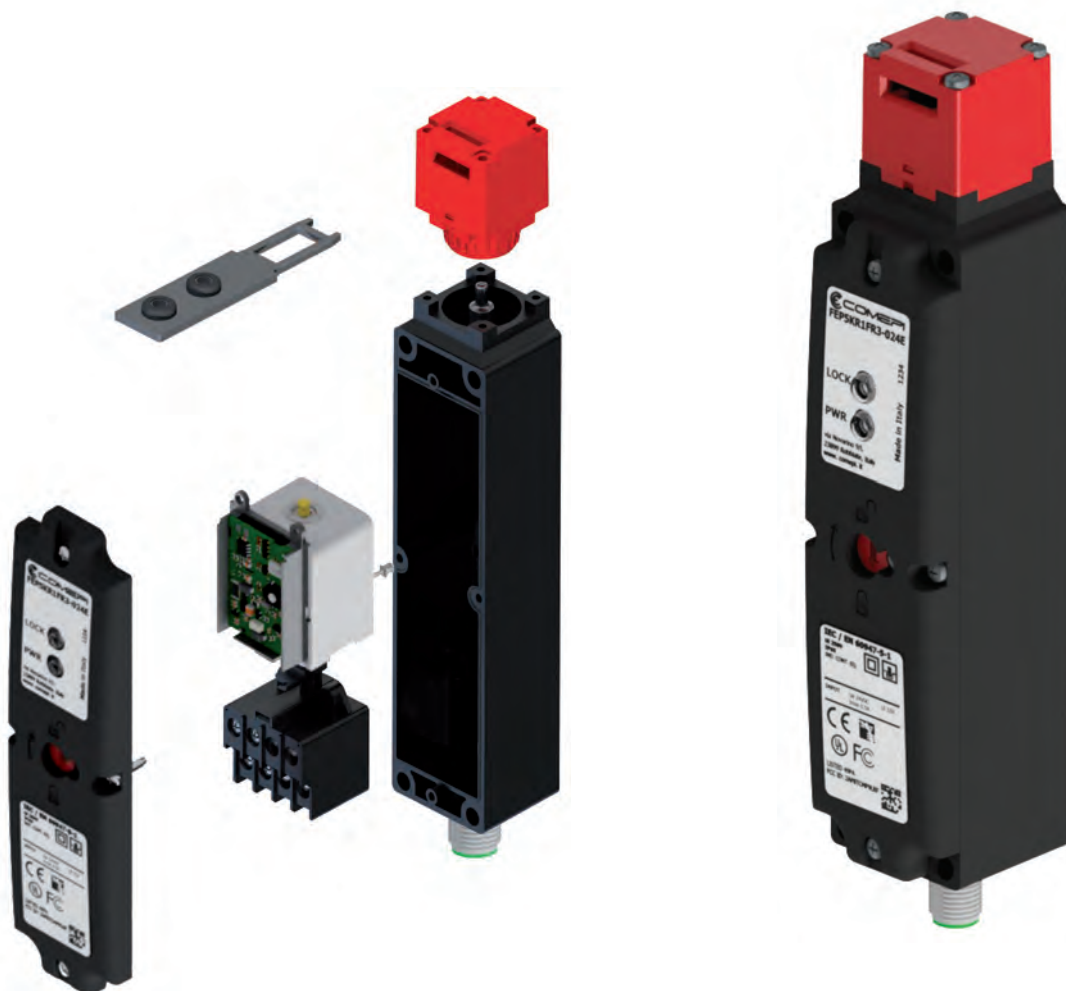
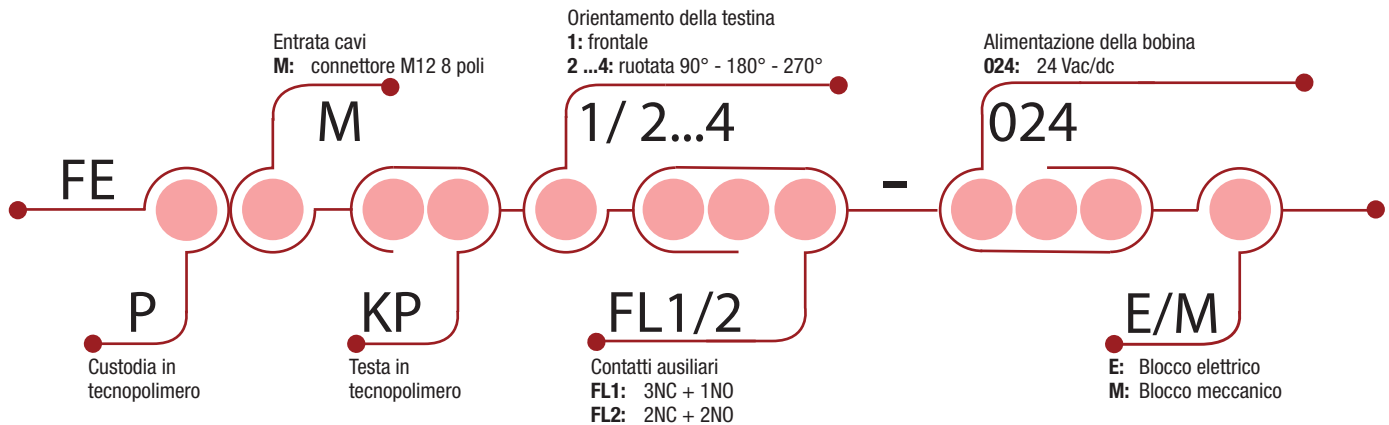
Elemento di Contatto	Tipologia	Blocco Meccanico			Blocco Elettrico*		
		Inserito e bloccato	Inserito e sbloccato	Non inserito	Inserito e bloccato	Inserito e sbloccato	Non inserito
<b>Azionatore</b>							
<b>Bobina</b>		Diseccitata	Eccitata	-	Eccitata	Diseccitata	-
<b>Azionamento</b>							
<b>FA1</b> 1 contatto mosso dall'azionatore + 3 contatti mossi dalla bobina	<b>Azionatore</b>						
	<b>Bobina</b>						
	<b>Bobina</b>						
	<b>Bobina</b>						
<b>FA2</b> 1 contatto mosso dall'azionatore + 3 contatti mossi dalla bobina	<b>Azionatore</b>						
	<b>Bobina</b>						
	<b>Bobina</b>						
	<b>Bobina</b>						
<b>FA3</b> 2 contatti mosso dall'azionatore + 2 contatti mossi dalla bobina	<b>Azionatore</b>						
	<b>Bobina</b>						
	<b>Azionatore</b>						
	<b>Bobina</b>						

\* ATTENZIONE: in caso di mancanza di tensione all'impianto il dispositivo consente l'immediato accesso all'area protetta.

# Interruttore elettromagnetico di sicurezza

## Interruttore elettromagnetico di sicurezza con attuatore separato

**APPROVAZIONI:** UL 508 / EN 60947-5-1





# Interruttore elettromagnetico di sicurezza **LED-FEP**

## Interruttore elettromagnetico di sicurezza con attuatore separato

### Orientazione della testina:

Sostituire il simbolo "•" con il numero della direzione desiderata

- 1: 0° standard
- 2: 90° dx
- 3: 180° dx
- 4: 270° dx

Dispositivi di comando a chiave da ordinare separatamente (vedi pagina 226)

### FEP-M Blocco Meccanico



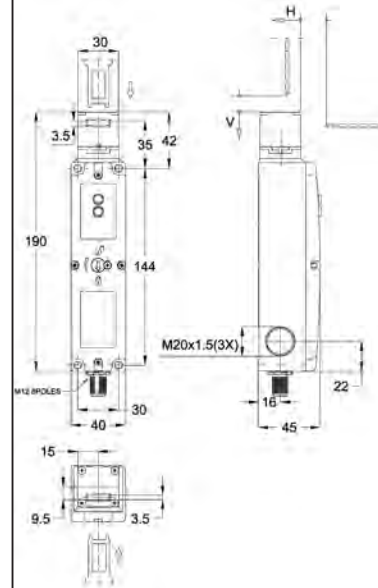
Forza Min. Azionamento (estrazione) 15 N (30N)  
Forza di ritenuta 1200 N  
Peso 0,5 kg

### FEP-E Blocco Elettrico



Forza Min. Azionamento (estrazione) 15 N (30N)  
Forza di ritenuta 1200 N  
Peso 0,5 kg

### Dimensioni



### Blocchi contatto

FL1 (3NC+1NA)  
FL2 (2NA+2NC)

FEPMKP•FL1-024M  
FEPMKP•FL2-024M

FEPMKP•FL1-024E  
FEP5MP•FL2-024E

### Collegamento elettrico versione con connettore M12



- 1 → 21
- 2 → +24Vdc
- 3 → 41
- 4 → 22
- 5 → 24Vdc uscita per chiave inserita
- 6 → 42
- 7 → GND
- 8 → 24Vdc ingresso comando solenoide

## Definizione contatti elettrici

### Numerazione Contatti



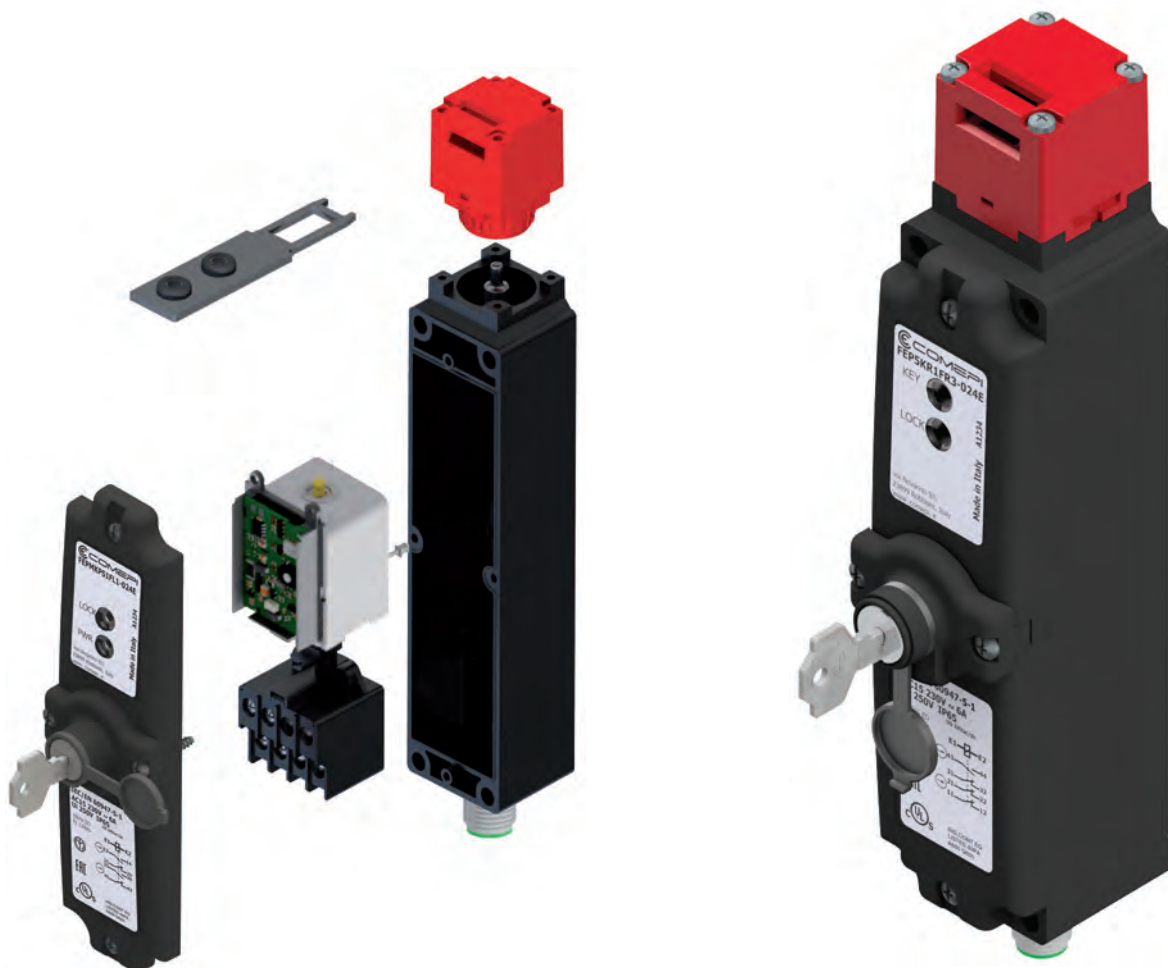
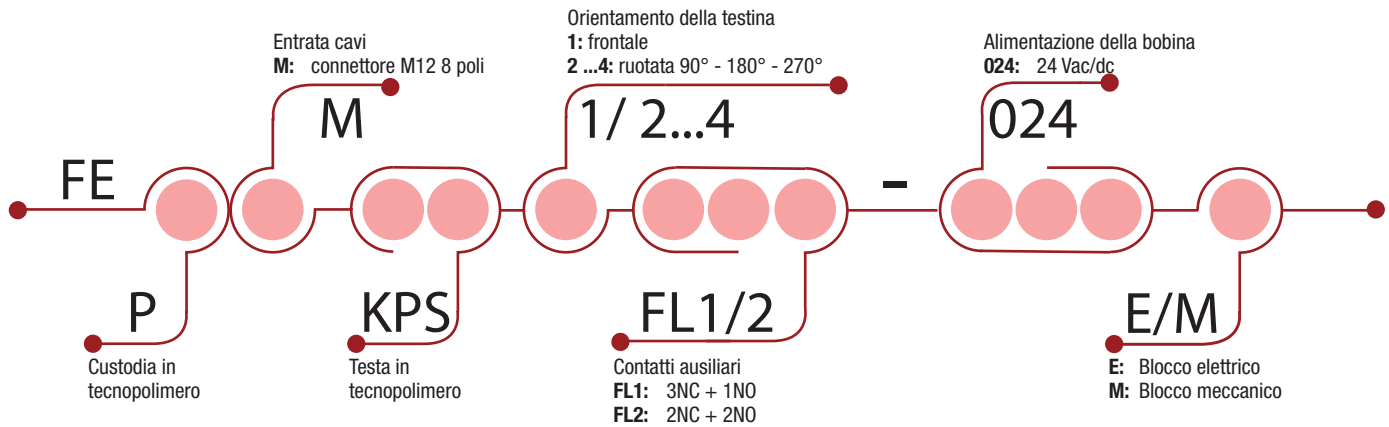
	Tipologia	Blocco Meccanico			Blocco Elettrico*		
	Azionatore	Inserito e bloccato	Inserito e sbloccato	Non inserito	Inserito e bloccato	Inserito e sbloccato	Non inserito
	Bobina	Diseccitata	Eccitata	-	Eccitata	Diseccitata	-
Contact elements	Azionamento						
<b>FL1</b> 1 contatto mosso dall'azionatore + 2 contatti mossi dalla bobina	Azionatore						
	Bobina						
	Bobina						
<b>FL2</b> 1 contatto mosso dall'azionatore + 2 contatti mossi dalla bobina	Azionatore						
	Bobina						
	Bobina						

\* ATTENZIONE: in caso di mancanza di tensione all'impianto il dispositivo consente l'immediato accesso all'area protetta.

# Interruttore elettromagnetico di sicurezza

## Interruttore elettromagnetico di sicurezza con attuatore separato

**APPROVAZIONI:** UL 508 / EN 60947-5-1



# Interruttore elettromagnetico di sicurezza **LED-FEP**

## Interruttore elettromagnetico di sicurezza con attuatore separato

### Orientazione della testina:

Sostituire il simbolo "•" con il numero della direzione desiderata

- 1: 0° standard
- 2: 90° dx
- 3: 180° dx
- 4: 270° dx

Dispositivi di comando a chiave da ordinare separatamente (vedi pagina 226)

### FEP-M Blocco Meccanico



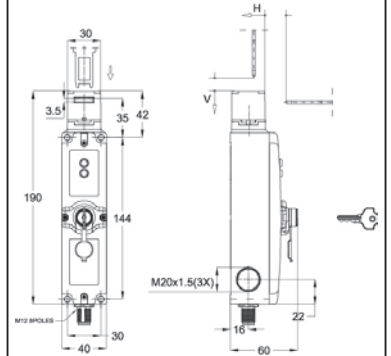
Forza Min. Azionamento (estrazione) 15 N (30N)  
Forza di ritenuta 1200 N  
Peso 0,5 kg

### FEP-E Blocco Elettrico



Forza Min. Azionamento (estrazione) 15 N (30N)  
Forza di ritenuta 1200 N  
Peso 0,5 kg

### Dimensioni



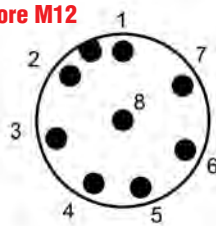
### Blocchi contatto

FL1 (3NC+1NA)  
FL2 (2NA+2NC)

FEPMKPS•FL1-024M  
FEPMKPS•FL2-024M

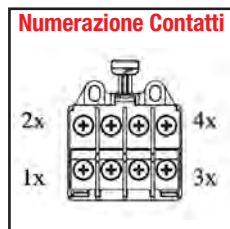
FEPMKPS•FL1-024E  
FEPMKPS•FL2-024E

### Collegamento elettrico versione con connettore M12



- 1 → 21
- 2 → +24Vdc
- 3 → 41
- 4 → 22
- 5 → 24Vdc uscita per chiave inserita
- 6 → 42
- 7 → GND
- 8 → 24Vdc ingresso comando solenoide

## Definizione contatti elettrici



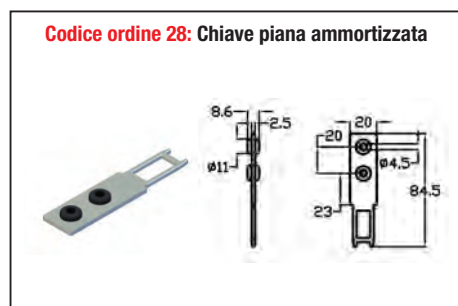
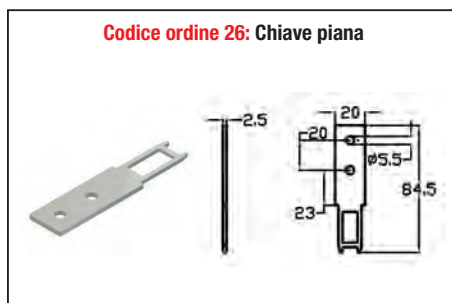
Numerazione Contatti	Tipologia	Blocco Meccanico			Blocco Elettrico*		
		Inserito e bloccato	Inserito e sbloccato	Non inserito	Inserito e bloccato	Inserito e sbloccato	Non inserito
	Azionatore						
	Bobina			-			-
Contact elements	Azionamento						
<b>FL1</b> 1 contatto mosso dall'azionatore + 2 contatti mossi dalla bobina	Azionatore						
	Bobina						
	Bobina						
<b>FL2</b> 1 contatto mosso dall'azionatore + 2 contatti mossi dalla bobina	Azionatore						
	Bobina						
	Bobina						

\* ATTENZIONE: in caso di mancanza di tensione all'impianto il dispositivo consente l'immediato accesso all'area protetta.

# Interruttore elettromagnetico di sicurezza **FEP**

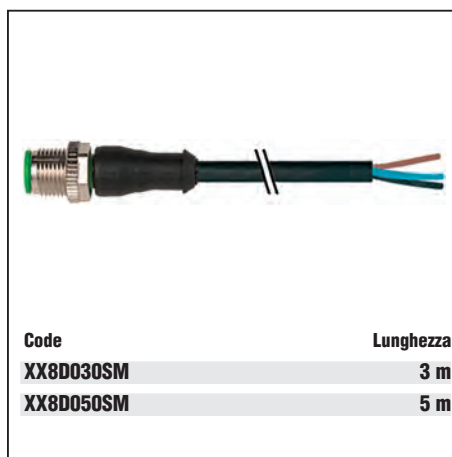
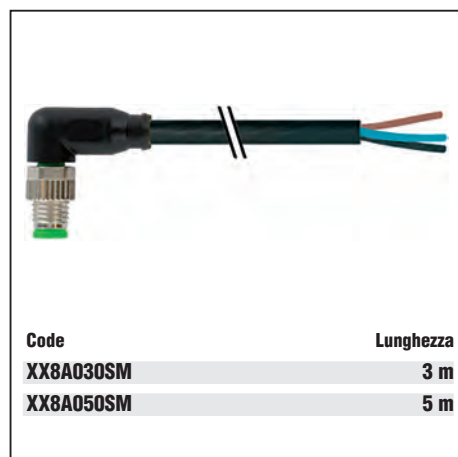
## Chiavi di azionamento (da ordinarsi separatamente)

**PER TESTINE DI COMANDO MODELLO KP (dimensioni in mm)**



## Fincorsa elettromagnetico di sicurezza - Accessori

**CAVI IN PVC 8 POLI CON CONNETTORE M12 FEMMINA**



# Interruttore elettromagnetico di sicurezza FEP

## Interruttore elettromagnetico di sicurezza con attuatore separato - Descrizione

### APPLICAZIONI

Questa tipologia di dispositivo trova tipicamente impiego per garantire la sicurezza dell'operatore su macchine nelle quali una data condizione di pericolo può protrarsi in un tempo successivo all'azionamento del comando di arresto della macchina, ad esempio a causa dell'inerzia di parti meccaniche in movimento, oppure per la presenza di parti in temperatura o pressione. Questo dispositivo, se impiegato singolarmente, non è adatto all'applicazione in macchine nelle quali un operatore possa entrare fisicamente per intero all'interno di un'area recintata, a causa della possibilità di chiusure accidentali della recinzione successive all'ingresso dell'operatore. Per testare il corretto funzionamento dell'apparecchio, verificare il corretto inserimento dell'attuatore nella feritoia della testina e chiudere la protezione avviando la macchina. In queste condizioni dovrà essere impossibile aprire la protezione. A macchina ferma e protezione disinserita invece la macchina non dovrà avviarsi.

### AVVERTENZE DI SICUREZZA

Gli interruttori di sicurezza svolgono una funzione di protezione degli operatori. L'installazione inadeguata può portare a situazioni di pericolo anche gravi, così come la manomissione del dispositivo e del sistema di sicurezza ad esso collegato. Il dispositivo non deve essere assolutamente eluso o manomesso in qualsiasi modo. Per evitare una facile manomissione si raccomanda l'installatore di montare il dispositivo in un luogo difficilmente raggiungibile da personale non autorizzato, utilizzando nel caso impedimenti fisici o accorgimenti per rendere più difficile l'eventuale manomissione.

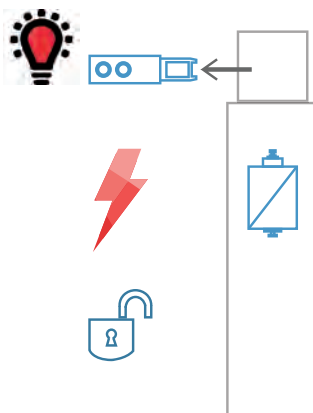
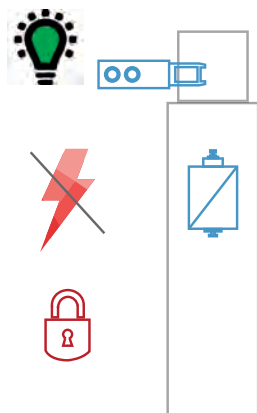
I dispositivi sono conformi alle direttive europee (Bassa Tensione e RoHS) e sono conformi agli standard europei e internazionali.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)  
DDC12 - Finecorsa elettromagnetico ad attuatore separato

M

#### Blocco MECCANICO

- Azionatore bloccato quando la bobina è diseccitata.
- Forza di ritenuta ad attuatore bloccato 1200N.
- Lo sblocco dell'azionatore si ottiene alimentando il dispositivo.



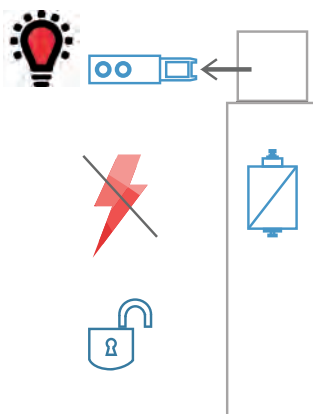
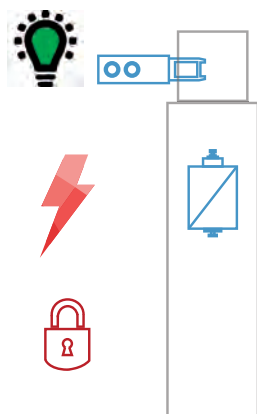
**01 SITUAZIONE PERICOLOSA**  
es: parti meccaniche in movimento

**02 SITUAZIONE DI SICUREZZA**  
es: macchina ferma, inerzia esaurita

E

#### Blocco ELETTRICO

- Azionatore bloccato quando la bobina è eccitata.
- Forza di ritenuta ad attuatore bloccato 1200N.
- Lo sblocco dell'azionatore si ottiene togliendo l'alimentazione.
- ATTENZIONE! In caso di mancanza di tensione il dispositivo permette l'accesso immediato all'area protetta.
- LED verde quando bloccato.



**01 SITUAZIONE PERICOLOSA**  
es: parti meccaniche in movimento

**02 SITUAZIONE DI SICUREZZA**  
es: macchina ferma, inerzia esaurita

# Interruttore elettromagnetico di sicurezza

## Interruttore elettromagnetico di sicurezza con attuatore separato - Dati tecnici

	<b>Serie FEP</b>
<b>Norme</b>	IEC 60947-1, EN 60947-5-1 UNI EN ISO 14119, EN 60204
<b>Certificazioni - Approvazioni FEP</b>	UL - IMQ - CCC - CE
<b>Certificazioni - Approvazioni FEP LED</b>	UL - CE
<b>Temperatura ambiente</b>	
- funzionamento °C	- 25 ... + 55
- magazzino °C	- 30 ... + 80
<b>Posizioni di montaggio</b>	Testina orientabile - Ogni 90°
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 61140)	Classe II
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 ed EN 60529)	IP 65

### Dati elettrici

<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b>			250 V (grado di inquinamento 3) A 300, Q 300
- secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1 <b>FEP</b>			
- secondo UL 508 <b>FEP</b>			
- secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1 <b>FEP LED / FEP M12</b>			30 V (pollution degree 3) Class II
- secondo UL 508 <b>FEP LED / FEP M12</b>			
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b>			
(secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1) <b>FEP</b>	kV		2.5
(secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1) <b>FEP LED / FEP M12</b>	kV		0.8
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b>			
(secondo IEC 60947-5-1) $\theta < 40$ °C <b>FEP</b>	A		10
(secondo IEC 60947-5-1) $\theta < 40$ °C <b>FEP LED / FEP M12</b>	A		2
<b>Protezione ai corto circuiti</b>			
$U_e < 500$ V a.c. - fusibili tipo gG (gl) <b>FEP</b>	A		10
$U_e < 500$ V a.c. - fusibili tipo gG (gl) <b>FEP LED / FEP M12</b>	A		2
<b>Corrente nominale di funzionamento FEP</b>			
$I_e$ / AC-15 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - 50/60 Hz	A	10
	230 V - 50/60 Hz	A	4
$I_e$ / DC-13 (according to IEC 60947-5-1)	24 V - d.c.	A	4
<b>Corrente nominale di funzionamento FEP LED / FEP M12</b>			
$I_e$ / AC-15 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - 50/60 Hz	A	2
$I_e$ / DC-13 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - d.c.	A	2
<b>Tensione di alimentazione FEP LED</b>		V	24 ±10%
<b>Corrente massima FEP LED / FEP M12</b>		A	0.5
<b>Frequenza di commutazione</b>		cicli / ora	600
<b>Velocità massima di attuazione</b>		m/min	20
<b>Resistenza di contatto FEP</b>		mΩ	25
<b>Resistenza di contatto FEP LED / FEP M12</b>		mΩ	50
<b>Terminali di collegamento</b>			viti con piastrina serracavo da M3
<b>Dimensione cavi di collegamento FEP</b>	1 o 2 x mm <sup>2</sup>		0.34... 1.5
<b>Dimensione cavi di collegamento FEP LED / FEP M12</b>	1 o 2 x mm <sup>2</sup>		connettore M12
<b>Marcatura dei terminali</b>			secondo IEC 60947-5-1
<b>Durata meccanica</b>	milioni di operazioni		1
<b>B10d</b>	milioni di operazioni		4

# Interruttore elettromagnetico di sicurezza

## Interruttore elettromagnetico di sicurezza con attuatore separato - Dati tecnici

### Dati tecnici omologati IMQ

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma internazionale IEC 60947-5-1 ed europea EN 60947-5-1	
<b>Grado di protezione</b>	IP 65	
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b>	250 V (grado di inquinamento 3)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b>	2.5 kV	
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b>	10 A	
<b>Protezione ai corto circuiti - fusibili tipo gG (gl)</b>	10 A	
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
$I_e$ / AC-15	24 V - 50/60 Hz	10 A
	230 V - 50/60 Hz	4 A
$I_e$ / DC-13	24 V - d.c.	4 A

### Dati tecnici omologati UL

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma UL 508
<b>Categorie di impiego</b>	A300, Q300

Utilizzare conduttori in rame (Cu) 60/75°C rigidi o flessibili di sezione 14-18 AWG. Coppia di serraggio dei morsetti 7 lbs-in / 0.78 Nm. Adatti alla connessione tramite tubazione soltanto attraverso l'uso di un manicotto adattatore fornito su richiesta o raccomandato dal costruttore.

Contattare il nostro Ufficio Tecnico per l'elenco completo dei prodotti certificati.

## INSTALLAZIONE

### Dispositivo di sblocco

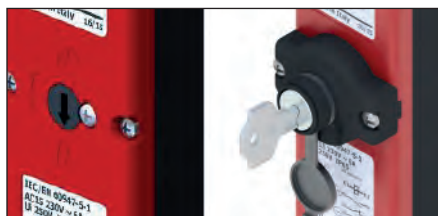
Il dispositivo può essere dotato di due tipi di sblocco ausiliario.

#### Sblocco ausiliario tramite vite di sicurezza.

La freccia sul coperchio indica lo stato del dispositivo. Lo sblocco si aziona svitando la vite di sicurezza e ruotando di 180°. Allo scopo di evitare usi impropri della funzione di sblocco, il dispositivo viene fornito con la vite di sicurezza sigillata mediante vernice.

#### Sblocco ausiliario tramite serratura.

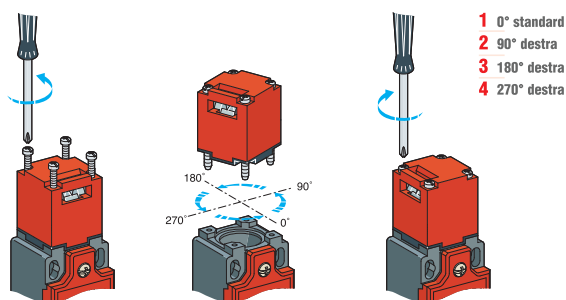
Lo sblocco si aziona inserendo la chiave nella serratura, ruotandola poi di 180°. Il dispositivo viene fornito completo di chiave e guarnizione antipolvere.



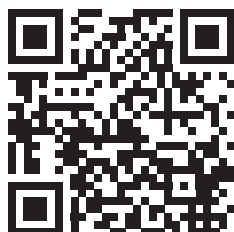
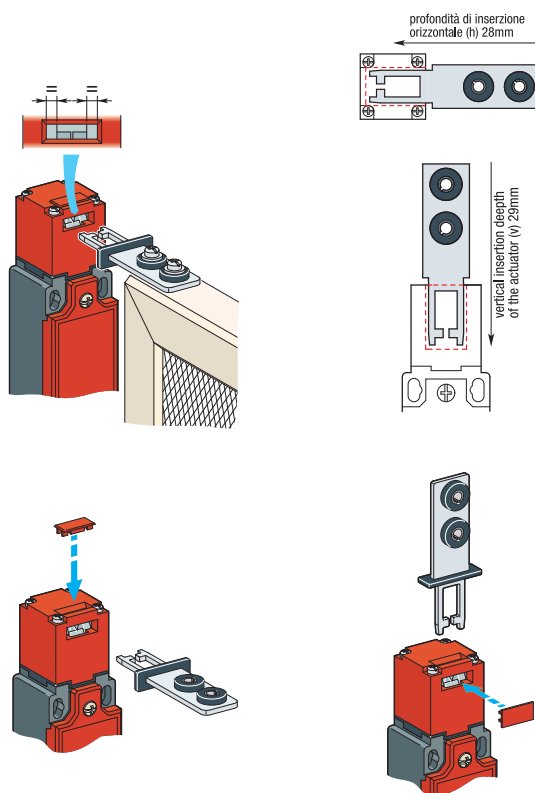
### Orientamento della testa

Seguendo questi passaggi sarà possibile orientare la testa del FEP mantenendo un corretto funzionamento.

- Svitare le 4 viti Ø3 pozidriv1
- Togliere la testina dal corpo
- Controllare che la guarnizione sul perno sia integra e ben posizionata
- Riposizionare la testina nella direzione desiderata (0°, 90°, 180°, 270°) poi premere su di essa per ancorarla al corpo.
- Avvitare la testina al corpo, riutilizzando le 4 viti Ø3 pozidriv1 (coppia di serraggio 0.8Nm)
- Ripetere i test funzionali prima della messa in servizio.



### Precauzioni di installazione dell'attuatore



### Download

Fincorsa elettromagnetico di sicurezza - Istruzioni per l'uso  
Dichiarazione CE

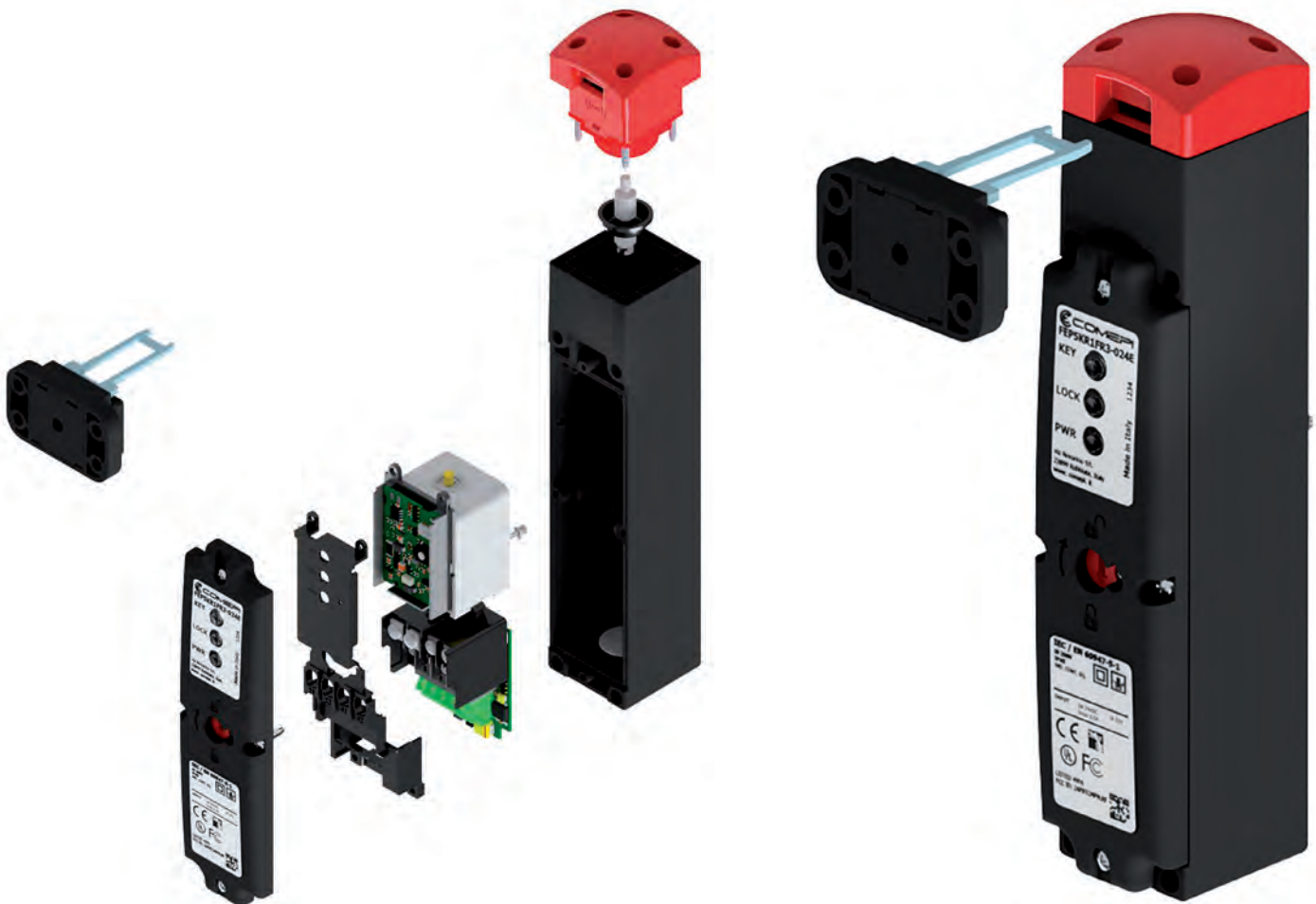
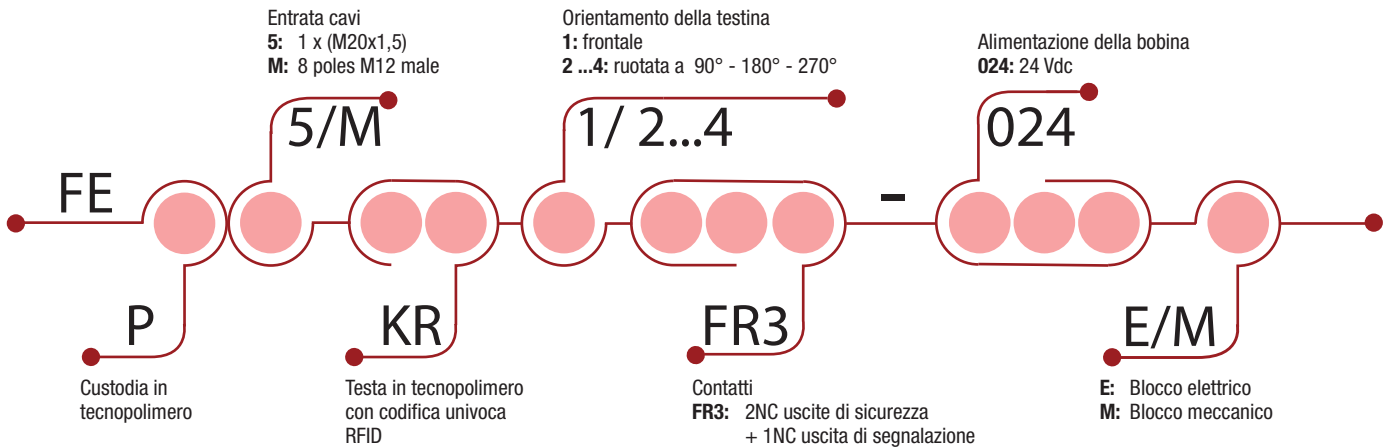
# Interruttore elettromagnetico di sicurezza

## Finecorsa elettromagnetico ad attuatore separato con codifica RFID

**APPROVAZIONI:** UL 508 / EN 60947-5-1



Certificato CB N: DK82445-A1-UL





# Interruttore elettromagnetico di sicurezza **FEP RFID**

## Finecorsa elettromagnetico ad attuatore separato con codifica RFID

### Orientazione della testina:

Sostituire il simbolo "•" con il numero della direzione desiderata

- 1: 0° standard
- 2: 90° dx
- 3: 180° dx
- 4: 270° dx

Ogni dispositivo è fornito con il corrispondente azionatore accoppiato in fabbrica (da ordinare separatamente)

Versione FEPM: Connettore M12



### FEP RFID-M Blocco Meccanico



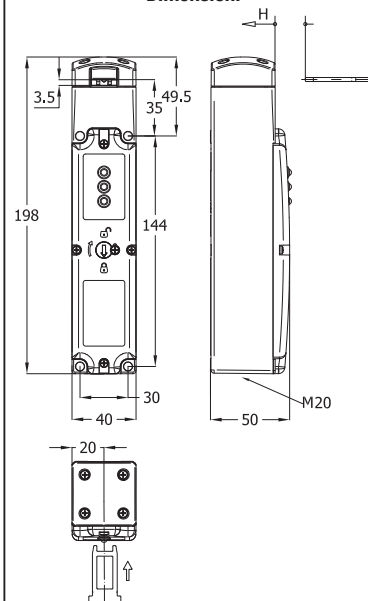
Forza Min. Azionamento (estrazione) 5 N (30N)  
Forza di ritenuta 1200 N  
Peso 0,5 kg

### FEP RFID-E Blocco Elettrico



Forza Min. Azionamento (estrazione) 5 N (30N)  
Forza di ritenuta 1200 N  
Peso 0,5 kg

### Dimensioni



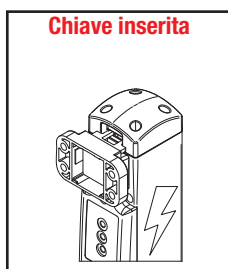
### Blocchi contatto

FR3 (2NC sicurezza+1NC segnale)

FEP5KR•FR3-024M

FEP5KR•FR3-024E

## Condizioni di funzionamento e diagnostica LED



Stato azionatore	Tensione di alimentazione	Comando blocco	Stato LED			Stato 21-22 & 41-42	Stato A1-A2
Chiave non inserita	21.6V < V < 26.4V	ON o OFF	● PWR	○ LOCK	○ KEY	Aperto + Aperto	Aperto
Chiave inserita e riconosciuta	21.6V < V < 26.4V	OFF	● PWR	○ LOCK	● KEY	Aperto + Aperto	Chiuso
Chiave inserita e riconosciuta	21.6V < V < 26.4V	ON	● PWR	● LOCK	● KEY	Chiuso + Chiuso	Chiuso
Chiave inserita e non riconosciuta	21.6V < V < 26.4V	ON o OFF	● PWR	○ LOCK	● KEY	Aperto + Aperto	Aperto
Chiave inserita e mancanza RFID	21.6V < V < 26.4V	OFF	● PWR	○ LOCK	★ KEY	Aperto + Aperto	Aperto
Chiave inserita e riconosciuta, perdita successiva RFID	21.6V < V < 26.4V	OFF	● PWR	○ LOCK	★ KEY	Aperto + Aperto	Aperto
Chiave inserita e riconosciuta, perdita successiva RFID	21.6V < V < 26.4V	ON	● PWR	● LOCK	★ KEY	Chiuso + Aperto	Aperto
Chiave inserita e riconosciuta	21.6V < V < 26.4V Con corrente: I < 50mA - I > 250mA	ON	● PWR	★ LOCK	● KEY	Chiuso + Chiuso (BM) Aperto + Aperto (BE)	Chiuso
Chiave non inserita	16.8V < V < 21.6V 26.4V < V < 28V	ON o OFF	★ PWR	○ LOCK	○ KEY	Aperto + Aperto	Aperto
Chiave inserita e riconosciuta	16.8V < V < 21.6V 26.4V < V < 28V	ON o OFF	★ PWR	○ LOCK	● KEY	Aperto + Aperto	Chiuso
Chiave inserita e riconosciuta	16.8V < V < 21.6V 26.4V < V < 28V	ON	★ PWR	● LOCK	● KEY	Chiuso + Chiuso	Chiuso
Qualunque	V < 16.8V - V > 28V	ON o OFF	★ PWR	★ LOCK	★ KEY	Chiuso + Chiuso (BM) Aperto + Aperto (BE)	Aperto
Chiave inserita, accoppiamento in corso	21.6V < V < 26.4V	ON o OFF	● PWR	○ LOCK	★ KEY	Aperto + Aperto	Aperto

● Led ON - ○ Led OFF - ★ Led Lampeggiante

# Interruttore elettromagnetico di sicurezza

## Finecorsa elettromagnetico ad attuatore separato con codifica RFID

**APPROVAZIONI:** UL 508 / EN 60947-5-1

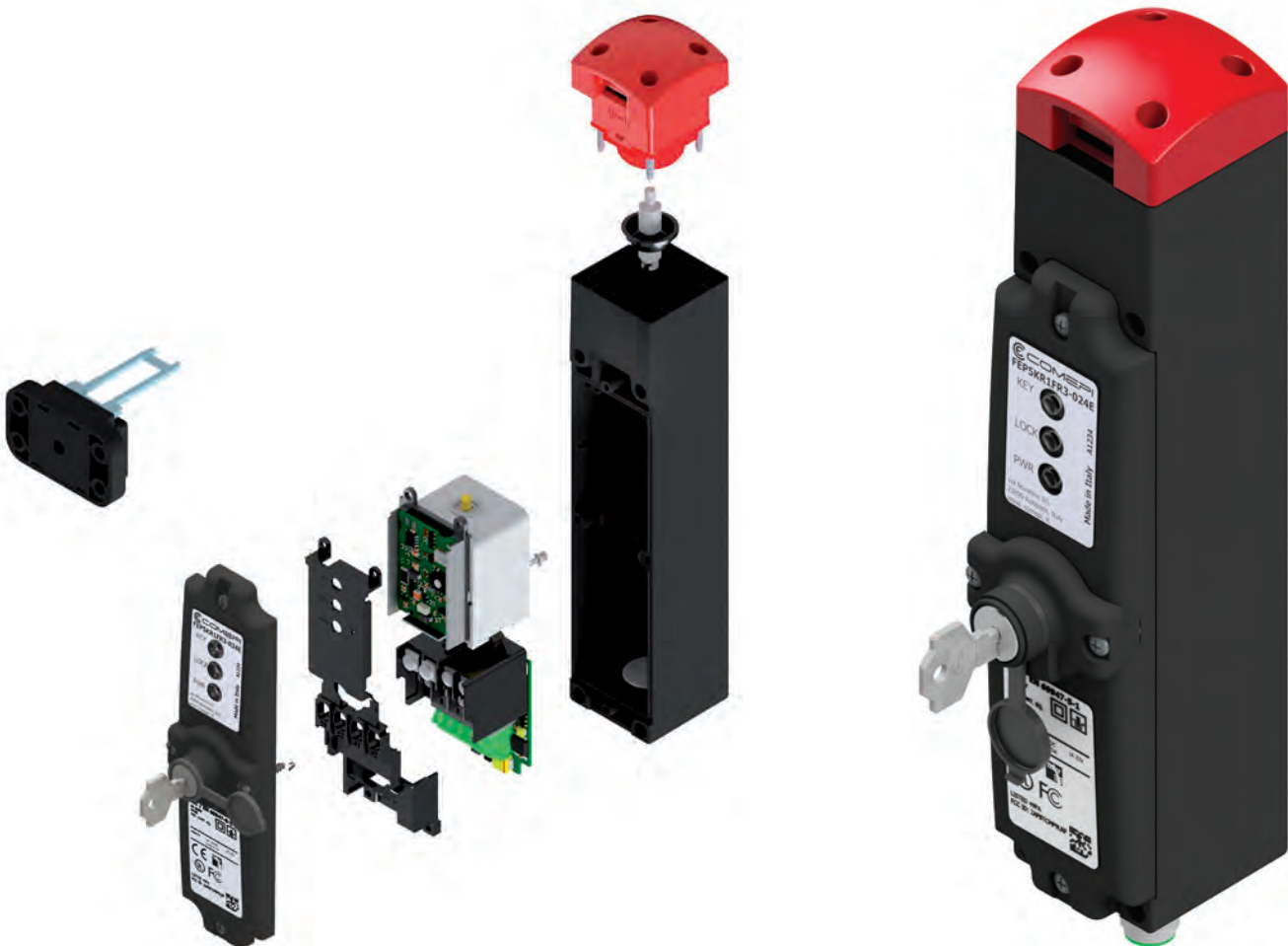
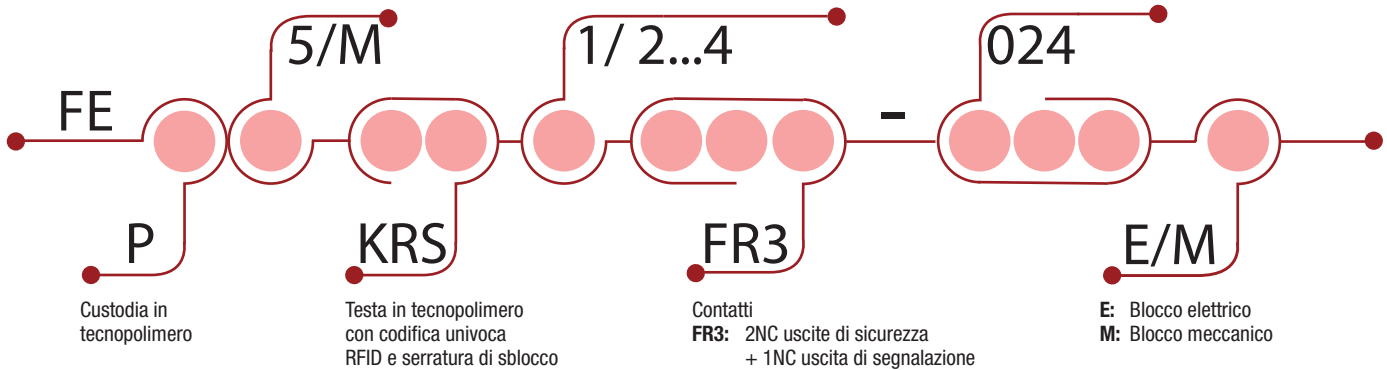


Certificato CB N: DK82445-A1-UL

Entrata cavi  
5: 1 x (M20x1,5)  
M: Connettore M12 8 poli maschio

Orientamento della testina  
1: frontale  
2...4: ruotata a 90° - 180° - 270°

Alimentazione della bobina  
024: 24 Vdc



# Interruttore elettromagnetico di sicurezza **FEP RFID**

## Finecorsa elettromagnetico ad attuatore separato con codifica RFID

### Orientazione della testina:

Sostituire il simbolo "•" con il numero della direzione desiderata

- 1: 0° standard
- 2: 90° dx
- 3: 180° dx
- 4: 270° dx

Ogni dispositivo è fornito con il corrispondente azionatore accoppiato in fabbrica (da ordinare separatamente)

Versione FEPM: Connettore M12



### FEP RFID-M Blocco Meccanico



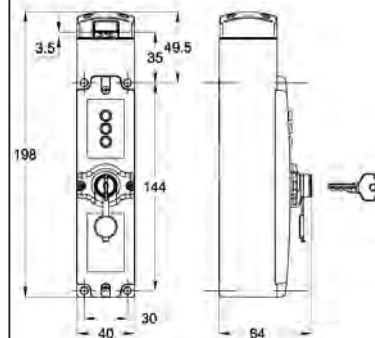
Forza Min. Azionamento (estrazione) 5 N (30N)  
Forza di ritenuta 1200 N  
Peso 0,5 kg

### FEP RFID-E Blocco Elettrico



Forza Min. Azionamento (estrazione) 5 N (30N)  
Forza di ritenuta 1200 N  
Peso 0,5 kg

### Dimensioni



### Blocchi contatto

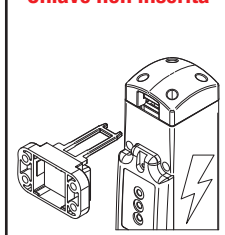
FR3 (2NC sicurezza+1NC segnale)

FEP5KRS•FR3-024M

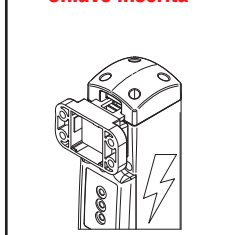
FEP5KRS•FR3-024E

## Condizioni di funzionamento e diagnostica LED

### Chiave non inserita



### Chiave inserita



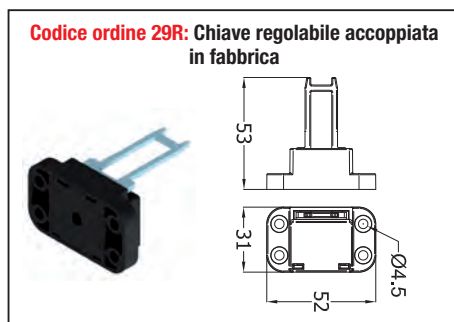
Stato azionatore	Tensione di alimentazione	Comando blocco	Stato LED			Stato 21-22 & 41-42	Stato A1-A2
Chiave non inserita	21.6V < V < 26.4V	ON o OFF	● PWR	○ LOCK	○ KEY	Aperto + Aperto	Aperto
Chiave inserita e riconosciuta	21.6V < V < 26.4V	OFF	● PWR	○ LOCK	● KEY	Aperto + Aperto	Chiuso
Chiave inserita e riconosciuta	21.6V < V < 26.4V	ON	● PWR	● LOCK	● KEY	Chiuso + Chiuso	Chiuso
Chiave inserita e non riconosciuta	21.6V < V < 26.4V	ON o OFF	● PWR	○ LOCK	● KEY	Aperto + Aperto	Aperto
Chiave inserita e mancanza RFID	21.6V < V < 26.4V	OFF	● PWR	○ LOCK	★ KEY	Aperto + Aperto	Aperto
Chiave inserita e riconosciuta, perdita successiva RFID	21.6V < V < 26.4V	OFF	● PWR	○ LOCK	★ KEY	Aperto + Aperto	Aperto
Chiave inserita e riconosciuta, perdita successiva RFID	21.6V < V < 26.4V	ON	● PWR	● LOCK	★ KEY	Chiuso + Aperto	Aperto
Chiave inserita e riconosciuta	21.6V < V < 26.4V Con corrente: I < 50mA - I > 250mA	ON	● PWR	★ LOCK	● KEY	Chiuso + Chiuso (BM) Aperto + Aperto (BE)	Chiuso
Chiave non inserita	16.8V < V < 21.6V 26.4V < V > 28V	ON o OFF	★ PWR	○ LOCK	○ KEY	Aperto + Aperto	Aperto
Chiave inserita e riconosciuta	16.8V < V < 21.6V 26.4V < V > 28V	ON o OFF	★ PWR	○ LOCK	● KEY	Aperto + Aperto	Chiuso
Chiave inserita e riconosciuta	16.8V < V < 21.6V 26.4V < V > 28V	ON	★ PWR	● LOCK	● KEY	Chiuso + Chiuso	Chiuso
Qualunque	V < 16.8V - V > 28V	ON o OFF	★ PWR	★ LOCK	★ KEY	Chiuso + Chiuso (BM) Aperto + Aperto (BE)	Aperto
Chiave inserita, accoppiamento in corso	21.6V < V < 26.4V	ON o OFF	● PWR	○ LOCK	★ KEY	Aperto + Aperto	Aperto

● Led ON - ○ Led OFF - ★ Led Lampeggiante

# Interruttore elettromagnetico di sicurezza **FEP RFID**

## Chiavi di azionamento (da ordinarsi separatamente)

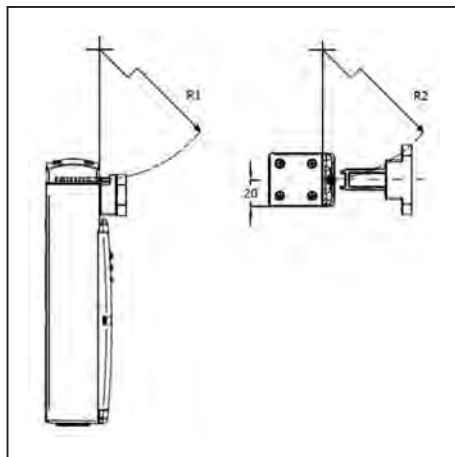
### PER TESTINE DI COMANDO MODELLO KR (dimensioni in mm)



#### Accoppiamento di un nuovo azionatore

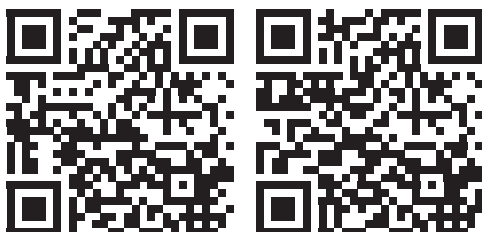
① Aprire il coperchio del dispositivo ② Fornire alimentazione al dispositivo coi valori indicati nel presente documento ③ Attendere 10 secondi per permettere al dispositivo di terminare il ciclo di inizializzazione ④ Inserire il nuovo attuatore nell'apposita feritoia ⑤ Premere con un utensile il tasto collocato sotto il foro presente nella parte superiore, alla destra dei LED di segnalazione ⑥ Attendere che il LED verde smetta di lampeggiare (6s) e diventi fisso ⑦ Se il LED KEY rimane verde la chiave è correttamente riconosciuta, altrimenti riferirsi alla sezione problem solving di questo manuale.

### VALORI MINIMI (mm)



#### Regolazione azionatore

Profondità di inserzione	30 mm
Raggio di inserzione R1	800 mm
Raggio di inserzione R2	600 mm



#### Download

Finecorsa elettromagnetico di sicurezza con codifica RFID – Istruzioni d'uso  
Dichiarazione CE

# Interruttore elettromagnetico di sicurezza **FEP RFID**

## Finecorsa elettromagnetico ad attuatore separato con codifica RFID

### APPLICAZIONI

Questa tipologia di dispositivo trova tipicamente impiego per garantire la sicurezza dell'operatore su macchine nelle quali una data condizione di pericolo può protrarsi in un tempo successivo all'azionamento del comando di arresto della macchina, ad esempio a causa dell'inerzia di parti meccaniche in movimento, oppure per la presenza di parti in temperatura o pressione. Questo dispositivo, se impiegato singolarmente, non è adatto all'applicazione in macchine nelle quali un operatore possa entrare fisicamente per intero all'interno di un'area recintata, a causa della possibilità di chiusure accidentali della recinzione successive all'ingresso dell'operatore. Per testare il corretto funzionamento dell'apparecchio, verificare il corretto inserimento dell'attuatore nella feritoia della testina e chiudere la protezione avviando la macchina. In queste condizioni dovrà essere impossibile aprire la protezione. A macchina ferma e protezione disinserita invece la macchina non dovrà avviarsi. Il dispositivo FEP-RFID è fornito con azionatore codificato con tecnologia RFID. L'attuatore fornito è stato accoppiato in fabbrica col dispositivo, dunque è pronto per l'uso. L'azionatore utilizzabile è univoco, l'accoppiamento successivo di ulteriori dispositivi è consentito, ma ogni nuovo azionatore accoppiato sovrascrive il precedente. La testina d'azionamento non è smontabile da parte dell'utilizzatore, si consiglia quindi una corretta scelta dell'orientamento prima dell'acquisto del prodotto. L'azionatore fornito è identificato come ad alto livello di codifica secondo la normativa EN ISO 14119, per questo non sono necessarie le misure contro la facile elusione previste per i dispositivi a basso livello di codifica.

### AVVERTENZE DI SICUREZZA

Gli interruttori di sicurezza svolgono una funzione di protezione degli operatori. L'installazione inadeguata può portare a situazioni di pericolo anche gravi, così come la manomissione del dispositivo e del sistema di sicurezza ad esso collegato. Il dispositivo non deve essere assolutamente eluso o manomesso in qualsiasi modo. Per evitare una facile manomissione si raccomanda all'installatore di montare il dispositivo in un luogo difficilmente raggiungibile da personale non autorizzato, utilizzando nel caso impedimenti fisici o accorgimenti per rendere più difficile l'eventuale manomissione. Sono conformi alle direttive europee (Bassa Tensione e RoHS) e sono conformi agli standard europei e internazionali.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)  
DDC16 - Finecorsa elettromagnetico ad attuatore separato con codifica RFID.

#### M Blocco MECCANICO

- Azionatore bloccato quando la bobina è diseccitata.
- Forza di ritenuta ad attuatore bloccato 1200N.
- Lo sblocco dell'azionatore si ottiene alimentando il dispositivo.

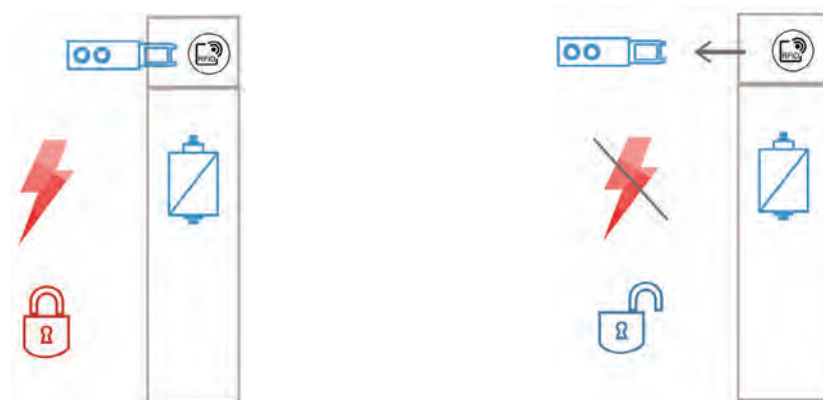


**01 SITUAZIONE PERICOLOSA**  
es: parti meccaniche in movimento

**02 SITUAZIONE DI SICUREZZA**  
es: macchina ferma, inerzia esaurita

#### E Blocco ELETTRICO

- Azionatore bloccato quando la bobina è eccitata.
- Forza di ritenuta ad attuatore bloccato 1200N.
- Lo sblocco dell'azionatore si ottiene togliendo l'alimentazione.
- ATTENZIONE! In caso di mancanza di tensione il dispositivo permette l'accesso immediato all'area protetta.



**01 SITUAZIONE PERICOLOSA**  
es: parti meccaniche in movimento

**02 SITUAZIONE DI SICUREZZA**  
es: macchina ferma, inerzia esaurita

# Interruttore elettromagnetico di sicurezza

## Finecorsa elettromagnetico ad attuatore separato con codifica RFID - Dati tecnici

	<b>Serie FEP RFID</b>	
<b>Norme</b>	IEC 60947-1, EN 60947-5-1 UNI EN ISO 14119, EN 60204, FCC Part 15	
<b>Certificazioni - Approvazioni</b>	UL - FCC	
<b>Temperatura ambiente</b>		
- funzionamento	°C	- 20 ... + 55
- magazzino	°C	- 30 ... + 80
<b>Posizioni di montaggio</b>	Testina non rimuovibile dall'utilizzatore	
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 61140)	Classe II	
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 ed EN 60529)	IP 65	

### Dati elettrici - Contatti ausiliari

<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b> - secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1 - secondo UL 508	250 V (grado di inquinamento 3) A 300, Q 300	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b> (secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1)	kV	2.5
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b> (secondo IEC 60947-5-1) $\theta < 40$ °C	A	10
<b>Protezione ai corto circuiti</b>	A	10
<b><math>U_e &lt; 500</math> V a.c. - fusibili tipo gG (gl)</b>	A	10
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
$I_e$ / AC-15 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - 50/60 Hz 230 V - 50/60 Hz	A A
		10 4
$I_e$ / DC-13 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - d.c.	A
		4
<b>Resistenza di contatto</b>	m $\Omega$	25
<b>Terminali di collegamento</b>	viti con piastrina serracavo da M3	
<b>Dimensione cavi di collegamento</b>	1 o 2 x mm <sup>2</sup>	0.34... 1.5
<b>Marcatura dei terminali</b>	secondo IEC 60947-5-1	

### Dati elettrici - Alimentazione

<b>Tensione nominale di funzionamento <math>U_e</math></b>	Vdc	24
<b>Tolleranza sulla tensione di alimentazione</b>		+/- 10%
<b>Corrente di impiego massima</b>	A	0.5
<b>Tensione di isolamento nominale <math>U_i</math></b>	V	32
<b>Tensione nominale ad impulso</b>	kV	1.5
<b>Sezione nominale cavi di collegamento</b>	mm <sup>2</sup>	0.14 ... 1.5
<b>Morsetti di collegamento</b>	Morsetti a vite M2	

### Caratteristiche sensore RFID

<b>Distanza di intervento nominale</b>	mm	3
<b>Distanza di rilascio assicurata ad azionatore bloccato</b>	mm	22
<b>Distanza di rilascio assicurata ad azionatore sbloccato</b>	mm	4.5
<b>Distanza di intervento assicurata</b>	mm	2.5
<b>Frequenza massima di commutazione</b>	Hz	1
<b>Tempo di lettura sensore</b>	s	1

### Led di segnalazione

<b>Led PWR</b>	Stato dell'alimentazione
<b>Led LOCK</b>	Stato di blocco
<b>Led KEY</b>	Stato dell'attuatore

### Dati meccanici

<b>Frequenza massima di azionamento</b>	cicli / ora	600
<b>Velocità massima di azionamento</b>	m/min	20
<b>Durata meccanica</b>	milioni di operazioni	1

### Dati di sicurezza

<b>B10d</b>	milioni di operazioni	2
<b>Durata di utilizzo massima</b>	anni	20
<b>Livello SIL</b> secondo EN 62061	Per applicazioni fino a SIL3	
<b>Livello PL</b> secondo EN ISO 13849-1	Per applicazioni fino a PLe	
<b>Tipologia interblocco</b> secondo EN ISO 14119	Tipo 4	
<b>Livello di codifica</b> secondo EN 14119	Alto	
<b>Tipologia di sblocco d'emergenza</b>	Manuale	

# Interruttore elettromagnetico di sicurezza

## Finecorsa elettromagnetico ad attuatore separato con codifica RFID - Dati tecnici

### Dati tecnici omologati UL

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma UL 508
<b>Categorie di impiego</b>	A300, Q300

Utilizzare conduttori in rame (Cu) 60/75°C rigidi o flessibili di sezione 14-18 AWG.  
Coppia di serraggio dei morsetti 7 lbs-in / 0.78 Nm. Adatti alla connessione tramite tubazione soltanto attraverso l'uso di un manicotto adattatore fornito su richiesta o raccomandato dal costruttore.  
Temperatura ambiente di funzionamento: 40°C - Type 1 encl.

#### Raccomandazioni FCC per mercato USA

Il dispositivo è conforme con la Parte 15 delle normative FCC e il suo funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti: (1) il dispositivo non deve causare interferenze dannose e (2) deve accettare tutte le interferenze ricevute, comprese quelle che possono causare un funzionamento indesiderato. Nessuna modifica deve essere apportata all'apparecchiatura senza il permesso del produttore in quanto ciò potrebbe annullare i diritti dell'utente all'utilizzo di questo dispositivo.

Contattare il nostro Ufficio Tecnico per l'elenco completo dei prodotti certificati.

### Dispositivo di sblocco

Il dispositivo può essere dotato di due tipi di sblocco ausiliario.

#### Sblocco ausiliario tramite vite di sicurezza.

La freccia sul coperchio indica lo stato del dispositivo. Lo sblocco si aziona svitando la vite di sicurezza e ruotando di 180°. Allo scopo di evitare usi impropri della funzione di sblocco, il dispositivo viene fornito con la vite di sicurezza sigillata mediante vernice.

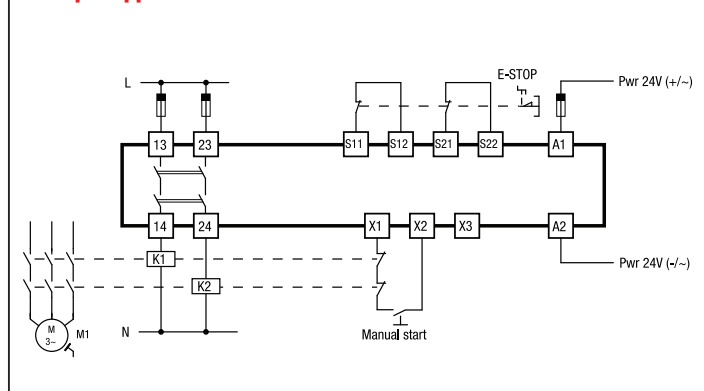


#### Sblocco ausiliario tramite serratura.

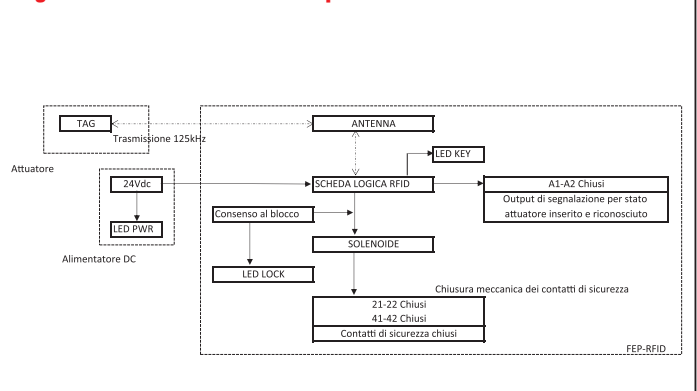
Lo sblocco si aziona inserendo la chiave nella serratura, ruotandola poi di 180°. Il dispositivo viene fornito completo di chiave e guarnizione antipolvere.

## INSTALLAZIONE

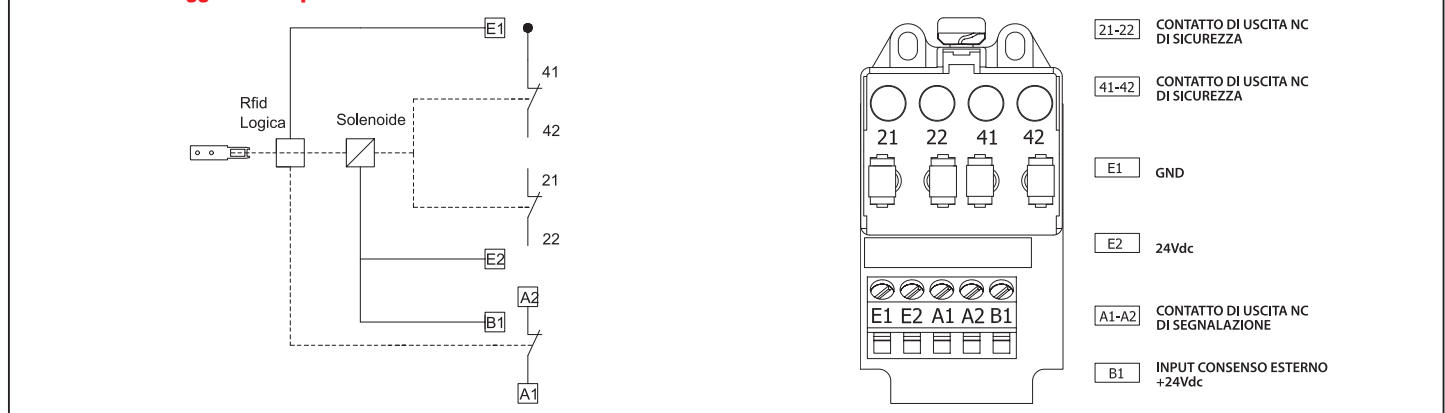
### Esempio applicativo con modulo di sicurezza serie MS1A31



### Logica di funzionamento del dispositivo



### Schema di cablaggio del dispositivo



### Schema di cablaggio versione connettore M12

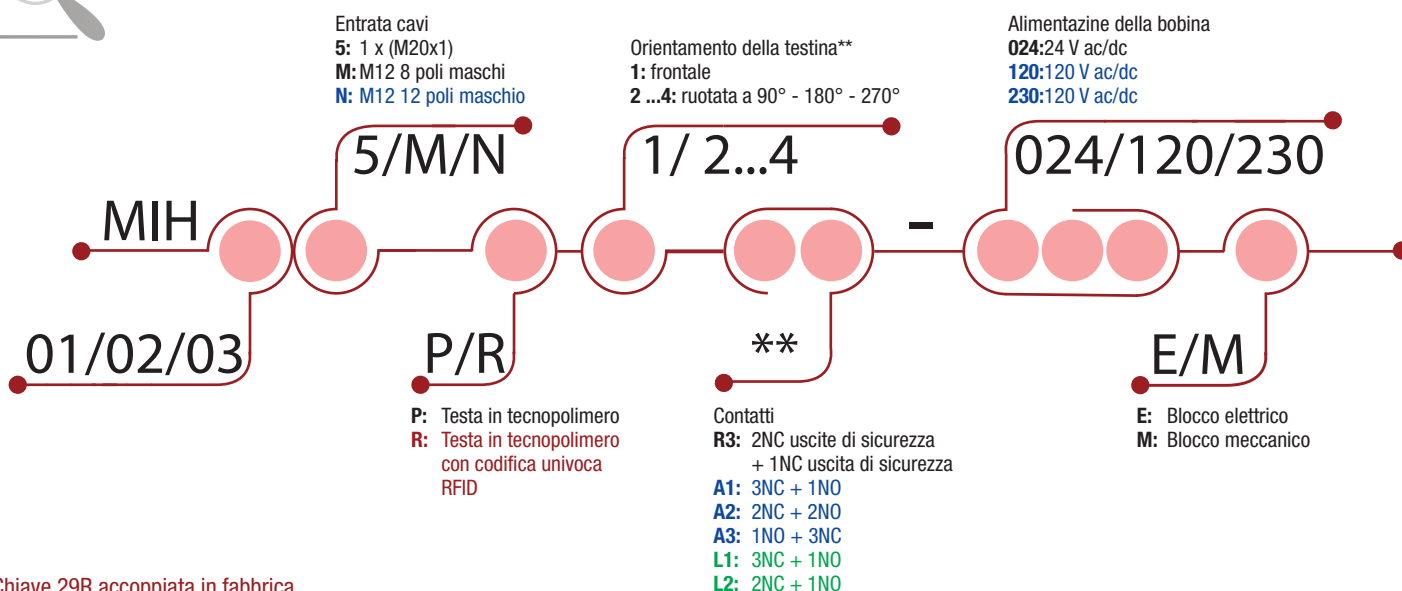


# Maniglia di interblocco metallica **MIH**

**Codice**



## Crea il tuo codice MIH INTERLOCKING KIT



Chiave 29R accoppiata in fabbrica

\*\*Orientamento della testina eseguita in fabbrica

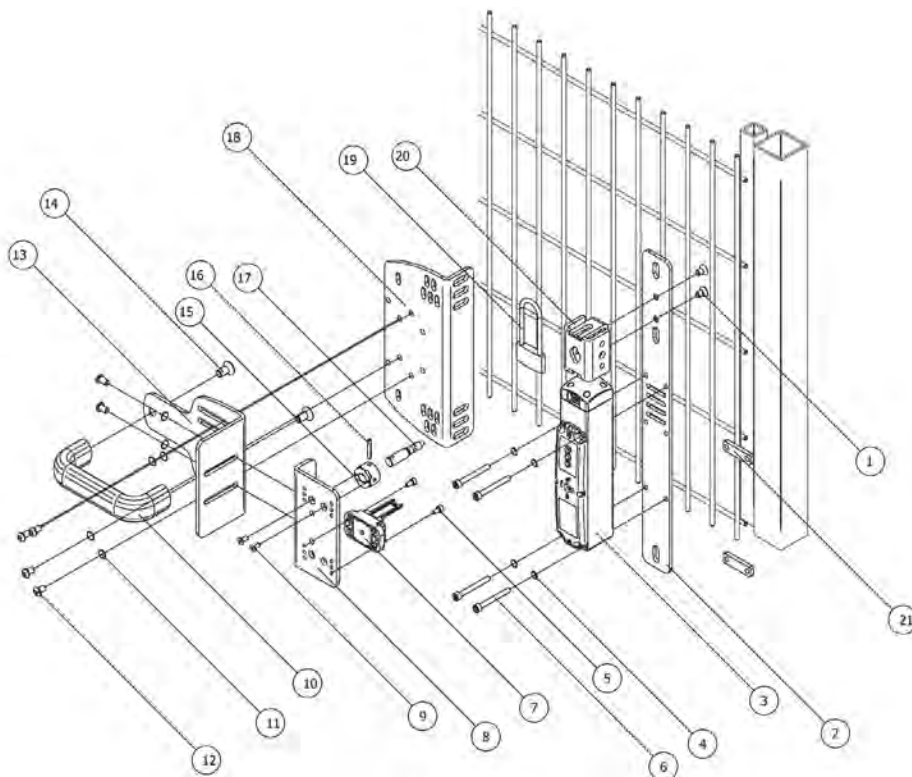
ROSSO: FEP RFID / VERDE: FEP LED / BLU: FEP STANDARD / GRIGIO: TUTTI I TIPI\*\*\*

\*\*\* La compatibilità di un codice non ne implica l'effettiva realizzabilità. Contattare il nostro ufficio vendite.



## MIH INTERLOCKING KIT: com'è composto?

- |                                     |                          |                                  |
|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| <b>01</b> Viti                      | <b>16</b> Spina elastica | <b>19</b> Lucchetto              |
| <b>02</b> Piastra                   | <b>17</b> Perno          | <b>20</b> Elemento di centraggio |
| <b>03</b> Interruttore di sicurezza | <b>18</b> Staffa         | <b>21</b> Piastra addizionale    |
| <b>04</b> Rondella piana            |                          |                                  |
| <b>05</b> Viti                      |                          |                                  |
| <b>06</b> Viti                      |                          |                                  |
| <b>07</b> Attuatore                 |                          |                                  |
| <b>08</b> Piastra                   |                          |                                  |
| <b>09</b> Viti                      |                          |                                  |
| <b>10</b> Maniglia                  |                          |                                  |
| <b>11</b> Rosetta grower            |                          |                                  |
| <b>12</b> Viti                      |                          |                                  |
| <b>13</b> Staffa                    |                          |                                  |
| <b>14</b> Viti                      |                          |                                  |
| <b>15</b> Perno                     |                          |                                  |





# Maniglia di interblocco metallica **MIH**

## Caratteristiche generali



### 01 ADATTABILITÀ

La maniglia di interblocco MIH è adattabile a qualsiasi tipologia di riparo usato, anche in presenza di profili di differente spessore. Asole e fori di fissaggio multipli rendono le piastre pienamente regolabili, garantendo compatibilità anche con soluzioni altamente personalizzate.

La possibilità di regolazione su tre assi permette di adattarsi ad ogni situazione, raggiungendo una piena fluidità di utilizzo.

La maniglia è installabile con qualsiasi dispositivo di interblocco con guardia serie FEP, oltre che con i fincorsa ad attuatore separato prodotti da COMEPI.



### 02 SEMPLICITÀ

Alla robustezza della maniglia MIH fa certamente controparte la sua semplicità di installazione.

Il dispositivo è fornito con tutte le viti ed accessori necessari per montare correttamente la maniglia sul riparo da controllare.

Il perno di centraggio garantisce precisione di utilizzo e sicurezza in caso di presenza umana all'interno dell'area da proteggere, previo utilizzo dell'apposito lucchetto fornito col dispositivo.

La connessione tramite connettore M12 del dispositivo di interblocco permette un'installazione ancora più facile ed immediata.



### 03 ROBUSTEZZA

La maniglia MIH è un prodotto solido e robusto, progettato per resistere alle più alte sollecitazioni meccaniche.

Le piastre usate, di spessore 4mm, garantiscono piena tenuta e solidità, anche di fronte a grosse sollecitazioni applicate sul riparo in stato di blocco.

I materiali ed i trattamenti utilizzati garantiscono un'ottima resistenza alla corrosione, rendendo la maniglia adatta all'utilizzo in svariati ambiti applicativi.

La presenza dei grani a sfera rende possibile regolare, in condizione di riparo sbloccato, la forza di apertura del riparo da 20 a 140N.



### 04 SOLUZIONE PRONTA ALL'USO

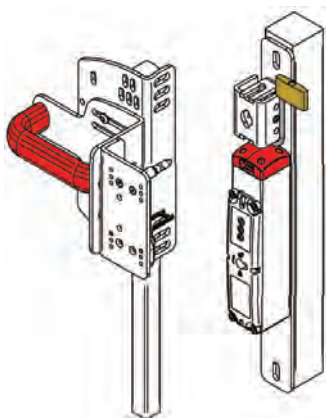
Per rendere il prodotto completo, COMEPI rende disponibili diversi kit di interblocco comprendenti la maniglia MIH ed i dispositivi serie FEP. In questo modo è possibile, usando un unico codice di ordinazione, ottenere un kit pronto all'uso.

L'aggiunta a catalogo di accessori e prodotti affini, partendo dai cavi di connessione fino ai moduli di sicurezza, rende possibile creare sistemi personalizzati e velocemente disponibili all'utilizzatore.

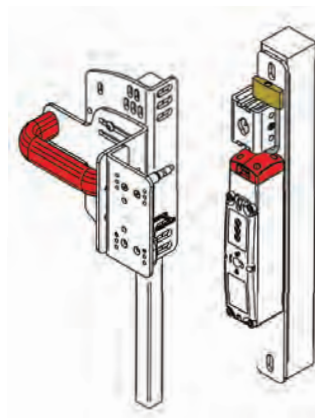
# Maniglia di interblocco metallica **MIH**

## Caratteristiche generali

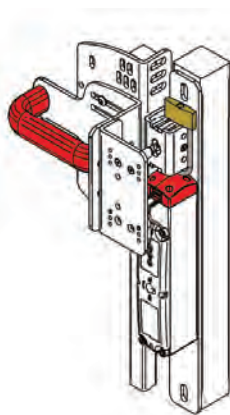
### Principio di funzionamento



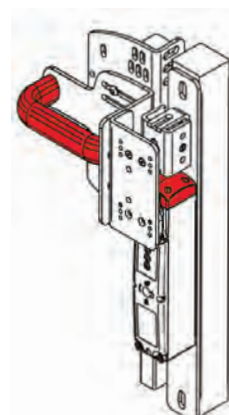
1. Riparo aperto e dispositivo di interblocco FEP pronto all'uso.



2. Operatore all'interno dell'area protetta: applicazione del lucchetto sul montante.

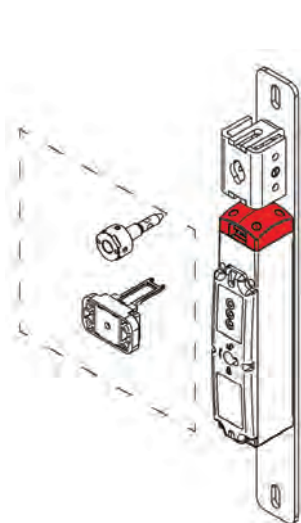


3. In presenza del lucchetto il perno di centraggio viene bloccato, non rendendo possibile l'uso del dispositivo FEP

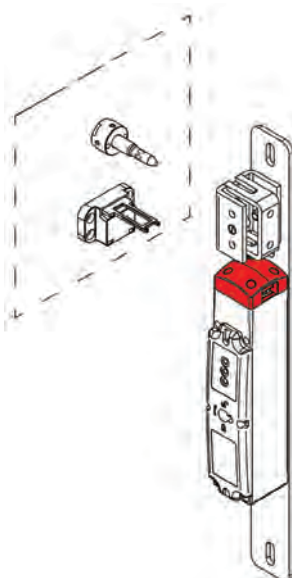


4. Riparo chiuso e lucchetto non inserito: l'azionatore è correttamente inserito nel dispositivo FEP pronto all'uso

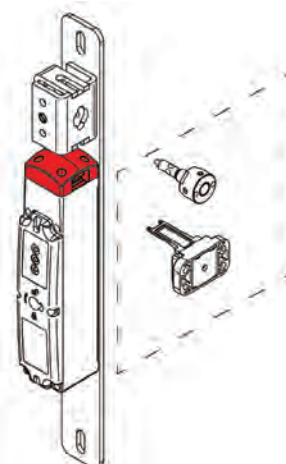
### Elemento di centraggio rotabile



**Posizione 1:**  
configurazione per porta a battente



**Posizione 2:**  
configurazione per porta a scorrimento da destra



**Posizione 3:**  
configurazione per porta a scorrimento da sinistra

# Maniglia di interblocco metallica **MIH**

Crea il tuo kit

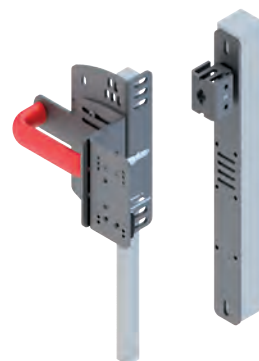
## Maniglia - Serie MIH

Maniglia per interblocco in metallo, disponibile in tre diverse versioni.

**MIH01:** configurazione completa

**MIH02:** con piastra 18 senza piega

**MIH03:** senza piastra 18 per fissaggio diretto al riparo



## Fincorsa elettromagnetico di interblocco - Serie FEP

FEP-RFID – Versione con codifica RFID dell'attuatore

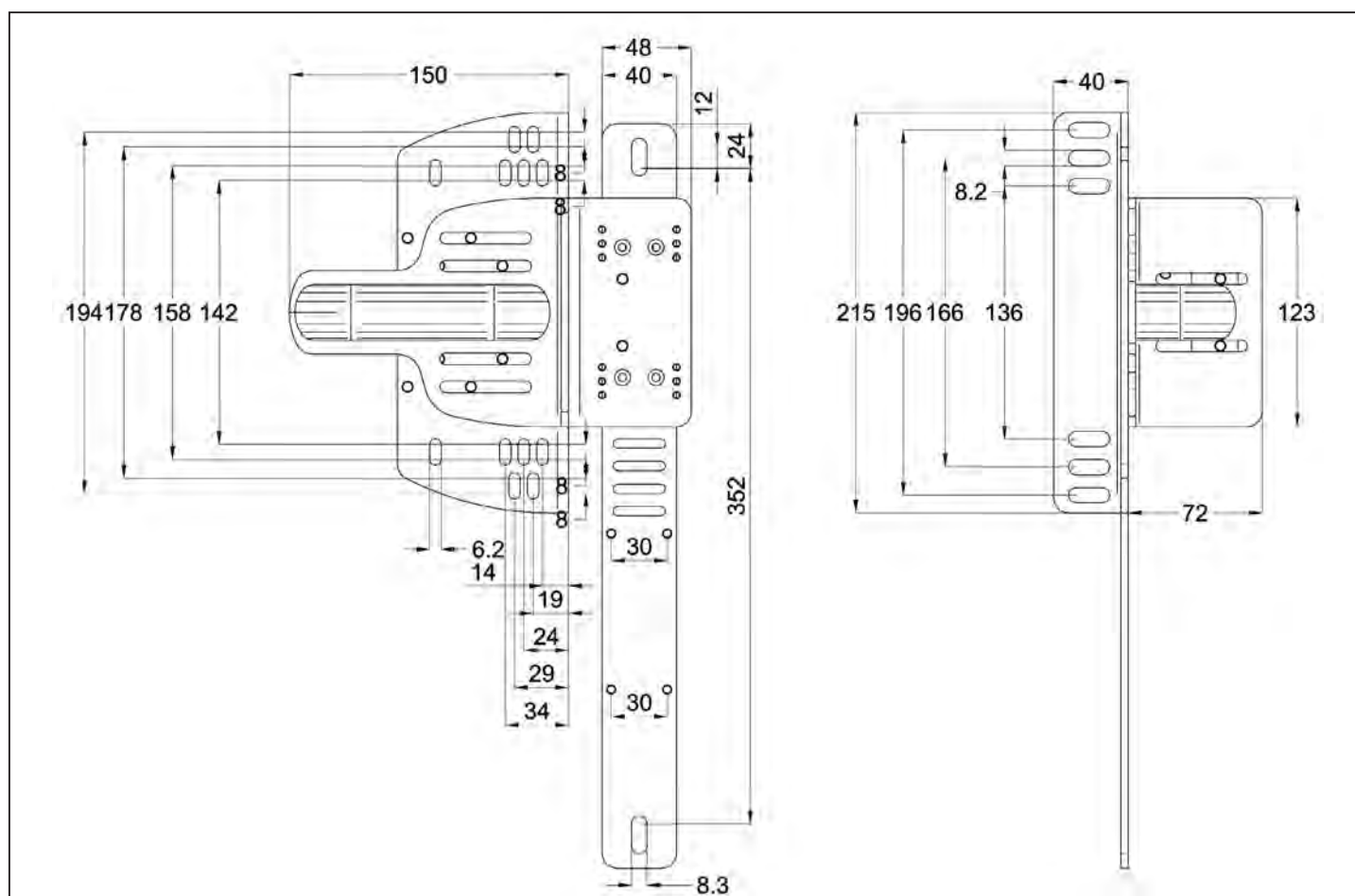
FEP-LED – Versione standard con segnalazione LED

FEP – Versione standard puramente elettromeccanica

Tutti i dispositivi sono disponibili in versione pre-cablata con connettore M12. Il relativo azionatore è già incluso ordinando il kit completo MIH + FEP



## MIH - Dimensioni



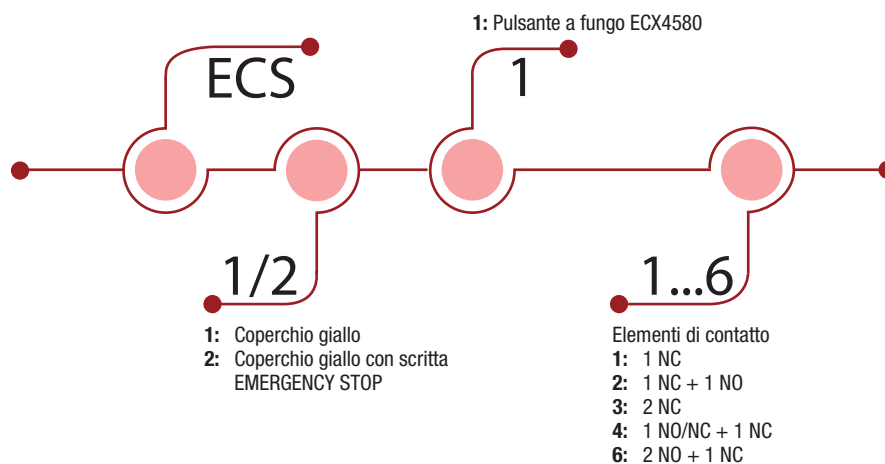
# Dispositivo E-stop

## APPROVAZIONI:



## CONFORMITÀ:

EN 60947-5-5 / EN IS 13850  
UL NSID FILE: E504189



## COM'È COMPOSTO?

01 Fungo ECX4580 o ECX 4581

02 Coperchio giallo o giallo con scritta "EMERGENCY STOP"

03 Due fori per fissare il dispositivo senza aprire il coperchio

04 Varie configurazioni di contatti

05 Connettore M12 maschio - 5 o 8 poli



# Dispositivo E-stop

## Descrizione

### DESCRIZIONE ED APPLICAZIONE

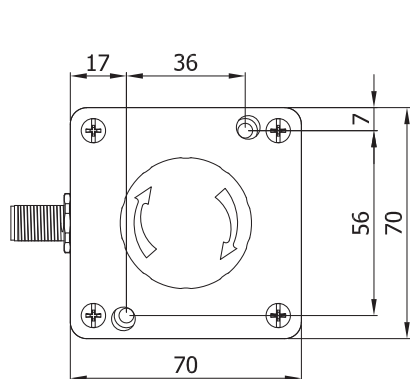
Nuova scatola E-STOP ready to use, creata per fornire al cliente una soluzione immediata e sicura. La E-STOP Comepi, è facile da installare (senza dover aprire il coperchio) e facile da connettere grazie al connettore M12. I campi di applicazione sono svariati, logistica, packaging, tessile, industrie di vario genere.

L'aggiunta a catalogo di accessori e prodotti affini, partendo dai cavi di connessione fino ai moduli di sicurezza e dispositivi di interblocco, rende possibile creare sistemi personalizzati e velocemente disponibili all'utilizzatore.

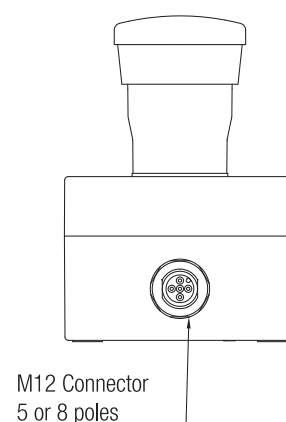
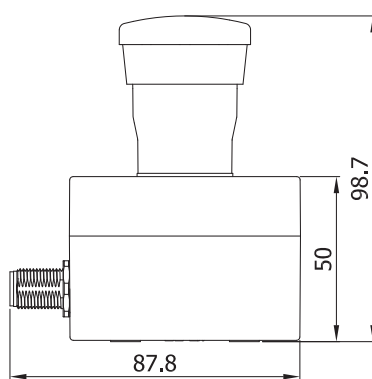
### SOLUZIONE PRONTA ALL'USO

- Custodia in materiale termoplastico
- Grado di protezione IP65
- Temperatura di funzionamento da -40°C a +70°C
- Connessione rapida tramite connettore M12, 5 o 8 poli

### DIMENSIONI

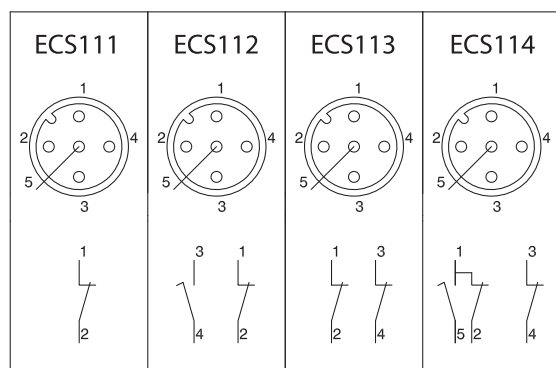


ECS può essere fissata utilizzando due viti M4

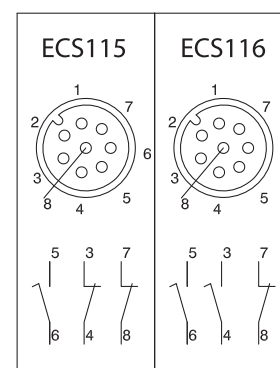


### OPZIONI

Connettore M12 5 poli



Connettore M12 8 poli



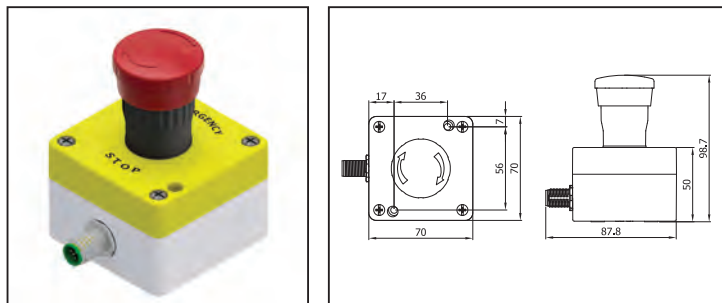
### ACCESSORI

- Cavo con connettore M12 femmina-libero 5 poli
- Cavo con connettore M12 femmina-libero 8 poli
- Cavo con connettore M12 femmina-maschio 5 poli
- Cavo con connettore M12 femmina-maschio 8 poli

# Dispositivo E-stop

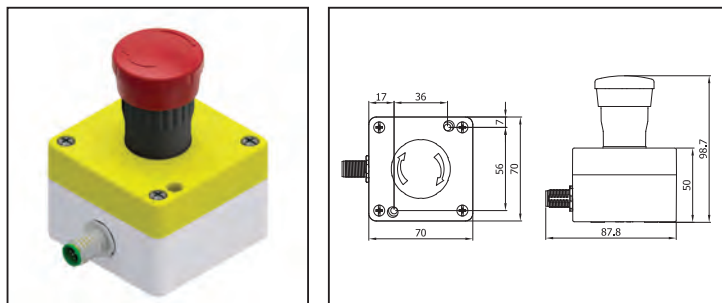
## Descrizione

### Coperchio giallo con scritta EMERGENCY STOP - Fungo rosso



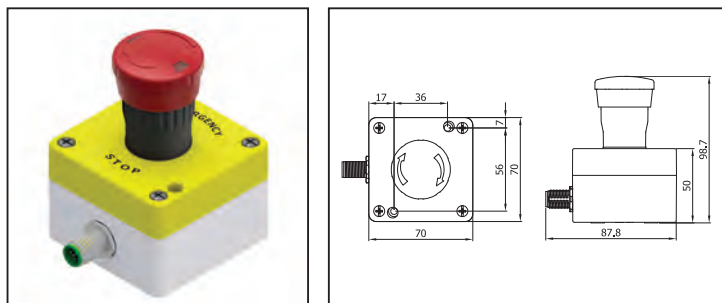
Codice	Contatti	Poli
ECS211	1 NC	5
ECS212	1 NC + 1NA	5
ECS213	2 NC	5
ECS214	1 NA/NC + 1NC	5
ECS215	2 NC + 1NA	8
ECS216	2 NA + 1NC	8

### Coperchio giallo senza scritte - Fungo rosso



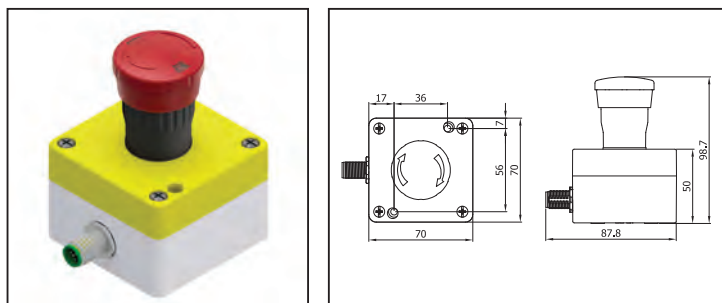
Codice	Contatti	Poli
ECS111	1 NC	5
ECS112	1 NC + 1NA	5
ECS113	2 NC	5
ECS114	1 NA/NC + 1NC	5
ECS115	2 NC + 1NA	8
ECS116	2 NA + 1NC	8

### Coperchio giallo con scritta EMERGENCY STOP - Fungo rosso con segnalazione verde per indicazione dello stato



Codice	Contatti	Poli
ECS221	1 NC	5
ECS222	1 NC + 1NA	5
ECS223	2 NC	5
ECS224	1 NA/NC + 1NC	5
ECS225	2 NC + 1NA	8
ECS226	2 NA + 1NC	8

### Coperchio giallo senza scritte - Fungo rosso con segnalazione verde per indicazione dello stato



Codice	Contatti	Poli
ECS121	1 NC	5
ECS122	1 NC + 1NA	5
ECS123	2 NC	5
ECS124	1 NA/NC + 1NC	5
ECS125	2 NC + 1NA	8
ECS126	2 NA + 1NC	8

# Dispositivo E-stop

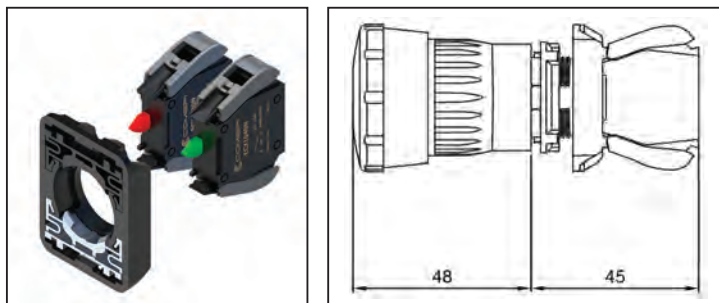
## Descrizione

### Fungo rosso



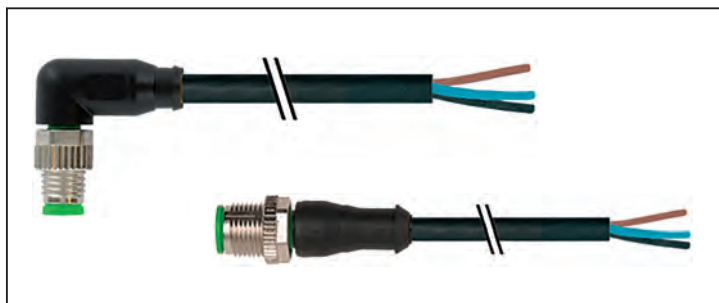
Descrizione	Colore	Codice
Fungo	Rosso	ECX 4180
Fungo con segnalazione verde per indicazione dello stato	Rosso	ECX 4181

### Basetta



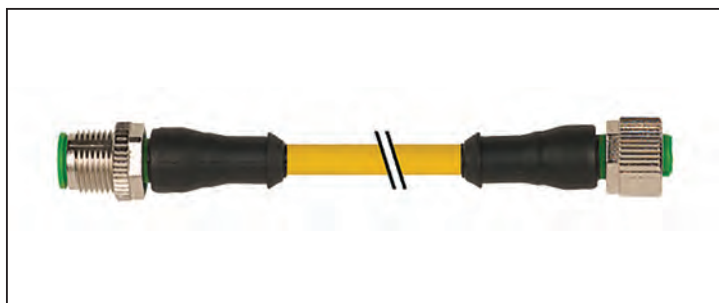
Descrizione	Codice
Basetta	ECX 4029
Contatto NC	ECX 1030N
Contatto NA	ECX 1040N

### Cavo di collegamento per dispositivo di E-STOP serie ECS



Descrizione	Poli	Lunghezza	Codice
Cavo di collegamento M12 femmina	4	3m	XX4D030SM
Cavo di collegamento M12 femmina	4	5m	XX4D050SM
Cavo di collegamento M12 femmina	5	3m	XX5D030SM
Cavo di collegamento M12 femmina	5	5m	XX5D050SM
Cavo di collegamento M12 femmina	8	3m	XX8D030SM
Cavo di collegamento M12 femmina	8	5m	XX8D050SM
Cavo di collegamento 90 ° M12 femmina	8	3m	XX8A030SM
Cavo di collegamento 90 ° M12 femmina	8	5m	XX8A050SM

### Cavo di collegamento per dispositivo di E-STOP serie ECS

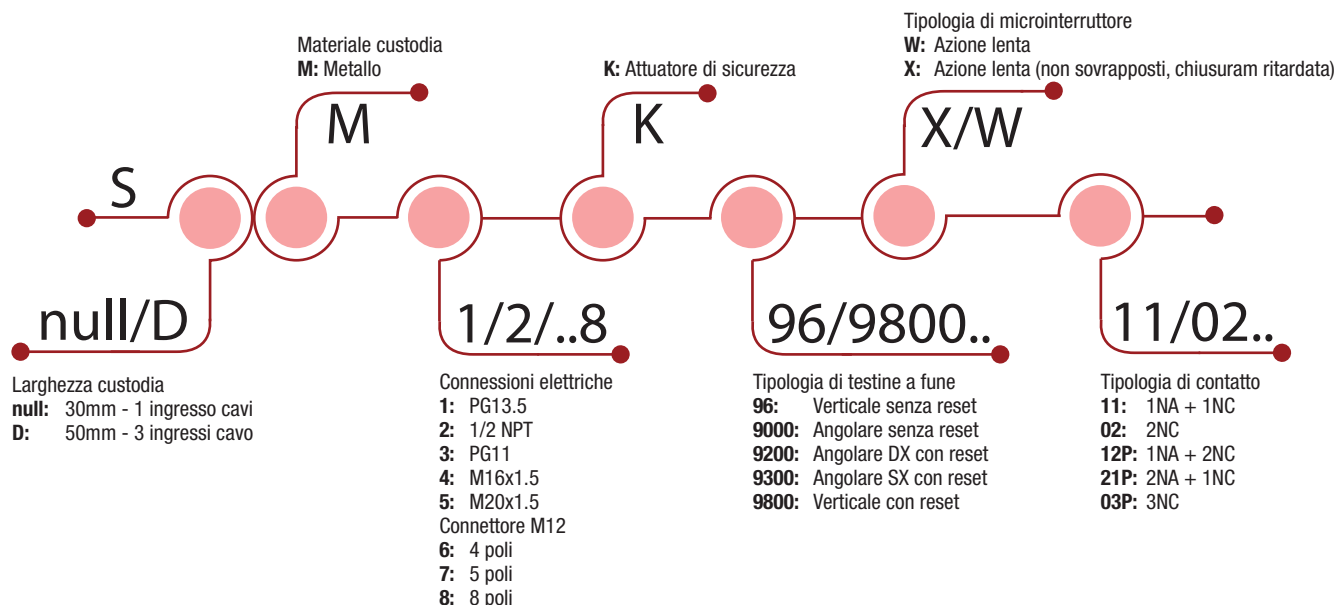


Descrizione	Poli	Lunghezza	Codice
Cavo di collegamento M12 femmina/maschio	4	0,6m	XX4D006FMY
Cavo di collegamento M12 femmina/maschio	4	1m	XX4D010FMY
Cavo di collegamento M12 femmina/maschio	4	2m	XX4D020FMY
Cavo di collegamento M12 femmina/maschio	4	3m	XX4D030FMY
Cavo di collegamento M12 femmina/maschio	4	5m	XX4D050FMY
Cavo di collegamento M12 femmina/maschio	4	7,5m	XX4D075FMY
Cavo di collegamento M12 femmina/maschio	4	10m	XX4D100FMY

# Interruttori finecorsa di sicurezza

## Interruttori di finecorsa a fune

**APPROVAZIONI:** UL 508 / CSA C22-2 N. 14



## COM'È COMPOSTO?

### 01 Custodia

- SM con dimensioni standard secondo EN 50047

### 02 Fissaggio della custodia

- 2 viti M4 nella parte superiore per serie SP/SM
- 2 o 4 viti M4 nella parte superiore per serie SDP/SDM

### 03 Blocco contatti

- Apertura positiva
- Ad azione lenta o rapida
- I contatti sono elettricamente separati

### 04 Terminali di connessione

- Blocco 2 contatti: viti M3.5 (+, -) tipo pozidriv 2
- Blocco 3 contatti: viti M3 (+, -)
- Testa della vite con piastrina di bloccaggio cavo
- Etichettatura conforme alle norme IEC 60947-1, IEC 60947-5-1

### 05 Testine di azionamento

- Dritta
- 90° destra
- 90° sinistra

### 06 Reset

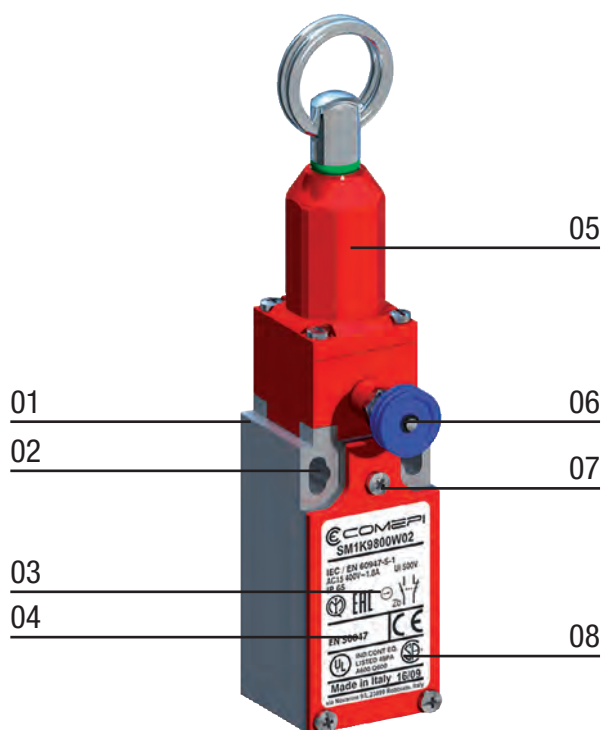
- Pulsante di riarmo manuale (modelli con arresto di emergenza)

### 07 Coperchio

- 3 viti Ø3 pozidriv 1 per la serie SM
- 4 viti Ø3 pozidriv 1 per la serie SDM

### 08 Passaggio cavi

- Serie SM: 1 ingresso cavi per pressacavi
- Serie SDM: 3 ingressi cavi per pressacavi
- 1 x connettore M12 per soluzioni precablate (SM)





# Interruttori di finecorsa di sicurezza

## Interruttori di finecorsa a fune - Descrizione

### APPLICAZIONI

Di facile uso, i finecorsa elettromeccanici di sicurezza a fune per arresto semplice ed arresto di emergenza offrono vantaggi particolari:

- In grado di commutare correnti elevate (corrente termica convenzionale 10 A).
- Unità di contatto a manovra positiva di apertura del contatto normalmente chiuso (simbolo  $\ominus$ ).
- Contatti elettricamente separati.
- Punti di intervento precisi.
- Immunità da disturbi elettromagnetici.

L'utilizzo dei finecorsa di sicurezza a fune Comepi consente di realizzare protezioni perimetrali delle macchine, riducendo quindi la necessità di installare meccanismi di arresto di emergenza in diversi punti della macchina.

- Sono conformi ai requisiti delle Direttive Europee (Bassa Tensione e Direttiva Macchine) e sono conformi alle norme europee ed internazionali.

### DESCRIZIONE

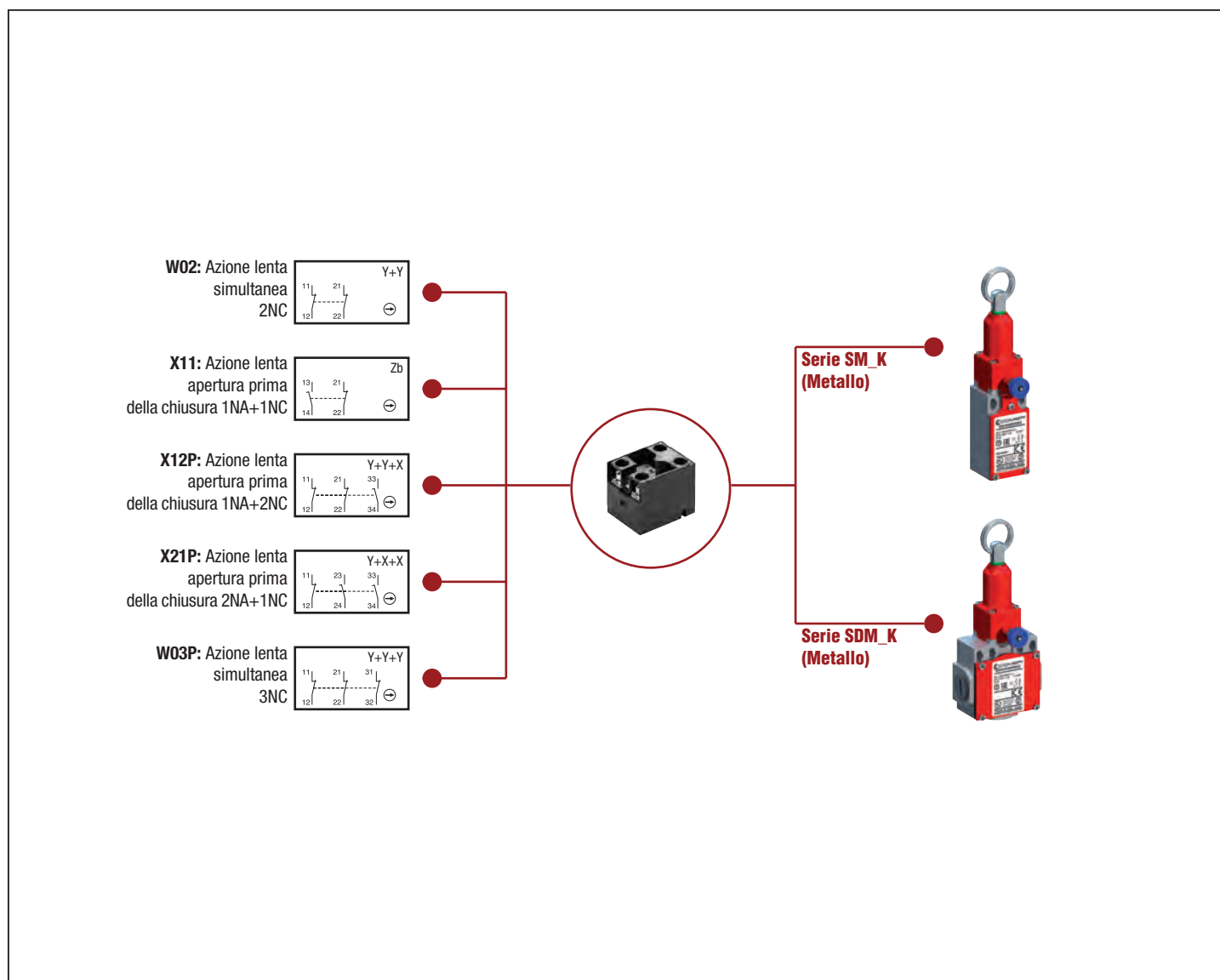
Gli interruttori di finecorsa della serie SM/SDM sono realizzati in lega di zinco (zama). I finecorsa di sicurezza della serie SBM/SCM sono realizzati in alluminio e pertanto sono meccanicamente più resistenti e tre volte più leggeri rispetto ai tradizionali in zama. Tutti i dispositivi hanno un grado di protezione IP66. Tutti i modelli sono dotati di elementi di contatto 1NA+1NC, 2NC, 1NA+2NC, 2NA+1NC o 3NC con apertura positiva del contatto/i NC.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)

DDC03A - Finecorsa a fune con riarmo per arresto di emergenza.

DDC03B - Finecorsa a fune per arresto semplice.

DDC15 - Funi.



# Interruttori finecorsa di sicurezza

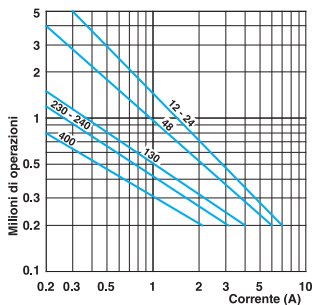
## Interruttori di finecorsa a fune - Dati tecnici

		Serie SM / SDM
<b>Norme</b>	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1 EN 60947-5-5 (modelli con riarmo manuale)	
<b>Certificazioni - Approvazioni</b>	UL - CSA - IMQ - EAC - CCC	
<b>Temperatura ambiente</b>		
- funzionamento	°C	- 25 ... + 70
- magazzino	°C	- 30 ... + 80
<b>Posizioni di montaggio</b>	Consentito in tutte le posizioni	
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 61140)	Classe I	
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 e EN 60529)	IP 66	

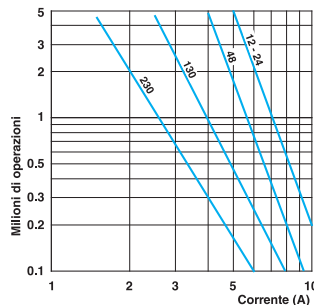
### Dati elettrici

<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b> - secondo IEC 60947-1 e EN 60947-1 - secondo IEC UL 508 e CSA C22-2 n° 14	500 V (grado di inquinamento 3) (400 V per contatti tipo X12P, X21P, W03P) A 600, Q 600 (A 300, Q 300 per serie SM/SDM e contatti tipo X12P, X21P, W03P)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b> (secondo IEC 60947-1 e EN 60947-1)	kV	6
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b> (secondo IEC 60947-5-1) $\theta < 40$ °C	A	10
<b>Protezione ai corto circuiti</b> $U_e < 500$ V a.c. - fusibili tipo gG (gl)	A	10
<b>Corrente nominale di funzionamento</b> $I_e$ / AC-15 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - 50/60 Hz A 120 V - 50/60 Hz A 400 V - 50/60 Hz A	10 6 4 (1.8A per contatti tipo X12, X21, W03)
$I_e$ / DC-13 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - d.c. A 125 V - d.c. A 250 V - d.c. A	6 (2.8A per contatti tipo X12, X21, W03) 0.55 0.4 (0.27A per contatti tipo X12, X21, W03)
<b>Frequenza di commutazione</b>	cicli / ora	3600
<b>Fattore di carico</b>		0.5
<b>Resistenza di contatto</b>	mΩ	25
<b>Terminali di collegamento</b>	viti con piastrina serracavo da M3.5 (+, -) pozidriv 2 (M3 per contatti tripolari)	
<b>Terminale per conduttore di protezione</b>	viti con piastrina serracavo M3.5 (+, -) pozidriv 2	
<b>Coppia di serraggio consigliata</b>	<b>Plastica</b>	<b>Metallo</b>
Coperchio	0,5Nm, max 0,8	0,8Nm, max 0,9
Testina	0,5Nm, max 0,8	0,8Nm, max 0,9
Microinteruttore	0,8Nm, max 0,9	0,8Nm, max 0,9
<b>Dimensione cavi di collegamento</b>	1 o 2 x mm <sup>2</sup>	0.34 ... 2.5 (0.34... 1.5 per contatti tripolari)
<b>Marcatura dei terminali</b>	secondo IEC 60947-5-1	
<b>Durata meccanica</b>	500.000 operazioni	
<b>Durata elettrica</b> (secondo IEC 60947-5-1)	Categorie di utilizzo AC-15 e DC-13 (fattore di carico 0.5 secondo i diagrammi rappresentati a fondo pagina)	
<b>B10d</b>	1.000.000 cicli	

#### AC-15 - Azione rapida



#### AC-15 - Azione lenta



DC-13	Potenza di interruzione per una durata di 5 milioni di cicli operativi	
	Azione rapida	Azione lenta
Tensione 24 V	9.5 W	12 W
Tensione 48 V	6.8 W	9 W
Tensione 110 V	3.6 W	6 W

• Dettaglio per gli ordini.....	pagina 250-251
• Dati Tecnici.....	pagina 284

# Interruttori di finecorsa di sicurezza

## Interruttori di finecorsa a fune - Dati tecnici

### Dati tecnici omologati IMQ

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma internazionale IEC 60947-5-1 ed europea EN 60947-5-1	
<b>Grado di protezione</b>	IP 66	
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b>	500 V (grado di inquinamento 3) (400 V per contatti tipo Z02, X12P, X21P, W03P)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b>	6 kV	
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b>	10 A	
<b>Protezione ai corto circuiti - fusibili tipo gG (gl)</b>	10 A	
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
<b><math>I_e</math> / AC-15</b>	24 V - 50/60 Hz	10 A
	400 V - 50/60 Hz	4 A (1.8 A per contatti tipo X12, X21, W03)
<b><math>I_e</math> / DC-13</b>	24 V - d.c.	6 A (2.8 A per contatti tipo X12, X21, W03)
	125 V - d.c.	0.55 A
	250 V - d.c.	0.4 A (0.27 A per contatti tipo X12, X21, W03)

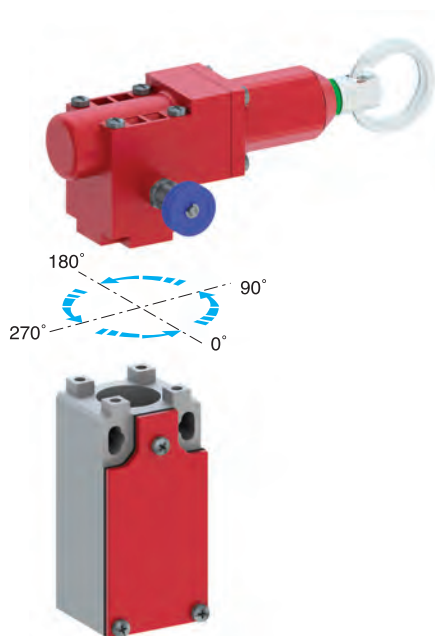
### Dati tecnici omologati UL

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma UL 508	
<b>Blocchi contatti tipo Z11, X11, Y11, W02</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A600, Q600 (A300, Q300 quando installati nella serie SM/SDM)	
<b>Blocchi contatti tipo X12, X21, W03</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A600, Q600	
<b>Blocchi contatti tipo X12P, X21P e W03P</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A300, Q300	
Utilizzare conduttori in rame (Cu) 60/75°C rigidi o flessibili di sezione 14-18 AWG. Coppia di serraggio dei morsetti 7 lbs-in / 0.78 Nm. Adatti alla connessione tramite tubazione soltanto attraverso l'uso di un manicotto adattatore fornito su richiesta o raccomandato dal costruttore.		
Contattare il nostro Ufficio Tecnico per l'elenco completo dei prodotti certificati.		

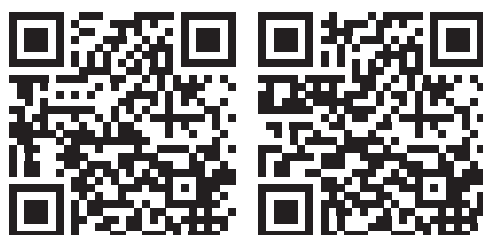
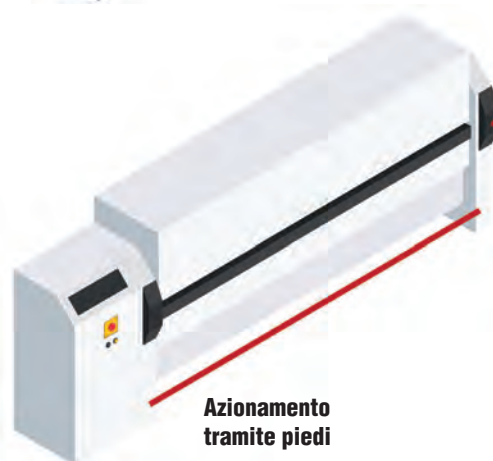
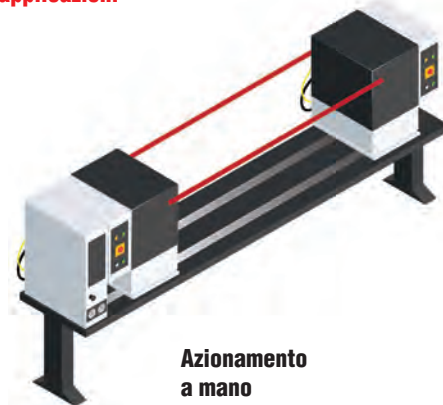
## INSTALLAZIONE

### Orientamento della testina

La testina può essere ruotata ogni 90°.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



### Esempi di applicazioni



### Download

Interruttori di sicurezza a fune – Istruzioni d'uso  
Dichiarazione CE

# Interruttori finecorsa di sicurezza **SM/SDM\_K**

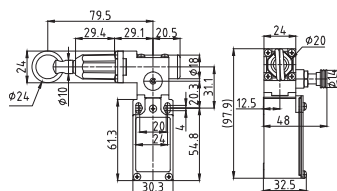
## A fune con reset per arresto di emergenza - Custodia in metallo - IP66

### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "●" con il numero del filetto desiderato

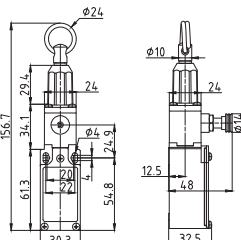
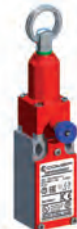
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5
- 7: M12 connettore 5 poli
- 8: M12 connettore 8 poli

**K9300** A fune con reset per arresto di emergenza



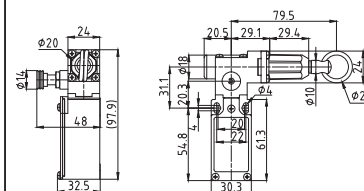
Forza Min. Azionamento Iniziale 65N, Finale 85N (95N ⊖)  
 Peso 275 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

**K9800** A fune con reset per arresto di emergenza



Forza Min. Azionamento Iniziale 60N, Finale 80N (90N ⊖)  
 Peso 230 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

**K9200** A fune con reset per arresto di emergenza



Forza Min. Azionamento Iniziale 65N, Finale 85N (95N ⊖)  
 Peso 275 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

### Blocchi contatto

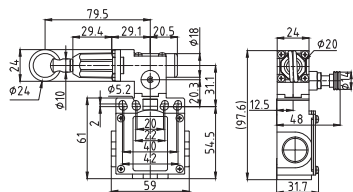
X11 (1NA+1NC)	SM•K9300X11	SM•K9800X11	SM•K9200X11
W02 (2NC)	SM•K9300W02	SM•K9800W02	SM•K9200W02
X12P (1NA+2NC)	SM•K9300X12P	SM•K9800X12P	SM•K9200X12P
X21P (2NA+1NC)	SM•K9300X21P	SM•K9800X21P	SM•K9200X21P
W03P (3NC)	SM•K9300W03P	SM•K9800W03P	SM•K9200W03P

### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "●" con il numero del filetto desiderato

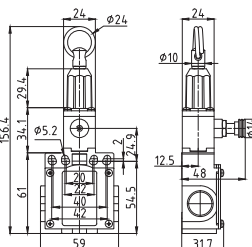
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5

**K9300** A fune con reset per arresto di emergenza



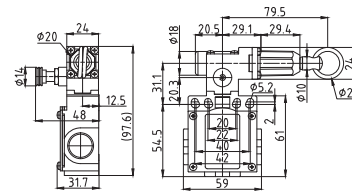
Forza Min. Azionamento Iniziale 65N, Finale 85N (95N ⊖)  
 Peso 365 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

**K9800** A fune con reset per arresto di emergenza



Forza Min. Azionamento Iniziale 60N, Finale 80N (90N ⊖)  
 Peso 320 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

**K9200** A fune con reset per arresto di emergenza



Forza Min. Azionamento Iniziale 65N, Finale 85N (95N ⊖)  
 Peso 365 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

### Blocchi contatto

X11 (1NA+1NC)	SDM•K9300X11	SDM•K9800X11	SDM•K9200X11
W02 (2NC)	SDM•K9300W02	SDM•K9800W02	SDM•K9200W02
X12P (1NA+2NC)	SDM•K9300X12P	SDM•K9800X12P	SDM•K9200X12P
X21P (2NA+1NC)	SDM•K9300X21P	SDM•K9800X21P	SDM•K9200X21P
W03P (3NC)	SDM•K9300W03P	SDM•K9800W03P	SDM•K9200W03P

# Interruttori finecorsa di sicurezza **SM/SDM\_K**

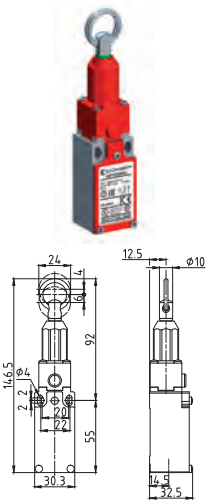
## A fune senza reset per arresto semplice - Custodia in metallo - IP66

### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "●" con il numero del filetto desiderato

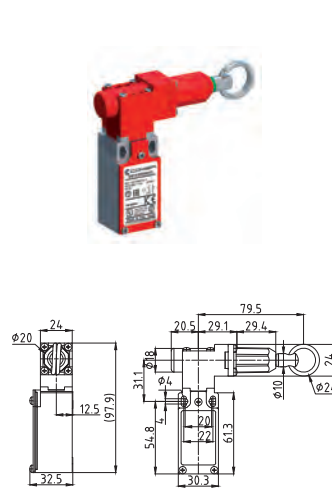
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5
- 7: M12 connettore 5 poli
- 8: M12 connettore 8 poli

### K96 A fune senza reset per arresto semplice



Forza Min. Azionamento Iniziale 60N, Finale 80N (90N ⊖)  
 Peso 220 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

### K9000 A fune senza reset per arresto semplice



Forza Min. Azionamento Iniziale 65N, Finale 85N (95N ⊖)  
 Peso 265 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

### Blocchi contatto

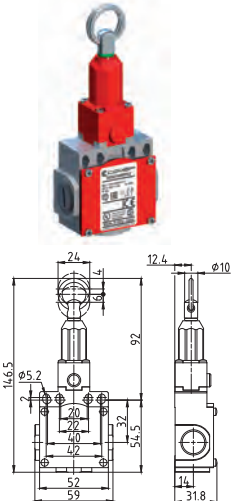
X11 (1NA+1NC)	SM•K96X11	SM•K9000X11
W02 (2NC)	SM•K96W02	SM•K9000W02
X12P (1NA+2NC)	SM•K96X12P	SM•K9000X12P
X21P (2NA+1NC)	SM•K96X21P	SM•K9000X21P
W03P (3NC)	SM•K96W03P	SM•K9000W03P

### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "●" con il numero del filetto desiderato

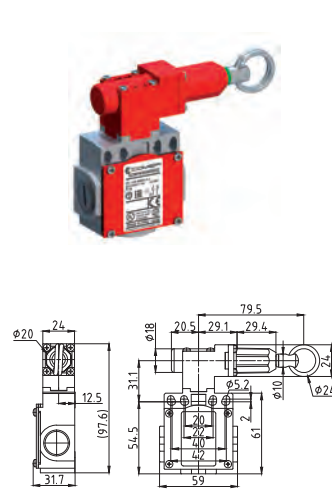
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5

### K96 A fune senza reset per arresto semplice



Forza Min. Azionamento Iniziale 60N, Finale 80N (90N ⊖)  
 Peso 310 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

### K9000 A fune senza reset per arresto semplice



Forza Min. Azionamento Iniziale 65N, Finale 85N (95N ⊖)  
 Peso 355 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

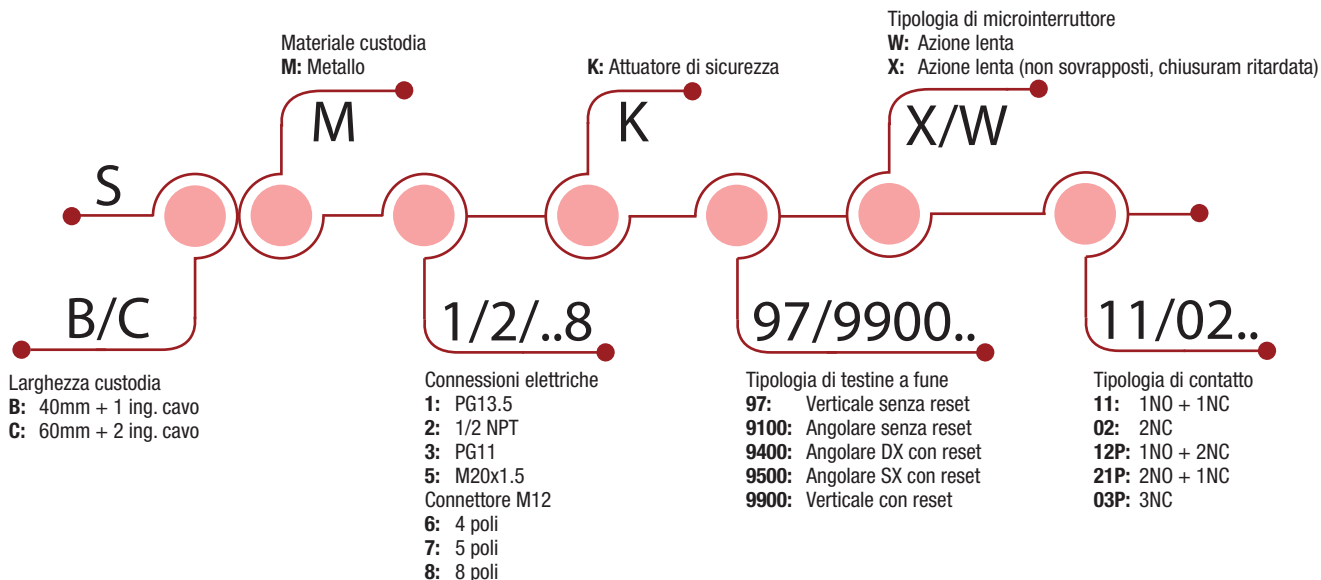
### Blocchi contatto

X11 (1NA+1NC)	SDM•K96X11	SDM•K9000X11
W02 (2NC)	SDM•K96W02	SDM•K9000W02
X12P (1NA+2NC)	SDM•K96X12P	SDM•K9000X12P
X21P (2NA+1NC)	SDM•K96X21P	SDM•K9000X21P
W03P (3NC)	SDM•K96W03P	SDM•K9000W03P

# Interruttori finecorsa di sicurezza

## Interruttori di finecorsa a fune

**APPROVAZIONI:** UL 508 / CSA C22-2 N. 14



### COM'È COMPOSTO?

#### 01 Custodia

- SBM con dimensioni standard secondo EN 50041

#### 02 Fissaggio della custodia

- 2 o 4 viti M5 per serie SBM
- 2 viti M5 nella parte superiore per serie SCM

#### 03 Blocco contatti

- Apertura positiva
- Ad azione lenta o rapida
- I contatti sono elettricamente separati

#### 04 Terminali di connessione

- Blocco 2 contatti: viti M3.5 (+, -) tipo pozidriv 2
- Blocco 3 contatti: viti M3 (+, -)
- Testa della vite con piastrina di bloccaggio cavo
- Etichettatura conforme alle norme IEC 60947-1, IEC 60947-5-1

#### 05 Testine di azionamento

- Dritta
- 90° destra
- 90° sinistra

#### 06 Reset

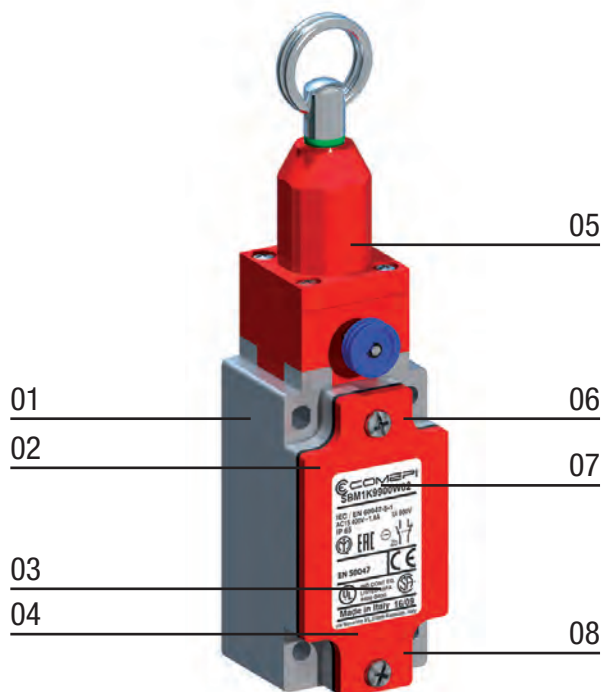
- Pulsante di riarmo manuale (modelli con arresto di emergenza)

#### 07 Coperchio

- 2 viti Ø3 pozidriv 1 per la serie SBM
- 4 viti Ø3 pozidriv 1 per la serie SCM

#### 08 Passaggio cavi

- Serie SBM: 1 ingresso cavi per pressacavi
- Serie SCM: 3 ingressi cavi per pressacavi



# Interruttori di finecorsa di sicurezza

## Interruttori di finecorsa a fune - Descrizione

### APPLICAZIONI

Di facile uso, i finecorsa elettromeccanici di sicurezza a fune per arresto semplice ed arresto di emergenza offrono vantaggi particolari:

- In grado di commutare correnti elevate (corrente termica convenzionale 10 A).
- Unità di contatto a manovra positiva di apertura del contatto normalmente chiuso (simbolo  $\ominus$ ).
- Contatti elettricamente separati.
- Punti di intervento precisi.
- Immunità da disturbi elettromagnetici.

L'utilizzo dei finecorsa di sicurezza a fune Comepi consente di realizzare protezioni perimetrali delle macchine, riducendo quindi la necessità di installare meccanismi di arresto di emergenza in diversi punti della macchina.

- Sono conformi ai requisiti delle Direttive Europee (Bassa Tensione e Direttiva Macchine) e sono conformi alle norme europee ed internazionali.

### DESCRIZIONE

Gli interruttori di finecorsa della serie SM/SDM sono realizzati in lega di zinco (zama). I finecorsa di sicurezza della serie SBM/SCM sono realizzati in alluminio e pertanto sono meccanicamente più resistenti e tre volte più leggeri rispetto ai tradizionali in zama. Tutti i dispositivi hanno un grado di protezione IP66.

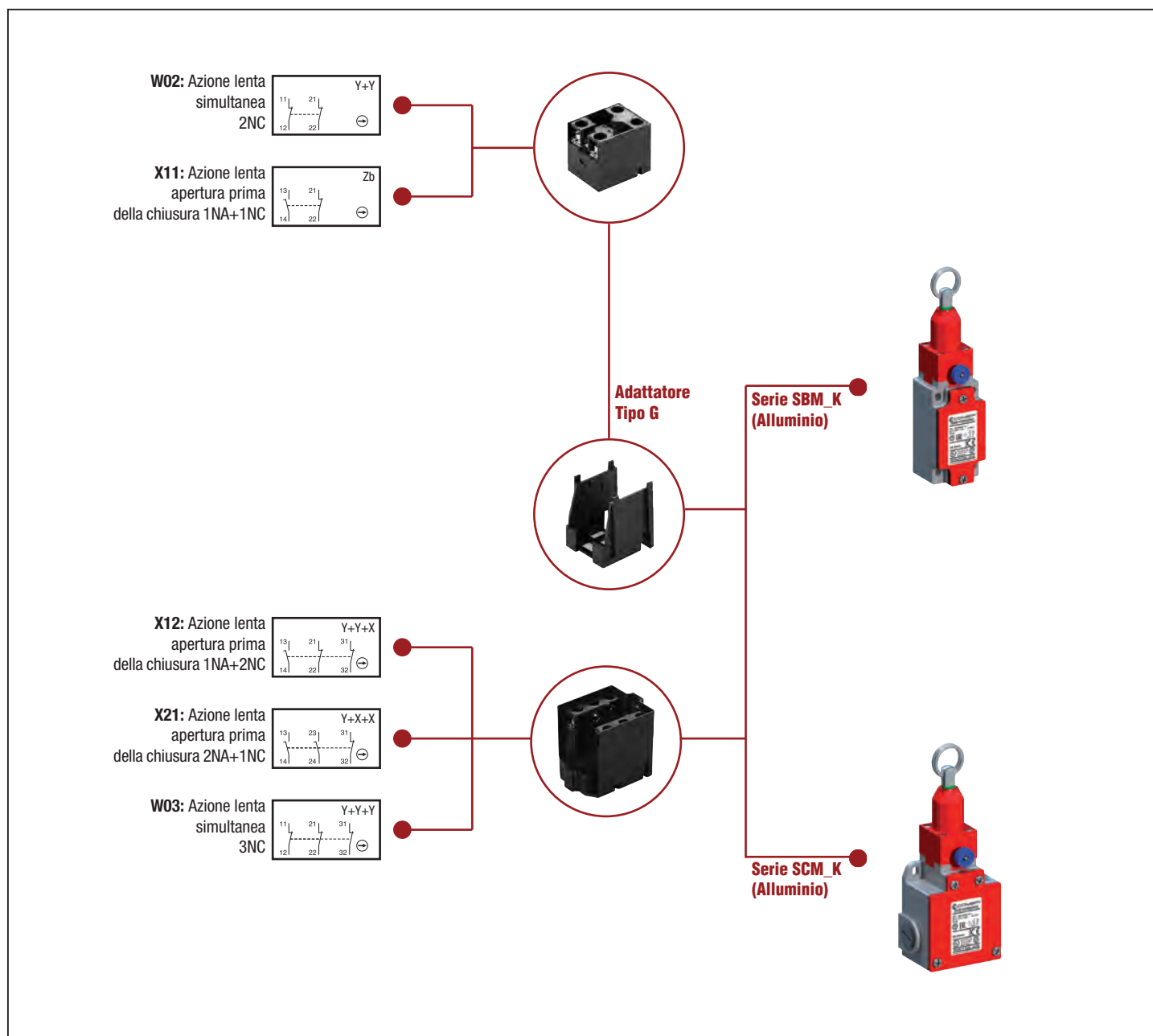
Tutti i modelli sono dotati di elementi di contatto 1NA+1NC, 2NC, 1NA+2NC, 2NA+1NC o 3NC con apertura positiva del contatto/i NC.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)

DDC03A - Finecorsa a fune con riarmo per arresto di emergenza.

DDC03B - Finecorsa a fune per arresto semplice.

DDC15 - Funi.



# Interruttori finecorsa di Sicurezza

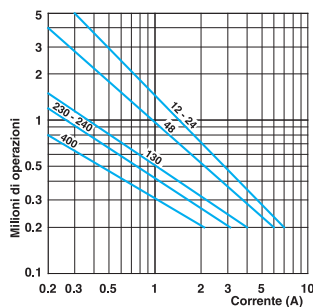
## Interruttori di finecorsa a fune - Dati tecnici

	<b>Serie SBM / SCM</b>	
<b>Norme</b>	IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1 EN 60947-5-5 (modelli con riarmo manuale)	
<b>Certificazioni - Approvazioni</b>	UL - CSA - IMQ - EAC - CCC	
<b>Temperatura ambiente</b>		
- funzionamento	°C	- 25 ... + 70
- magazzino	°C	- 30 ... + 80
<b>Posizioni di montaggio</b>	Consentito in tutte le posizioni	
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 61140)	Classe I	
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 e EN 60529)	IP 66	

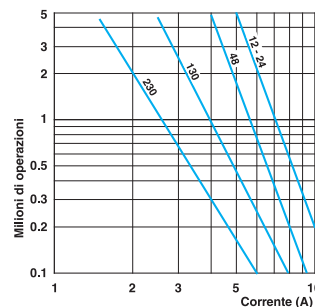
### Dati elettrici

<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b> - secondo IEC 60947-1 e EN 60947-1 - secondo IEC UL 508 e CSA C22-2 n° 14	500 V (grado di inquinamento 3) (400 V per contatti tipo X12P, X21P, W03P) A 600, Q 600 (A 300, Q 300 per serie SM/SDM e contatti tipo X12P, X21P, W03P)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b> (secondo IEC 60947-1 e EN 60947-1)	kV	6
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b> (secondo IEC 60947-5-1) $\theta < 40$ °C	A	10
<b>Protezione ai corto circuiti</b> $U_e < 500$ V a.c. - fusibili tipo gG (gl)	A	10
<b>Corrente nominale di funzionamento</b> $I_e$ / AC-15 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - 50/60 Hz A 120 V - 50/60 Hz A 400 V - 50/60 Hz A	10 6 4 (1.8A per contatti tipo X12, X21, W03)
$I_e$ / DC-13 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - d.c. A 125 V - d.c. A 250 V - d.c. A	6 (2.8A per contatti tipo X12, X21, W03) 0.55 0.4 (0.27A per contatti tipo X12, X21, W03)
<b>Frequenza di commutazione</b>	cicli / ora	3600
<b>Fattore di carico</b>		0.5
<b>Resistenza di contatto</b>	m $\Omega$	25
<b>Terminali di collegamento</b>	viti con piastrina serracavo da M3.5 (+, -) pozidriv 2 (M3 per contatti tripolari)	
<b>Terminale per conduttore di protezione</b>	viti con piastrina serracavo M3.5 (+, -) pozidriv 2	
<b>Coppia di serraggio consigliata</b>	<b>Plastica</b>	<b>Metallo</b>
Coperchio	0,5Nm, max 0,8	0,8Nm, max 0,9
Testina	0,5Nm, max 0,8	0,8Nm, max 0,9
Microinteruttore	0,8Nm, max 0,9	0,8Nm, max 0,9
<b>Dimensione cavi di collegamento</b>	1 o 2 x mm <sup>2</sup>	0.34 ... 2.5 (0.34... 1.5 per contatti tripolari)
<b>Marcatura dei terminali</b>	secondo IEC 60947-5-1	
<b>Durata meccanica</b>	500.000 operazioni	
<b>Durata elettrica</b> (secondo IEC 60947-5-1)	Categorie di utilizzo AC-15 e DC-13 (fattore di carico 0.5 secondo i diagrammi rappresentati a fondo pagina)	
<b>B10d</b>	1.000.000 cicli	

### AC-15 - Azione rapida



### AC-15 - Azione lenta



<b>DC-13</b>	<b>Azione rapida</b>	<b>Azione lenta</b>
Tensione 24 V	9.5 W	12 W
Tensione 48 V	6.8 W	9 W
Tensione 110 V	3.6 W	6 W

• Dettaglio per gli ordini.....	pagina 256-257
• Dati Tecnici.....	pagina 284



# Interruttori di finecorsa di sicurezza

## Interruttori di finecorsa a fune - Dati tecnici

### Dati tecnici omologati IMQ

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma internazionale IEC 60947-5-1 ed europea EN 60947-5-1	
<b>Grado di protezione</b>	IP 66	
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b>	500 V (grado di inquinamento 3) (400 V per contatti tipo Z02, X12P, X21P, W03P)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b>	6 kV	
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b>	10 A	
<b>Protezione ai corto circuiti - fusibili tipo gG (gl)</b>	10 A	
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
<b><math>I_e</math> / AC-15</b>	24 V - 50/60 Hz	10 A
	400 V - 50/60 Hz	4 A (1.8 A per contatti tipo X12, X21, W03)
<b><math>I_e</math> / DC-13</b>	24 V - d.c.	6 A (2.8 A per contatti tipo X12, X21, W03)
	125 V - d.c.	0.55 A
	250 V - d.c.	0.4 A (0.27 A per contatti tipo X12, X21, W03)

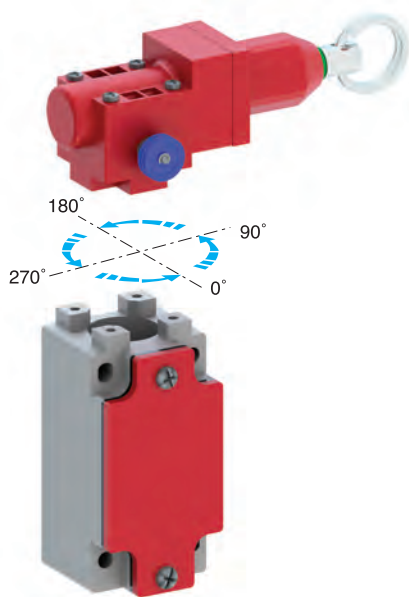
### Dati tecnici omologati UL

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma UL 508	
<b>Blocchi contatti tipo Z11, X11, Y11, W02</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A600, Q600 (A300, Q300 quando installati nella serie SM/SDM)	
<b>Blocchi contatti tipo X12, X21, W03</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A600, Q600	
<b>Blocchi contatti tipo X12P, X21P e W03P</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A300, Q300	
Utilizzare conduttori in rame (Cu) 60/75°C rigidi o flessibili di sezione 14-18 AWG. Coppia di serraggio dei morsetti 7 lbs-in / 0.78 Nm. Adatti alla connessione tramite tubazione soltanto attraverso l'uso di un manicotto adattatore fornito su richiesta o raccomandato dal costruttore.		
Contattare il nostro Ufficio Tecnico per l'elenco completo dei prodotti certificati.		

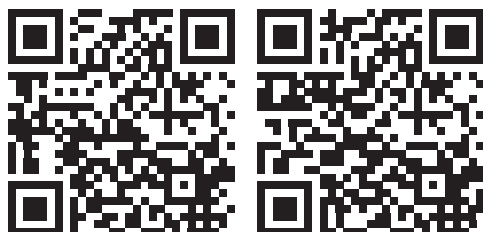
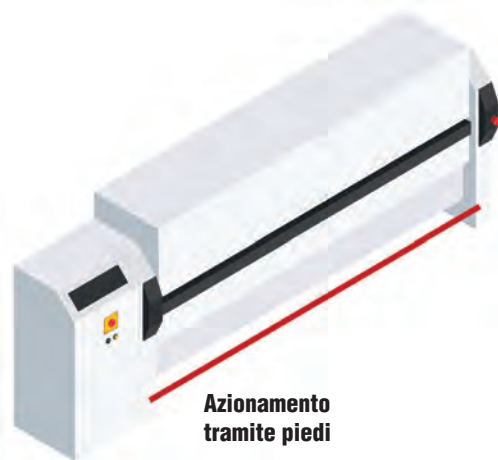
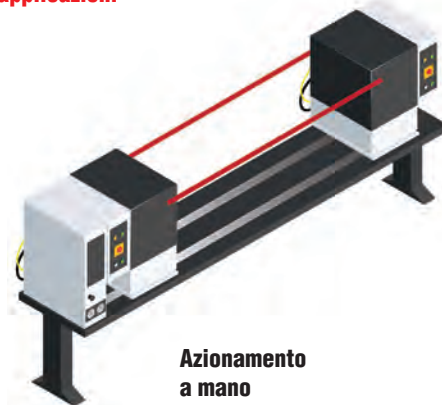
## INSTALLAZIONE

### Orientamento della testina

La testina può essere ruotata ogni 90°.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



### Esempi di applicazioni



### Download

Interruttori di sicurezza a fune – Istruzioni d'uso  
Dichiarazione CE

# Interruttori finecorsa di sicurezza **SBM/SCM\_K**

## A fune con reset per arresto di emergenza - Custodia in metallo - IP66

### Collegamenti elettrici:

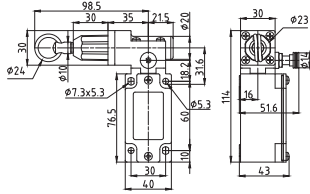
Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

1: per pressacavi PG 13.5

2: per pressacavi 1/2" NPT

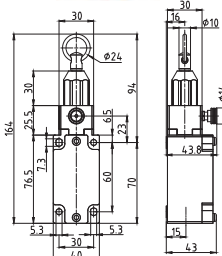
5: per pressacavi M20 x 1,5

### K9500 A fune con reset per arresto di emergenza



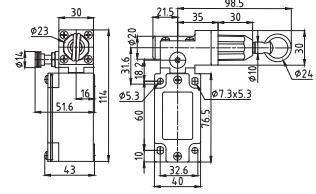
Forza Min. Azionamento Iniziale 150N, Finale 215N (230N ⊖)  
 Peso 320 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

### K9900 A fune con reset per arresto di emergenza



Forza Min. Azionamento Iniziale 120N, Finale 160N (170N ⊖)  
 Peso 250 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

### K9400 A fune con reset per arresto di emergenza



Forza Min. Azionamento Iniziale 150N, Finale 215N (230N ⊖)  
 Peso 320 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

### Blocchi contatto

X11 (1NA+1NC)	SBM•K9500X11	SBM•K9900X11	SBM•K9400X11
W02 (2NC)	SBM•K9500W02	SBM•K9900W02	SBM•K9400W02
X12 (1NA+2NC)	SBM•K9500X12	SBM•K9900X12	SBM•K9400X12
X21 (2NA+1NC)	SBM•K9500X21	SBM•K9900X21	SBM•K9400X21
W03 (3NC)	SBM•K9500W03	SBM•K9900W03	SBM•K9400W03

### Collegamenti elettrici:

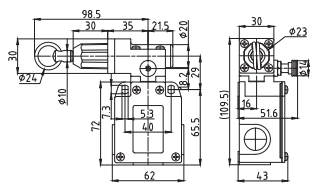
Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

1: per pressacavi PG 13.5

2: per pressacavi 1/2" NPT

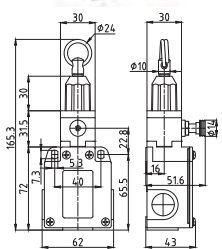
5: per pressacavi M20 x 1,5

### K9500 A fune con reset per arresto di emergenza



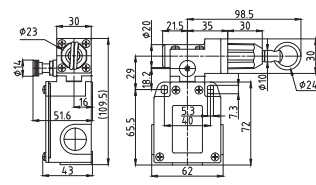
Forza Min. Azionamento Iniziale 150N, Finale 215N (230N ⊖)  
 Peso 345 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

### K9900 A fune con reset per arresto di emergenza



Forza Min. Azionamento Iniziale 120N, Finale 160N (230N ⊖)  
 Peso 275 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

### K9400 A fune con reset per arresto di emergenza



Forza Min. Azionamento Iniziale 150N, Finale 215N (230N ⊖)  
 Peso 345 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

### Blocchi contatto

X11 (1NA+1NC)	SCM•K9500X11	SCM•K9900X11	SCM•K9400X11
W02 (2NC)	SCM•K9500W02	SCM•K9900W02	SCM•K9400W02
X12 (1NA+2NC)	SCM•K9500X12	SCM•K9900X12	SCM•K9400X12
X21 (2NA+1NC)	SCM•K9500X21	SCM•K9900X21	SCM•K9400X21
W03 (3NC)	SCM•K9500W03	SCM•K9900W03	SCM•K9400W03

# Interruttori finecorsa di sicurezza **SBM/SCM\_K**

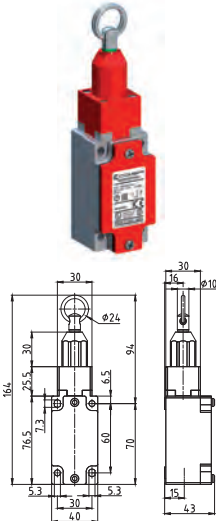
## A fune senza reset per arresto semplice - Custodia in metallo - IP66

### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "●" con il numero del filetto desiderato

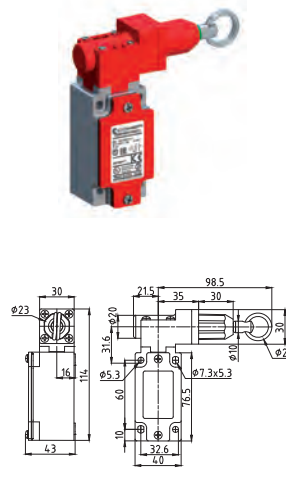
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT
- 5: per pressacavi M20 x 1,5

### K97 A fune senza reset per arresto semplice



Forza Min. Azionamento Iniziale 120N, Finale 160N (170N ⊖)  
 Peso 240 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

### K9100 A fune senza reset per arresto semplice



Forza Min. Azionamento Iniziale 150N, Finale 218N (230N ⊖)  
 Peso 310 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

### Blocchi contatto

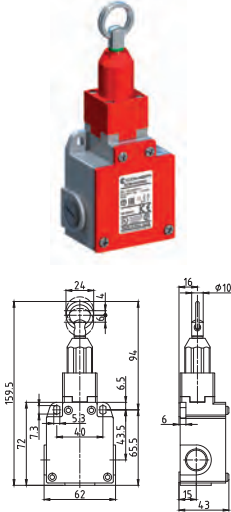
X11 (1NA+1NC)	SBM•K97X11	SBM•K9100X11
W02 (2NC)	SBM•K97W02	SBM•K9100W02
X12 (1NA+2NC)	SBM•K97X12	SBM•K9100X12
X21 (2NA+1NC)	SBM•K97X21	SBM•K9100X21
W03 (3NC)	SBM•K97W03	SBM•K9100W03

### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "●" con il numero del filetto desiderato

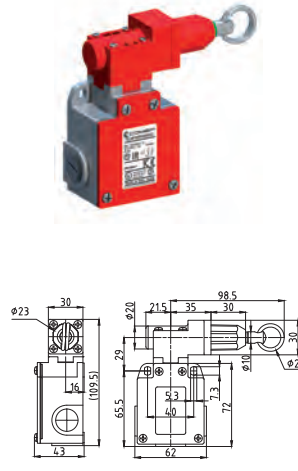
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT
- 5: per pressacavi M20 x 1,5

### K97 A fune senza reset per arresto semplice



Forza Min. Azionamento Iniziale 120N, Finale 160N (170N ⊖)  
 Peso 265 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

### K9100 A fune senza reset per arresto semplice



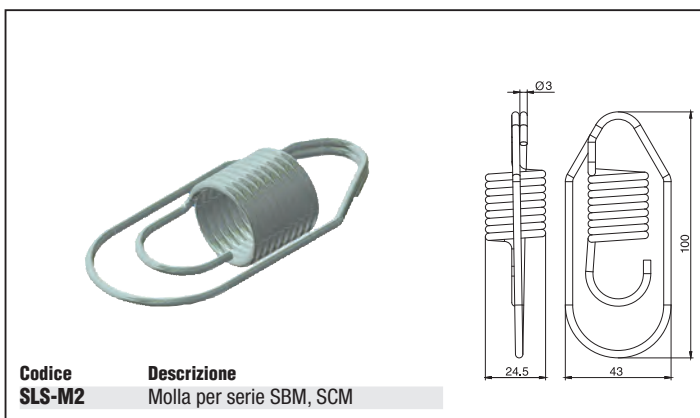
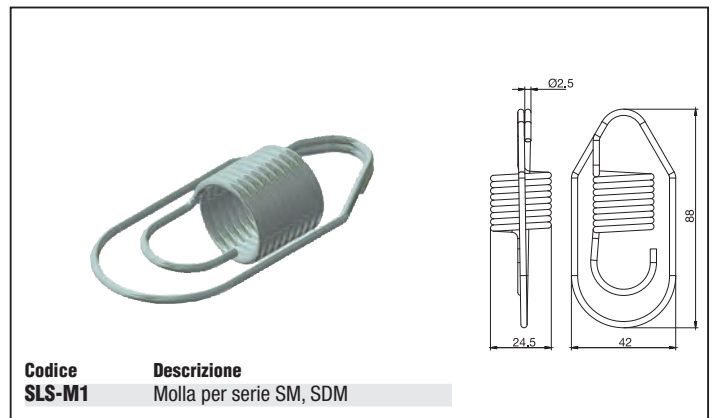
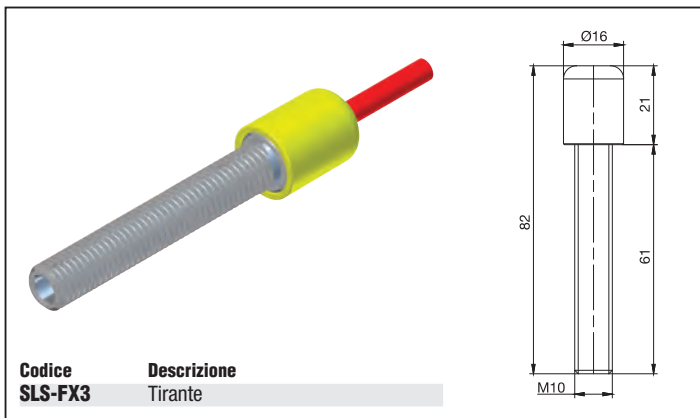
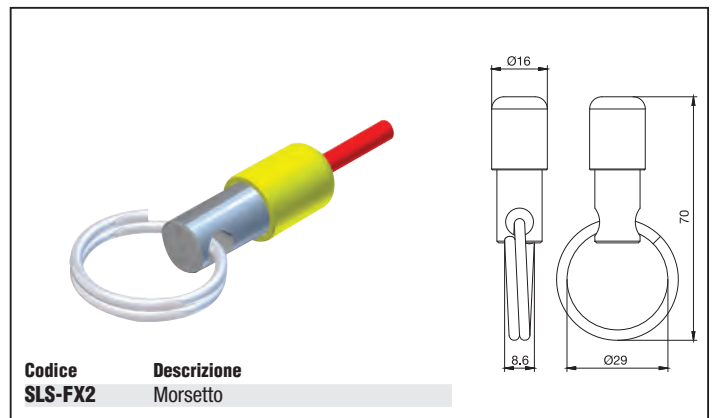
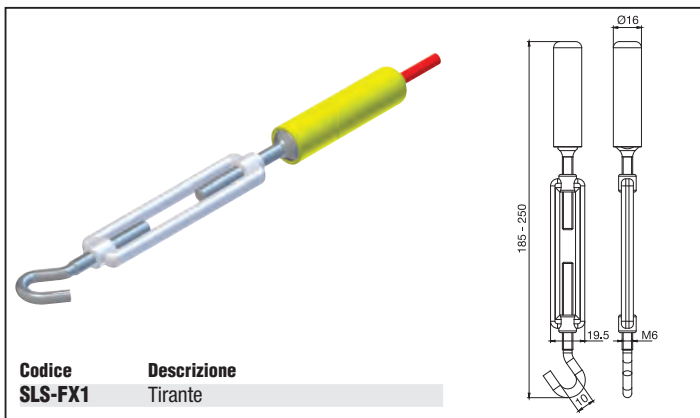
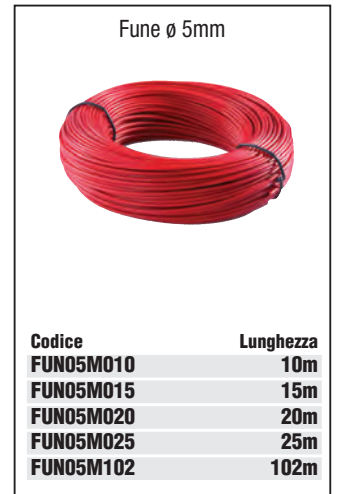
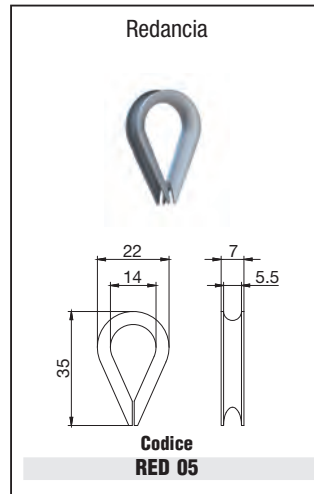
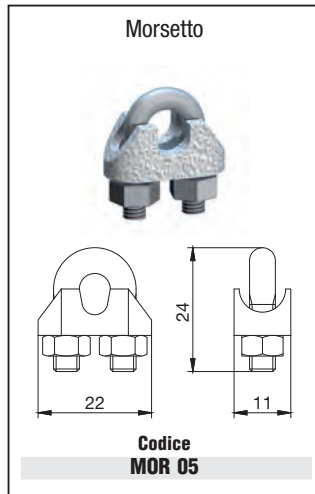
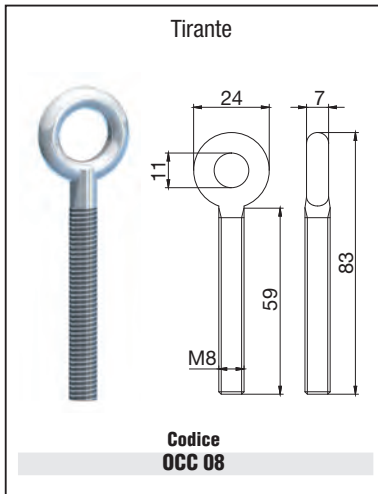
Forza Min. Azionamento Iniziale 150N, Finale 215N (230N ⊖)  
 Peso 335 g  
 Diagrammi di funzion. Pagina 284

### Blocchi contatto

X11 (1NA+1NC)	SCM•K97X11	SCM•K9100X11
W02 (2NC)	SCM•K97W02	SCM•K9100W02
X12 (1NA+2NC)	SCM•K97X12	SCM•K9100X12
X21 (2NA+1NC)	SCM•K97X21	SCM•K9100X21
W03 (3NC)	SCM•K97W03	SCM•K9100W03

# Interruttori finecorsa di sicurezza

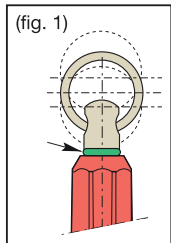
## Interruttori di finecorsa a fune - Accessori



# Interruttori finecorsa di sicurezza

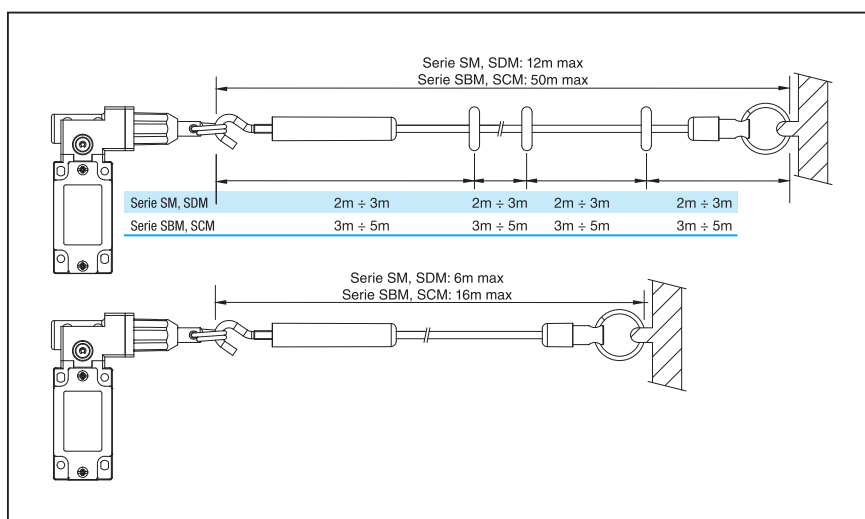
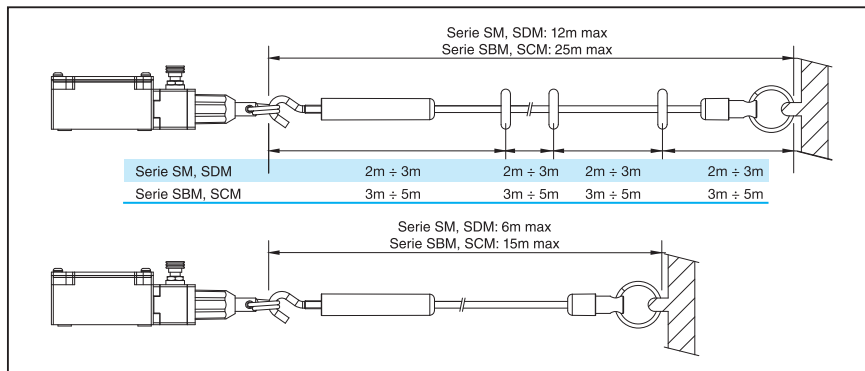
## Interruttori di finecorsa a fune

### PRECAUZIONI DI INSTALLAZIONE



Al fine di ottenere il corretto funzionamento del dispositivo, pregasi di attenersi alle seguenti istruzioni di montaggio.

1. Fissare l'interruttore e mettere in tensione la fune collegata allo stesso in modo che l'OR verde presente sull'albero del finecorsa risulti in corrispondenza dell'estremità rossa del finecorsa stesso (Fig.1).
  2. Tirare il pomello di reset in modo da chiudere i contatti di sicurezza del finecorsa.
  3. I contatti all'interno del finecorsa cambieranno di stato nel momento in cui la fune viene tirata o nel caso in cui si perda il pretensionamento della stessa.
  4. Verificare il funzionamento dell'interruttore prima della messa in servizio della macchina e periodicamente.
- Svolgendo una funzione di protezione degli operatori, un'installazione inadeguata o una manomissione dei dispositivi di sicurezza possono causare lesioni anche gravi alle persone. L'installazione deve essere pertanto eseguita in accordo alle normative vigenti ed esclusivamente da personale specializzato ed autorizzato.
- In caso di dubbi, necessità di dichiarazione CE o per ogni informazione ed assistenza, contattare il nostro ufficio tecnico.



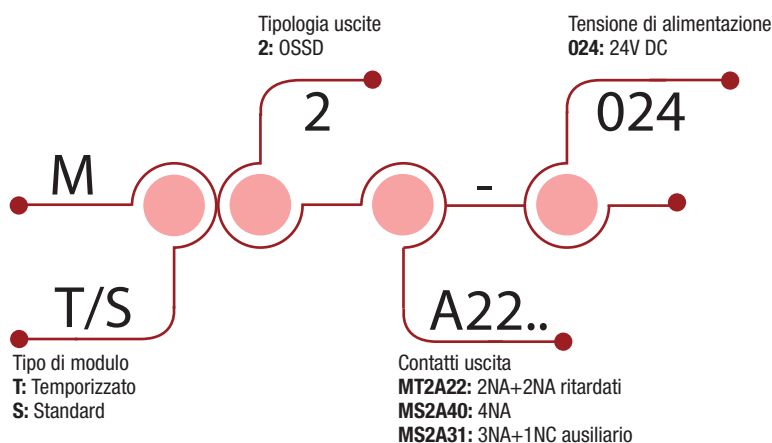
# Moduli di sicurezza

## Moduli di sicurezza multifunzione

**APPROVAZIONI:** UL 508 / EN 60947-5-1



N. di certificato per esame del tipo: 4420515176917  
emesso da TUV NORD  
In accordo alla Direttiva Macchine 2006/42/CE



## COM'È COMPOSTO?

### 01 Custodia

- Tecnopolimero IP40
- Dimensioni standard 18x90 mm.

### 02 Montaggio su barra DIN

### 03 Uscite del dispositivo

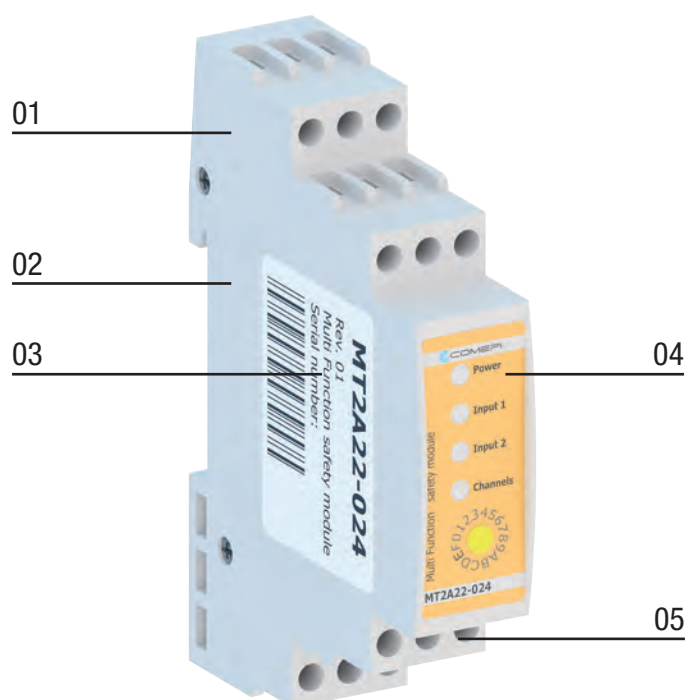
- 2NA istantanee +2NA ritardate **(MT2A22-024)**
- 4NA istantanee **(MS2A40-024)**
- 3NA istantanee +1NA istantanea **(MS2A31-024)**

### 04 Indicazioni LED sullo stato, alimentazione e diagnostica

- Alimentazione
- Input 1
- Input 2
- Feedback sui canali in uscita

### 05 Connessioni elettriche

- Terminali a vite IP20
- 1 o 2 x 0,75...1,5 mm<sup>2</sup>



# Moduli di sicurezza

## Moduli di sicurezza multifunzione

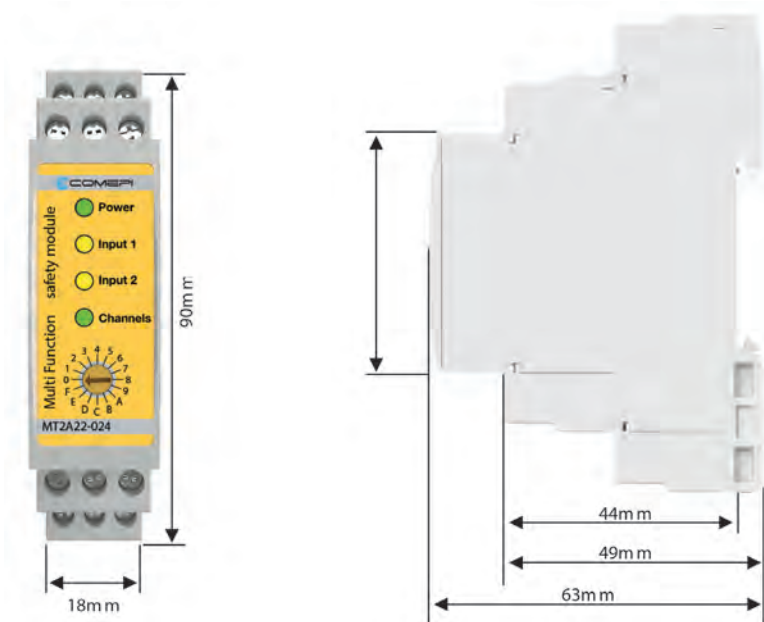
### APPLICAZIONI

I moduli di sicurezza serie MT2 ed MS2 sono in grado di monitorare funzioni di sicurezza multiple in un macchinario industriale, proteggendo gli operatori da parti in movimento o altri pericoli di vario genere. Le uscite sicure OSSD sono in grado di garantire massime performance in termini di funzioni di sicurezza in accordo agli standard di riferimento. Questi dispositivi sono infatti conformi ai requisiti delle normative EN ISO 13849-1, EN 61508, EN 62061 e possono essere usati in combinazione con dispositivi E-Stop, E-Gates, interruttori di finecorsa, sensori di sicurezza, barriere ottiche di sicurezza (ESPE tipo 4 e tipo 2), sensori ottici singoli di sicurezza e tappeti di sicurezza.

### CARATTERISTICHE PRINCIPALI

I moduli di sicurezza multifunzione COMEPI mettono a disposizione dell'utente fino a quattro uscite di sicurezza. La correttezza delle operazioni di attivazione delle uscite OSSD è monitorata automaticamente per garantire il rispetto della funzione di sicurezza. Il dispositivo MT2A22-024 prevede due uscite OSSD di sicurezza ritardate e due uscite OSSD di sicurezza istantanee. La funzione di ritardo può essere facilmente settata dall'utente mediante interruttore a rotazione, predisposto con 15 differenti funzioni, preimpostate per settare un ritardo da 0 fino a 30s. La presenza di quattro LED sul pannello frontale tiene l'utilizzatore costantemente informato riguardo lo stato del dispositivo ed ogni possibile errore diagnosticato durante il funzionamento. I modelli MS2A40-024 ed MS2A31-024 con uscite sicure OSSD completano la gamma e garantiscono flessibilità d'uso per completare il sistema di sicurezza del macchinario.

### DIMENSIONI

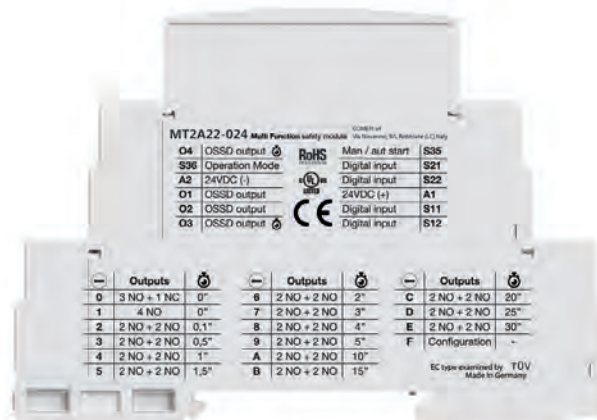


### CONNESSIONI ELETTRICHE



A1	24VDC (+)
S11	Digital input
S12	Digital input
S35	Man / aut start
S21	Digital input
S22	Digital input

O1	OSSD output
O2	OSSD output
O3	OSSD output
O4	OSSD output
S36	Operation Mode
A2	24VDC (-)



O4	OSSD output	Man / aut start	S35
S36	Operation Mode	Digital input	S21
A2	24VDC (-)	Digital input	S22
O1	OSSD output	24VDC (+)	A1
O2	OSSD output	Digital input	S11
O3	OSSD output	Digital input	S12

Outputs	Outputs	Outputs
0	3 NO + 1 NO	0"
1	4 NO	0"
2	2 NO + 2 NO	0,1"
3	2 NO + 2 NO	0,5"
4	2 NO + 2 NO	1"
5	2 NO + 2 NO	1,5"
6	2 NO + 2 NO	2"
7	2 NO + 2 NO	3"
8	2 NO + 2 NO	4"
9	2 NO + 2 NO	5"
A	2 NO + 2 NO	10"
B	2 NO + 2 NO	15"
C	2 NO + 2 NO	20"
D	2 NO + 2 NO	25"
E	2 NO + 2 NO	30"
F	Configuration	-

EC type examined by TÜV  
Made in Germany

# Moduli di sicurezza

## Moduli di sicurezza multifunzione - Caratteristiche principali

Il modulo di sicurezza multifunzione serie MT2 ed MS2 sono equipaggiati con uscite elettroniche di sicurezza OSSD, in grado di monitorare i circuiti di sicurezza realizzati con dispositivi elettromeccanici ed elettronici (ESPE tipo 2 e tipo 4); I moduli MT2 ed MS2 sono dispositivi realizzati in categoria 4, con Performance Level "e" in accordo alla normativa EN ISO 13849-1, nonché conformi alla sicurezza funzionale SIL 3, SIL cl3 secondo la normativa EN 62061.

Panoramica	MT2A22-024	MS2A31-024	MS2A40-024
<b>Funzione di sicurezza</b>	Arresti di emergenza ESPE Type 4 e Type 2 sensori magnetici di sicurezza, finecorsa di sicurezza, interblocchi elettromeccanici, cancelli di sicurezza, tappeti di sicurezza	Arresti di emergenza ESPE Type 4 e Type 2 sensori magnetici di sicurezza, finecorsa di sicurezza, interblocchi elettromeccanici, cancelli di sicurezza, tappeti di sicurezza	Arresti di emergenza ESPE Type 4 e Type 2 sensori magnetici di sicurezza, finecorsa di sicurezza, interblocchi elettromeccanici, cancelli di sicurezza, tappeti di sicurezza
<b>Tipo di uscite di sicurezza</b>	OSSD (Commutazione del segnale di uscita)	OSSD (Commutazione del segnale di uscita)	OSSD (Commutazione del segnale di uscita)
<b>Numero di uscite di sicurezza</b>	Selezionabile con interruttore 2 ritardate + 2 istantanee 4 istantanee 3 istantanee	3 istantanee	3 istantanee
<b>Uscite ausiliarie</b>	1 istantanea 1 istantanea		
<b>Modalità di avvio</b>	Automatico, manuale o manuale monitorato	Automatico, manuale o manuale monitorato	Automatico, manuale o manuale monitorato
<b>Tipo di connessione</b>	Morsetti s vite	Morsetti s vite	Morsetti s vite
<b>Parametri di sicurezza</b>	Cat. 4, PL e, SIL 3, SILcl 3	Cat. 4, PL e, SIL 3, SILcl 3	Cat. 4, PL e, SIL 3, SILcl 3
<b>Approvazioni</b>	CE, cULus, EC type by TÜV	CE, cULus, EC type by TÜV	CE, cULus, EC type by TÜV
<b>Tensione di alimentazione</b>	24Vdc ±20%	24Vdc ±20%	24Vdc ±20%
<b>Dimensioni (H x W x D)</b>	90 x 17,5 x 63 mm	90 x 17,5 x 63 mm	90 x 17,5 x 63 mm

### Applicazione consigliata con il dispositivo MT2A22-024

Il modulo di sicurezza multifunzionale con contatti ritardati è adatto per controllare lo sblocco di un dispositivo di interblocco serie FEP. L'uscita NO OSSD può essere ritardata per un tempo pari all'inerzia del macchinario, fornendo il segnale di sblocco al dispositivo quando la situazione pericolosa è terminata. Questa connessione può essere realizzata con tutte le versioni a blocco elettrico.



## Moduli di sicurezza multifunzione - Quando usare i nostri prodotti

Panoramica	MT2A22-024	MS2A31-024	MS2A40-024
<b>Pulsanti d'emergenza</b>	✓	✓	✓
<b>Cancelli d'emergenza</b>	✓	✓	✓
<b>Finecorsa</b>	✓	✓	✓
<b>Sensori</b>	✓	✓	✓
<b>Barriere fotoelettriche di sicurezza (ESPE Type 4, Type 2)</b>	✓	✓	✓
<b>Barriere ottiche di sicurezza (singolo raggio)</b>	✓	✓	✓
<b>Tappeti di sicurezza</b>	✓	✓	✓



# Moduli di sicurezza

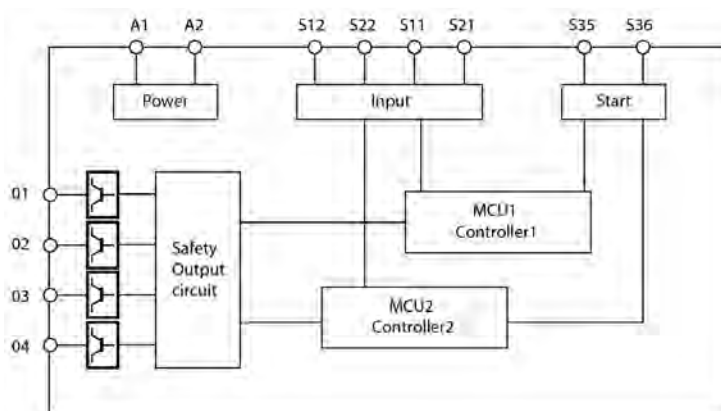
## Moduli di sicurezza multifunzione - Dati tecnici

### Serie MS2-MT2

<b>Normative di riferimento</b>	EN60947-1, EN60947-5-1, EN61000-6-2, EN61000-4, EN61326-3-1, EN60204-1, EN ISO 13849-1, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN62061, EN1037, EN60664-1, EN60529
<b>Direttive di riferimento</b>	2014/35/UE bassa tensione 2006/42/CE macchine 2014/30/UE compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE EMC CE - UL - TUV
<b>Certificazioni - Approvazioni</b>	
<b>Temperatura ambiente</b>	
– durante il funzionamento	°C 0 ... + 55
– immagazzinaggio	°C – 25 ... + 55
<b>Protezione contro gli shock elettrici</b> (secondo IEC 60536)	Classe II
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 e EN 60529)	Custodia IP50 - Terminali IP20
<b>Grado di inquinamento</b>	3 esterno, 2 interno
<b>Safety integrity level</b> (Sil CL) (secondo IEC 61508, IEC 62061)	Fino a Sil 3
<b>Performance level</b> (PL) (secondo EN ISO 13849-1)	Fino a PLe
<b>Safety category</b> (secondo to EN ISO 13849-1)	Fino a Cat 4
<b>Durabilità meccanica</b>	10 milioni di operazioni
<b>Durabilità elettrica</b>	100.000 operazioni
<b>MTTFd</b>	2403 a (55 °C) / 1268 a (65 °C)
<b>Copertura diagnostica</b>	H
<b>PFHd</b>	1,89 E <sup>-9</sup> (55 °C) / 3,58 E <sup>-9</sup> (65 °C)

### Dati elettrici

<b>Tensione di isolamento nominale <math>U_i</math></b> (secondo IEC/EN 60947-1)	250V (grado di inquinamento 3)
<b>Tensione impulsiva nominale <math>U_{imp}</math></b> (secondo IEC/EN 60947-1)	4 kV
<b>Tensione d'alimentazione</b> Tensione di funzionamento nominale $U_N$ ( $\pm 15\%$ ) Consumo nominale	24 Vdc (10% ondulazione residua massima in CC) Corrente massima $\leq 400$ mA - Massima caduta di tensione $\leq 2$ V
<b>Circuito di controllo</b> Protezione contro i corto circuiti Massima resistenza in ingresso Massima corrente in ingresso	Resistenza PTC con tempo d'intervento operativo $>100$ ms, tempo di ripristino $>3$ s - $I_h=0,5$ A 50 $\Omega$ 30mA
<b>Circuito in uscita</b> Categorie di utilizzo (secondo EN 60947-1) Massima tensione commutabile Range di corrente commutabile (per contatto) Corrente convenzionale termica $I_{th}$ Massima resistenza di corrente	DC 13, $U_e = 24$ V, $I_e = 6$ A (6 operazioni/minuto) 300 Vdc Min 10mA – max 6A (fusibile esterno di protezione 6A tipo F 6A (massima sommatoria di corrente 64A <sup>2</sup> ) 100 m $\Omega$



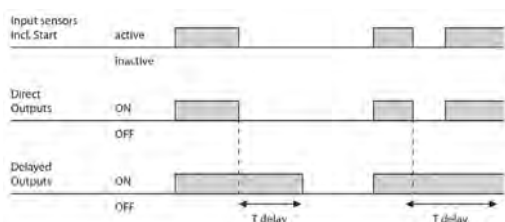
### Download

Moduli di sicurezza OSSD MT2, MS2, MS3 – Istruzioni d'uso  
Dichiarazione CE

# Moduli di sicurezza

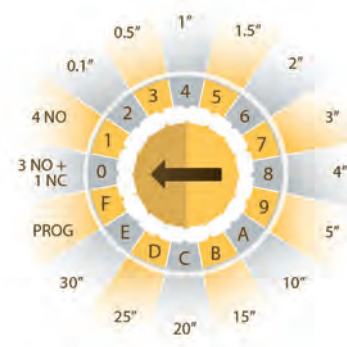
## OSSD - Segnali di uscita del dispositivo

<b>Uscita Normalmente aperto (NA)</b>	<b>A</b>	Le uscite NA si attivano chiudendo i rispettivi contatti. Alla accensione sono disattivate
	<b>B</b>	Le uscite si attivano quando gli ingressi sono attivi e l'applicazione è stata avviata
	<b>C</b>	In caso si verifichi un guasto-sicuro, le uscite si disattivano
	<b>D</b>	Se manca la tensione di alimentazione le uscite NA si disattivano
<b>Normalmente chiuso (NC) Uscita</b>	<b>A</b>	Nella maggior parte dei casi le uscite NC reagiscono alternativamente a quelle NA, se le NA sono attive, quelle NC sono disattivate e viceversa
	<b>B</b>	Durante la configurazione le uscite NC sono disattivate
	<b>C</b>	In caso di guasto-sicuro le uscite NC sono disattivate
	<b>D</b>	In caso di perdita di alimentazione le uscite NC sono disattivate
	<b>E</b>	Le uscite NC non sono uscite sicure
<b>Uscite ritardate NA</b>	<b>A</b>	Il modulo è dotato di 2 uscite NA ritardate
	<b>B</b>	Il comportamento è ritardato e riattivabile



### Configurazione uscita disponibile (solo MT2A22-024)

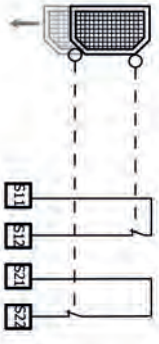
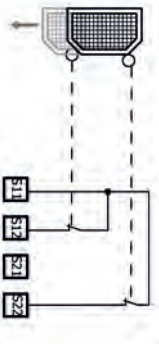

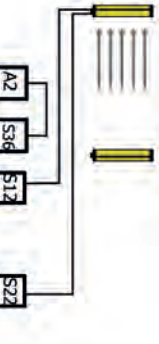
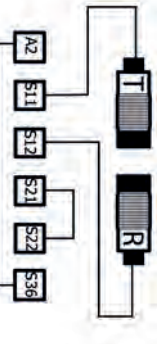
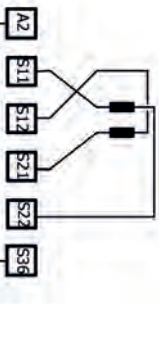
Configurazione	Posizione selettore	Tempo di ritardo (s)
3 NA + 1 NC	0	0
4 NA	1	0
2 NA istantanee + 2 NA ritardate	2	0,1
2 NA istantanee + 2 NA ritardate	3	0,5
2 NA istantanee + 2 NA ritardate	4	1
2 NA istantanee + 2 NA ritardate	5	1,5
2 NA istantanee + 2 NA ritardate	6	2
2 NA istantanee + 2 NA ritardate	7	3
2 NA istantanee + 2 NA ritardate	8	4
2 NA istantanee + 2 NA ritardate	9	5
2 NA istantanee + 2 NA ritardate	A	10
2 NA istantanee + 2 NA ritardate	B	15
2 NA istantanee + 2 NA ritardate	C	20
2 NA istantanee + 2 NA ritardate	D	25
2 NA istantanee + 2 NA ritardate	E	30
PROGRAMMING	F	-



# Moduli di sicurezza

## Configurazione delle funzionalità

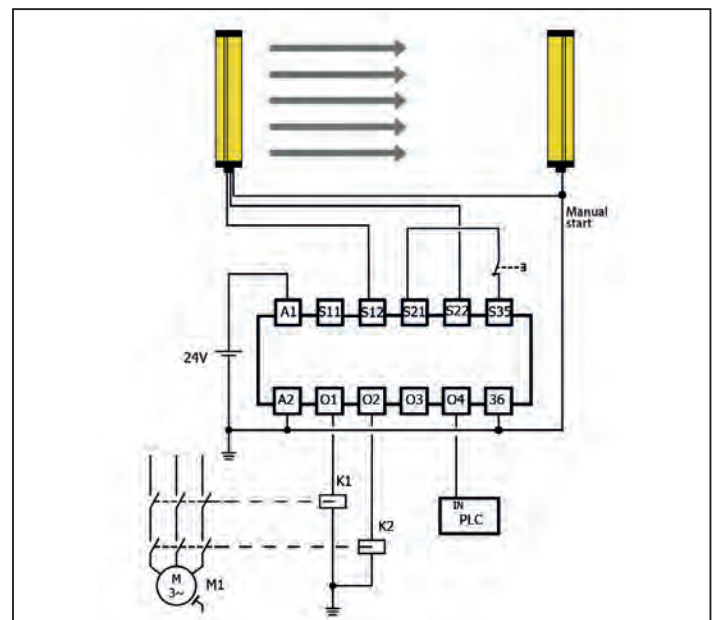
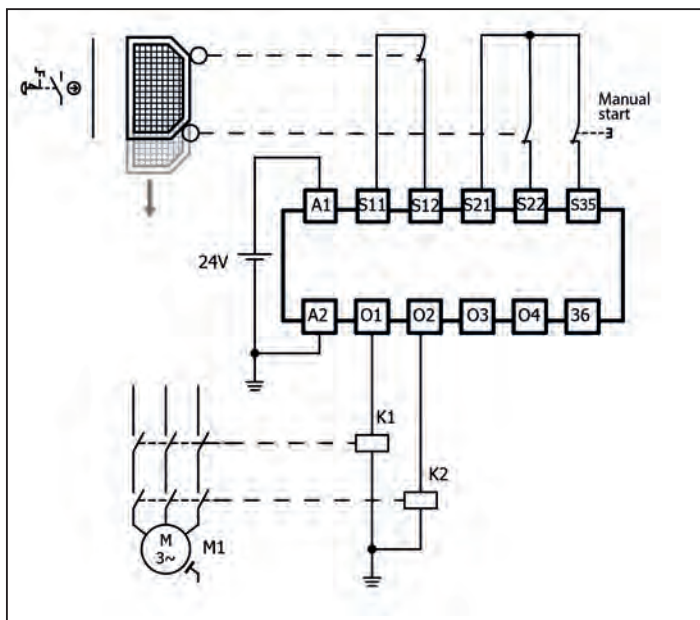
Gli schemi qui sotto riportati, mostrano il corretto cablaggio degli ingressi del modulo COMEPI.

N° configurazione	SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6
Tipo di ingresso	E-stop E-gate	E-stop E-gate	E-stop E-gate	ESPE type 4	ESPE type 2	Tappeto di sicurezza
Canale	2	2	1	2	1	–
N° fili	4	3	2	–	2	4
Cablaggio						
Categoria di sicurezza	Cat. 4	Cat. 3	Cat. 2	Cat. 4	Cat. 2	Cat. 3
Performance level	PL e	PL d	PL c	PL c	PL c	PL e
Safety integrity level	SIL 3	SIL 2	SIL 1	PL e	SIL 1	SIL 3
Tempo di risposta	20 msec	20 msec	20 msec	20 msec	25 msec	20 msec

## Esempi di applicazione

Fino a CAT 4; PL e; SIL3 (dipendentemente dalle connessioni e dagli elementi in ingresso scelti)

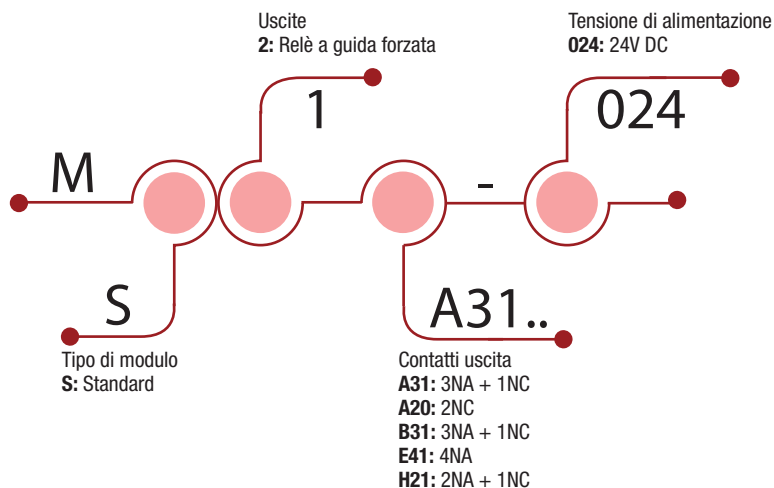
Fino a CAT 4; PL e; SIL3 (dipendente dalla ESPE scelta)



# Moduli di sicurezza

## Moduli di sicurezza elettromeccanici

### APPROVAZIONI:



### COM'È COMPOSTO?

#### 01 Custodia

- Marcatura laser indelebile
- Custodia in plastica (IP40)
- Dimensione standard 18 x 90 mm.

#### 02 Montaggio su barra DIN

#### 03 Uscite del dispositivo

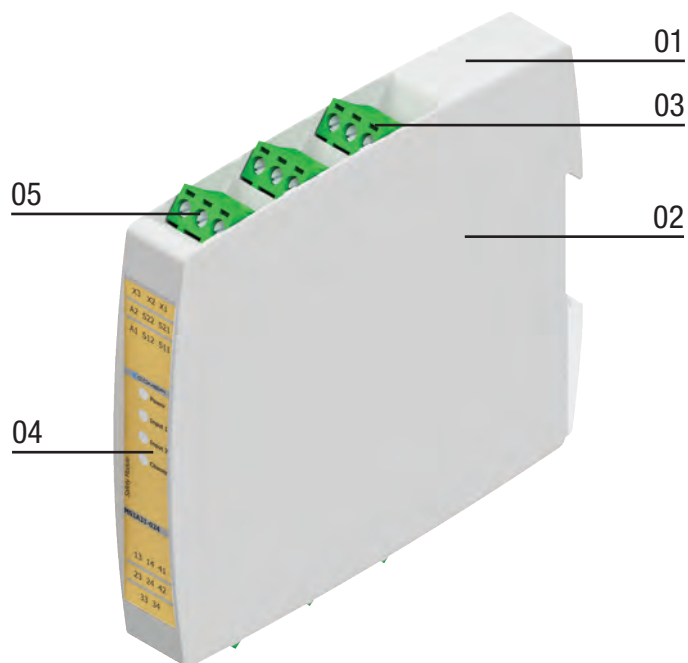
- Elettromeccanico
- NA per scopi di sicurezza
- NC per segnale ausiliariol

#### 04 Indicazioni LED sullo stato, alimentazione e diagnostica

- Alimentazione
- Input 1
- Input 2
- Feedback sui canali in uscita

#### 05 Connessioni elettriche

- Terminali a vite IP20
- 1 o 2 x 0,75...1,5 mm<sup>2</sup>



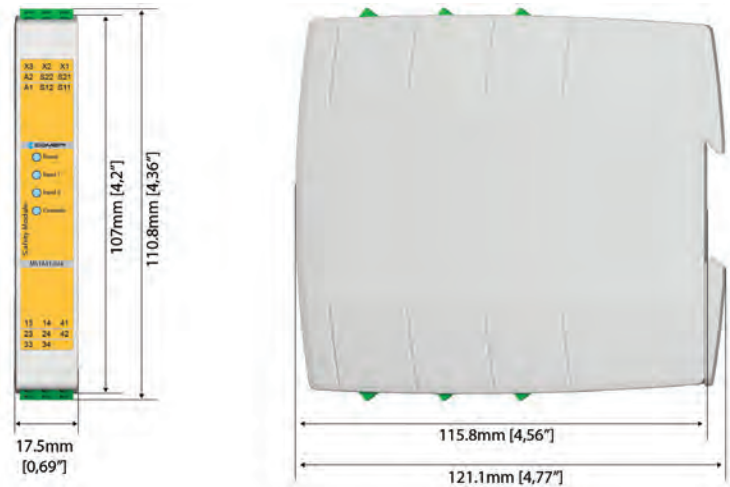
# Moduli di sicurezza

## Moduli di sicurezza elettromeccanici

### DESCRIZIONE

MS1 - Moduli di sicurezza elettromeccanici Configurazione a 2 canali per sistemi di sicurezza fino a SIL 3 (secondo EN62061) e PL e (secondo EN ISO 13849-1). Adatto per monitorare i finecorsa su un safety gates, sensori magnetici di sicurezza ed E-STOP

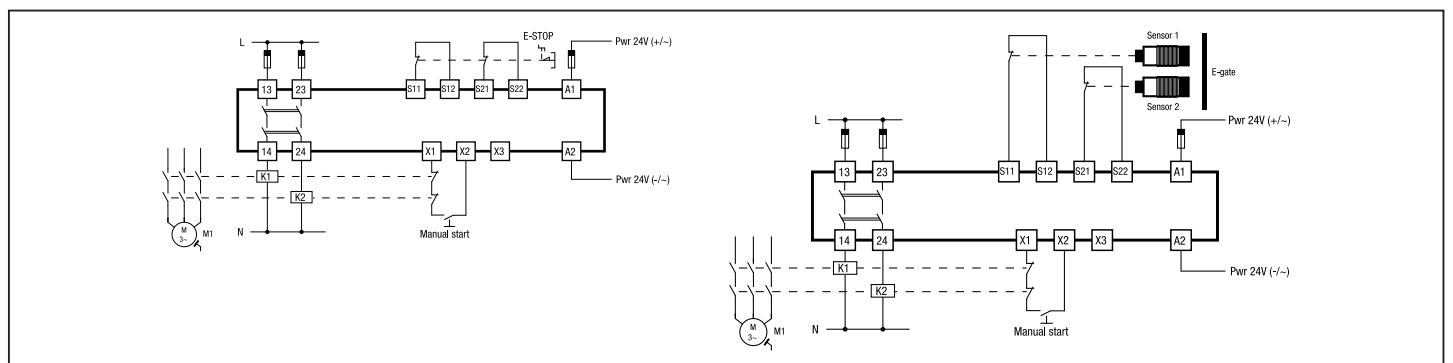
### DIMENSIONI




**X1-X2:** avvio manuale / avvio automatico  
**X1-X3:** avvio manuale monitorato  
**S11-S12:** ingresso NA canale 1  
**S21-S22:** ingresso NA canale 2  
**A1:** alimentazione 24 Vdc (+) / Vac (-)  
**A2:** alimentazione 24 Vdc (-) / Vac (-)  
**13-14:** uscita di sicurezza NA  
**23-24:** uscita di sicurezza NA



**X1-X2:** avvio manuale / avvio automatico  
**X1-X3:** avvio manuale monitorato  
**S11-S12:** ingresso NA canale 1  
**S21-S22:** ingresso NA canale 2  
**A1:** alimentazione 24 Vdc (+) / Vac (-)  
**A2:** alimentazione 24 Vdc (-) / Vac (-)  
**13-14:** uscita di sicurezza NA  
**23-24:** uscita di sicurezza NA  
**33-34:** uscita di sicurezza NA  
**41-42:** uscita ausiliaria NC



# Moduli di sicurezza

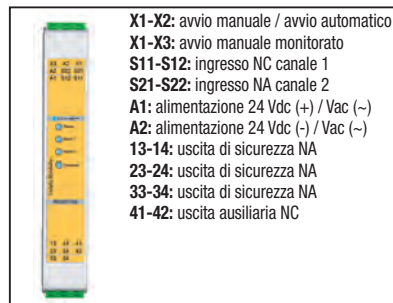
## Moduli di Sicurezza elettromeccanici

### MS1B31-024

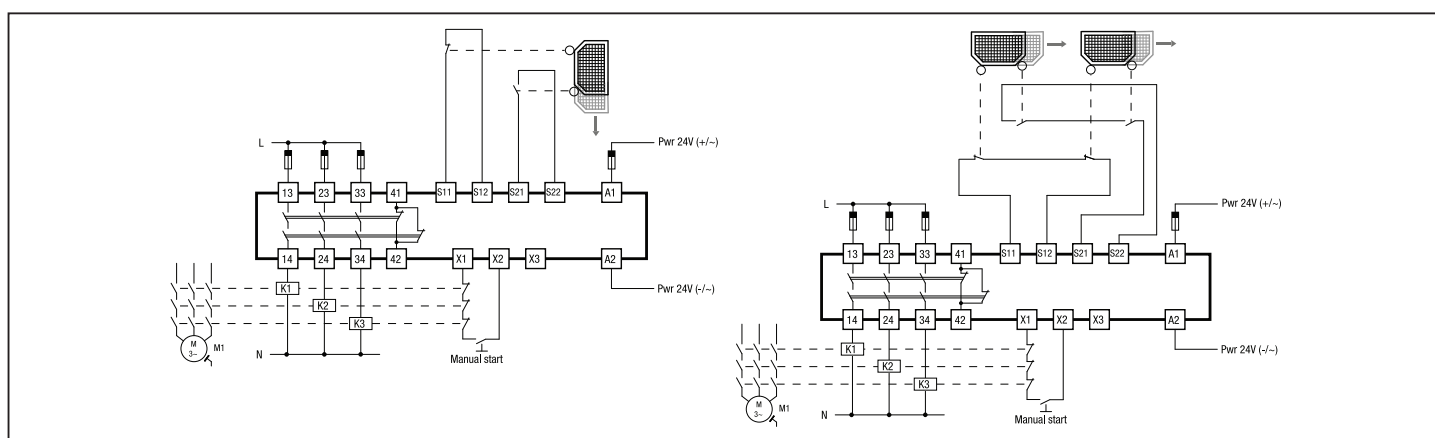
Il modulo di sicurezza **MS1B31-024** è progettato per monitorare e controllare lo stato di cancelli di sicurezza, accessi singoli o multipli, equipaggiati con interruttori magnetici e finenecorsa di sicurezza che svolgono la funzione di interblocco in modalità antivalente (segnale NO + NC).

#### APPLICAZIONI

- Macchine industriali
- Autolavaggi
- Nastri trasportatori
- Macchine per riciclaggio



#### ESEMPIO DI APPLICAZIONE

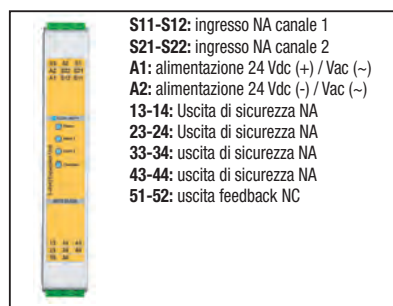


### MS1E41-024

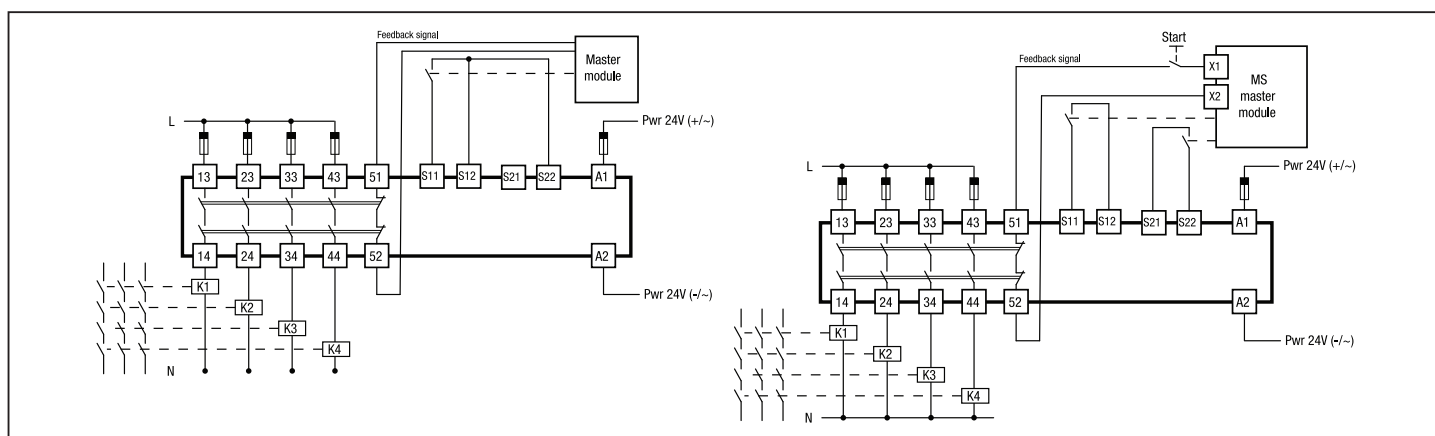
**MS1E41-024** è un'unità di espansione che permette di estendere il numero di uscite elettromeccaniche di sicurezza disponibili, se controllata da un modulo di sicurezza master. Può funzionare con moduli di sicurezza con relè elettromeccanici serie MS1 o con uscite OSSD serie MS2 e MT2.

#### APPLICAZIONI

- Macchine industriali
- Autolavaggi
- Nastri trasportatori
- Macchine per riciclaggio



#### ESEMPIO DI APPLICAZIONE



# Moduli di sicurezza

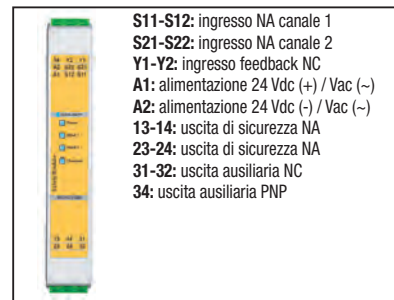
## Moduli di Sicurezza elettromeccanici

### MS1H21-024

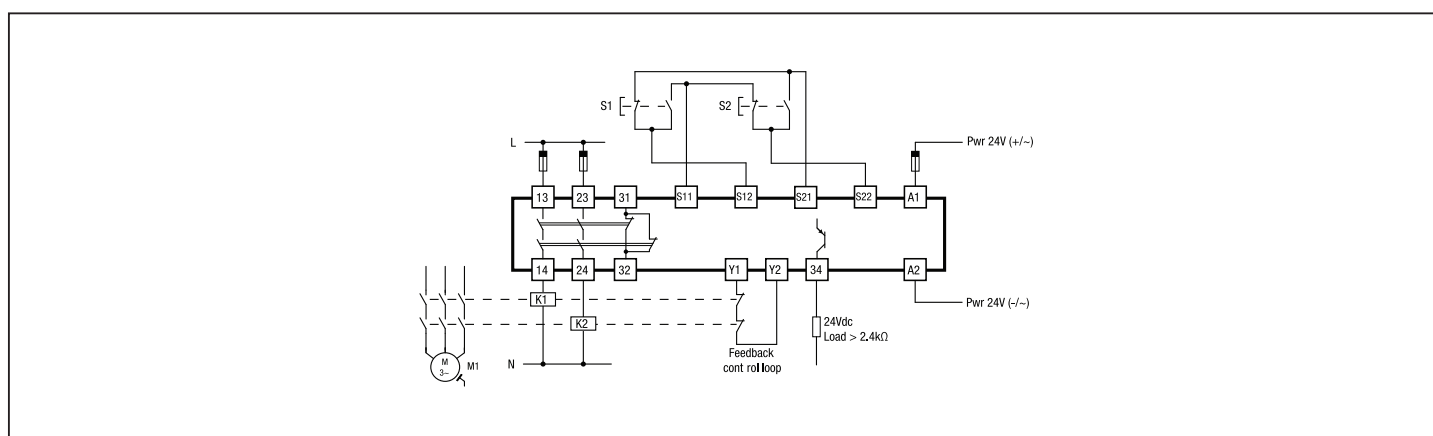
**MS1H21-024** è la soluzione per monitorare e controllare in sicurezza il funzionamento delle console di controllo a due mani (tipo III C secondo EN ISO 13851). Il dispositivo abilita le uscite di controllo di sicurezza solo se i due pulsanti della console sono attivati dall'operatore contemporaneamente o con un intervallo massimo di 500 ms da ciascun pulsante.

### APPLICAZIONI

- Console di controllo bimani



### ESEMPIO DI APPLICAZIONE



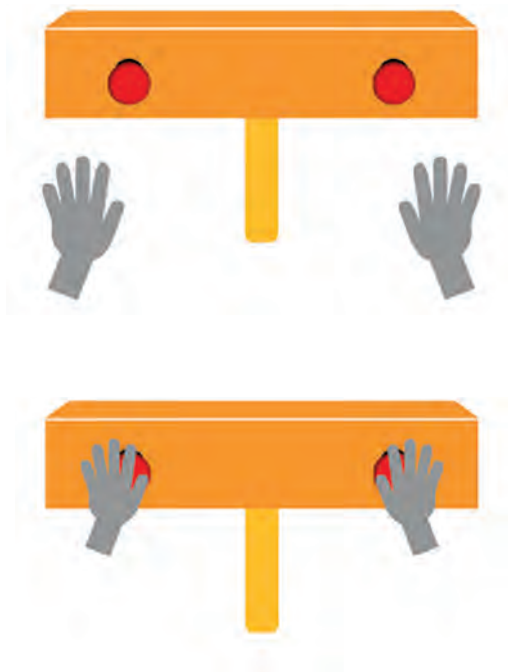
### Descrizione funzionale

#### A

Se i pulsanti del bimani non sono azionati, gli ingressi del canale 1 (S11-S12) e del canale 2 (S21-S22) sono aperti, mentre il contatto NC di S1 (sulla console) è chiuso tra S11 e S22 e il contatto NC di S2 (sulla console) è chiuso tra S12 e S21.

#### B

Le uscite di sicurezza NO sono disattivate.



# Moduli di sicurezza

## Moduli di sicurezza elettromeccanici - Caratteristiche principali

La gamma MS1 di moduli di sicurezza COMEPI, progettata in categoria 4, Performance level "e" in accordo alla EN ISO 13849-1, fornisce uscite di sicurezza con relè a guida forzata elettromeccanici e può monitorare una vasta gamma di dispositivi di sicurezza.

Panoramica	MS1A20-024	MS1A31-024	MS1B31-024	MS1E41-024	MS1H21-024
Safety functions	Arresti di emergenza, sensori magnetici di sicurezza finecorsa di sicurezza, interblocchi elettromeccanici, cancelli di sicurezza, livellamento piani	Arresti di emergenza, sensori magnetici di sicurezza finecorsa di sicurezza, interblocchi elettromeccanici, cancelli di sicurezza, livellamento piani	Sensori magnetici di sicurezza cancelli di sicurezza in modalità antivalente	Unità di espansione	Dispositivo di controllo bimani
Tipo di uscite di sicurezza	Contatti puliti relè a guida forzata	Contatti puliti relè a guida forzata	Contatti puliti relè a guida forzata	Contatti puliti relè a guida forzata	Contatti puliti relè a guida forzata
Numero di scite di sicurezza	2 NA	3 NA	3 NA	4 NA	2 NA
Uscite ausiliarie	/	1 NC	1 NC	1 NC	1 NC + 1 PNP
Modalità di avvio	Automatico, manuale o manuale controllato	Automatico, manuale o manuale controllato	Automatico, manuale o manuale controllato	-	Automatico, manuale o manuale controllato
Tipo di connessione	Morsetti a vite innestabili	Morsetti a vite innestabili	Morsetti a vite innestabili	Morsetti a vite innestabili	Morsetti a vite innestabili
Parametri di sicurezza	Cat. 4, PL e, EN81-20, EN81-50	Cat. 4, PL e, EN81-20, EN81-50	Cat. 4, PL e	Cat. 4, PL e	Cat. 4, PL e
Approvazioni	CE, cULus EC type by TÜV	CE, cULus EC type by TÜV	CE, cULus EC type by TÜV	CE, cULus EC type by TÜV	CE, cULus EC type by TÜV
Tensione di alimentazione	24Vdc ± 10% o 24 Vac -15/+10% 50 + 60 Hz	24Vdc ± 10% o 24 Vac -15/+10% 50 + 60 Hz	24Vdc ± 10% o 24 Vac -15/+10% 50 + 60 Hz	24Vdc ± 10% o 24 Vac -15/+10% 50 + 60 Hz	24Vdc ± 10% o 24 Vac -15/+10% 50 + 60 Hz
Dimensioni (H x W x D)	110,8x17,5x121,1 mm	110,8x17,5x121,1 mm	110,8x17,5x121,1 mm	110,8x17,5x121,1 mm	110,8x17,5x121,1 mm

## Moduli di sicurezza elettromeccanici - Quando usare i nostri prodotti

Panoramica	MS1A20-024	MS1A31-024	MS1B31-024	MS1E41-024	MS1H21-024
Pulsanti d'emergenza	✓	✓			
Cancelli d'emergenza	✓	✓			
Cancelli d'emergenza con funzione antivalente (1NA 1NC)			✓		
Dispositivi	✓	✓			
Finecorsa con funzione antivalente (1NA 1NC)			✓		
Sensori	✓	✓			
Sensori con funzione antivalente (1NA 1NC)			✓		
Livellamento ascensori	✓	✓			
Dispositivo di controllo bimani					✓
Unità di espansione				✓	



# Moduli di sicurezza

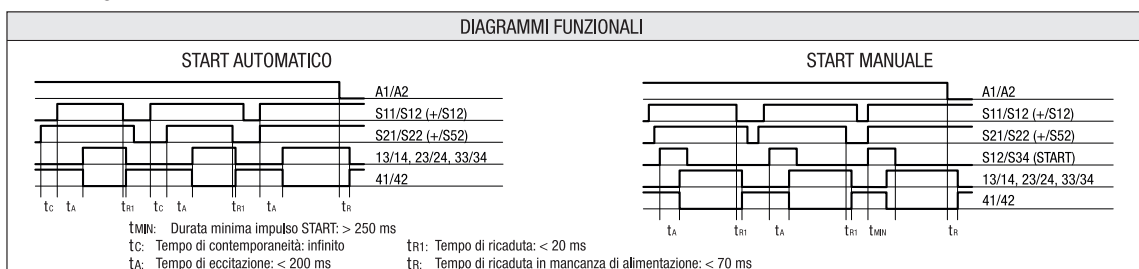
## Moduli di sicurezza elettromeccanici - Dati tecnici

### Serie MS1

<b>Norme</b>	EN60947-1, EN60947-5-1, EN61000-6-2, EN61000-4, EN61326-3-1, EN60204-1, EN ISO 13849-1, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN62061, EN1037, EN60664-1, EN60529
<b>Direttive</b>	2014/35/UE bassa tensione 2006/42/CE macchine 2014/30/UE compatibilità elettromagnetica CE - TUV - UL - EAC
<b>Certificazioni - Approvazioni</b>	Classe II
<b>Temperatura ambiente</b>	
– funzionamento	°C
– magazzino	°C
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 60536)	Classe II
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 e EN 60529)	Custodia IP40 - Morsetti IP20
<b>Grado di inquinamento</b>	3 esterno, 2 interno
<b>Safety integrity level</b> (Sil CL) (secondo IEC 61508, IEC 62061)	Fino a Sil 3
<b>Performance level</b> (PL) (secondo EN ISO 13849-1)	Fino a PLe
<b>Safety category</b> (secondo to EN ISO 13849-1)	Fino a Cat 4
<b>Durata meccanica</b>	10 milioni di operazioni
<b>Durata elettrica</b>	100.000 operazioni
<b>MTTFd</b>	218 (per 24 Vac/dc) / 147 (per 120 Vac e 230 Vac)
<b>Copertura diagnostica</b>	H
<b>PFHd</b>	4,58 E <sup>-10</sup> (per 24 Vac/dc) / 6,61 E <sup>-10</sup> (per 120 Vac e 230 Vac)

### Dati elettrici

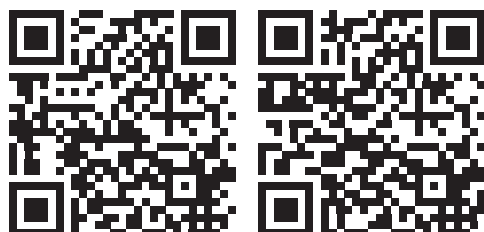
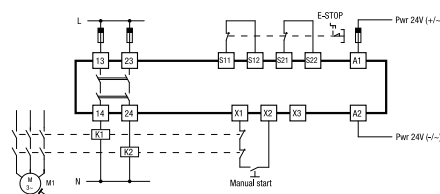
<b>Tensione nominale di isolamento U<sub>i</sub></b> (secondo IEC/EN 60947-1)	250 V (grado di inquinamento 3)
<b>Tensione nominale ad impulso U<sub>imp</sub></b> (secondo IEC/EN 60947-1)	4 kV
<b>Alimentazione</b>	
Tensione nominale di funzionamento U <sub>N</sub> (±15%)	24 Vac/dc (10% ripple massimo residuo in DC) - 120 Vac - 230 Vac
Potenza nominale assorbita	max 5 VA (ac) - max 2 W (dc)
<b>Circuito di controllo</b>	
Protezione contro i cortocircuiti	Resistenza PTC con tempo di intervento >100ms, tempo di ripristino >3s - I <sub>h</sub> =0,5A
Resistenza massima di ingresso	50Ω
Corrente massima di ingresso	30mA



### Circuito di uscita

Categorie di utilizzo (secondo EN 60947-1)	AC 15, U <sub>e</sub> = 230 V, I <sub>e</sub> = 3 A / DC 13, U <sub>e</sub> = 24 V, I <sub>e</sub> = 6 A (6 per/minuto)
Tensione massima di commutazione	240 Vac / 300 Vdc
Range corrente di commutazione (per contatto)	min 10 mA - max 6A (fusibile di protezione esterno tipo 6A F)
Corrente termica convenzionale in aria libera I <sub>th</sub>	6A (sommatoria massima di correnti: 64A <sup>2</sup> )
Resistenza massima di contatto	100 mΩ

### Esempio di collegamento con sensori magnetici di sicurezza



**Download**  
Moduli di sicurezza MS1 – Istruzioni d'uso  
Dichiarazione CE

# Interruttori finecorsa di sicurezza

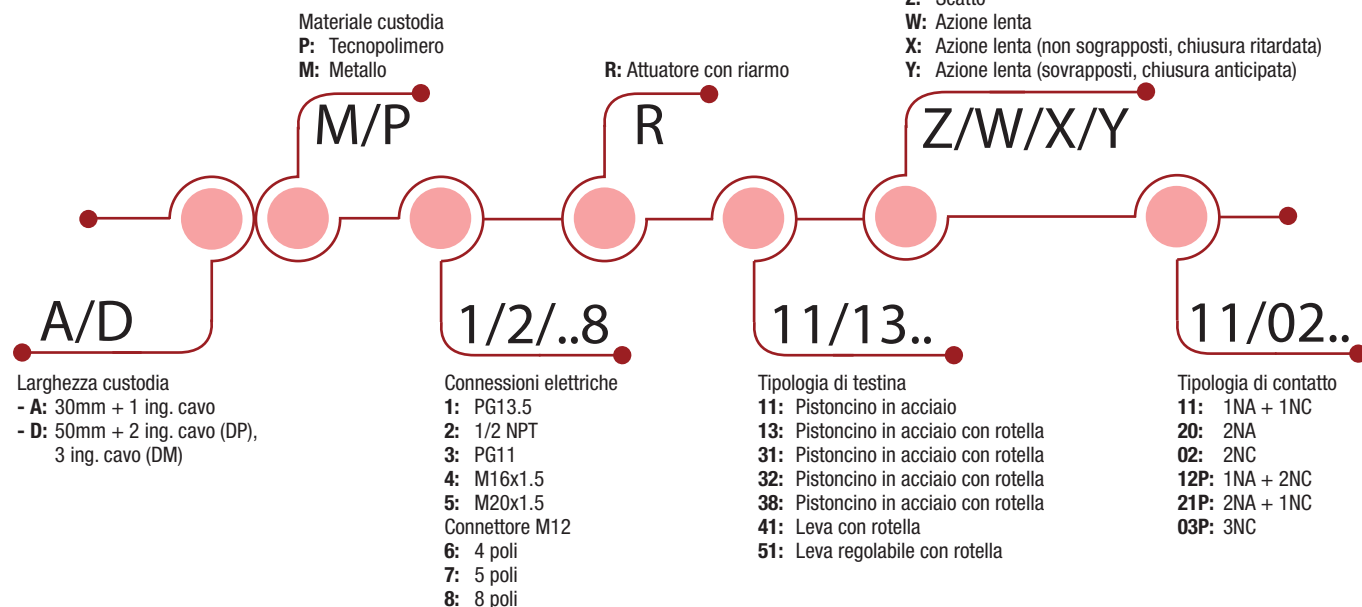
## Interruttori di finecorsa con riarmo

**APPROVAZIONI:** UL 508 / CSA C22-2 N. 14



Tipologia di microinterruttore

**Z:** Scatto  
**W:** Azione lenta  
**X:** Azione lenta (non sovrapposti, chiusura ritardata)  
**Y:** Azione lenta (sovrapposti, chiusura anticipata)



## COM'È COMPOSTO?

### 01 Custodia

- SP/SM con dimensioni standard secondo EN 50047

### 02 Fissaggio della custodia

- 2 viti M4 nella parte superiore per serie SP/SM
- 2 o 4 viti M4 nella parte superiore per serie SDP/SDM

### 03 Blocco contatti

- Apertura positiva
- Ad azione lenta o rapida
- I contatti sono elettricamente separati

### 04 Terminali di connessione

- Blocco 2 contatti: viti M3.5 (+, -) tipo pozidriv 2
- Blocco 3 contatti: viti M3 (+, -)
- Testa della vite con piastrina di bloccaggio cavo
- Etichettatura conforme alle norme IEC 60947-1, IEC 60947-5-1

### 05 Reset

- Pulsante di riarmo manuale

### 06 Ampia gamma di testine di azionamento

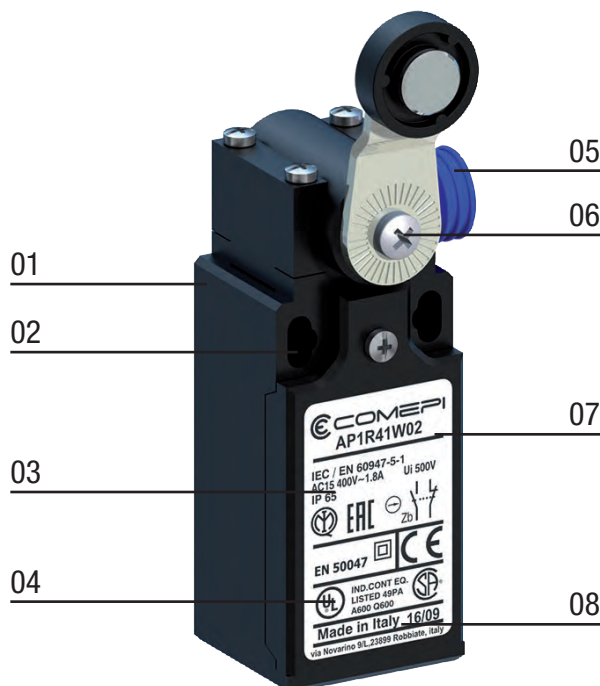
- Pistoncino in metallo
- Pistoncino in metallo e rotella in nylon
- Leva con rotella in nylon

### 07 Coperchio

- 1 vite Ø3 pozidriv 1 per le serie SP/SDP
- 3 viti Ø3 pozidriv 1 per la serie SM
- 4 viti Ø3 pozidriv 1 per la serie SDM

### 08 Passaggio cavi

- Serie SP/SM: 1 ingresso cavi per pressacavi
- Serie SDP: 2 ingressi cavi per pressacavi
- Serie SDM: 3 ingressi cavi per pressacavi
- 1 x connettore M12 per soluzioni precablate (SP / SM)



# Interruttori finecorsa di sicurezza

## Interruttori di finecorsa con riarmo - Descrizione

### APPLICAZIONI

Di facile uso, i finecorsa elettromeccanici con blocco e ripristino manuale per applicazioni di sicurezza offrono vantaggi particolari:

- Visibilità nel funzionamento (con memorizzazione del guasto).
- In grado di commutare correnti elevate (corrente termica convenzionale 10 A).
- Unità di contatto a manovra positiva di apertura del contatto normalmente chiuso (simbolo  $\ominus$ ).
- Contatti elettricamente separati.
- Punti di intervento precisi.
- Immunità da disturbi elettromagnetici.

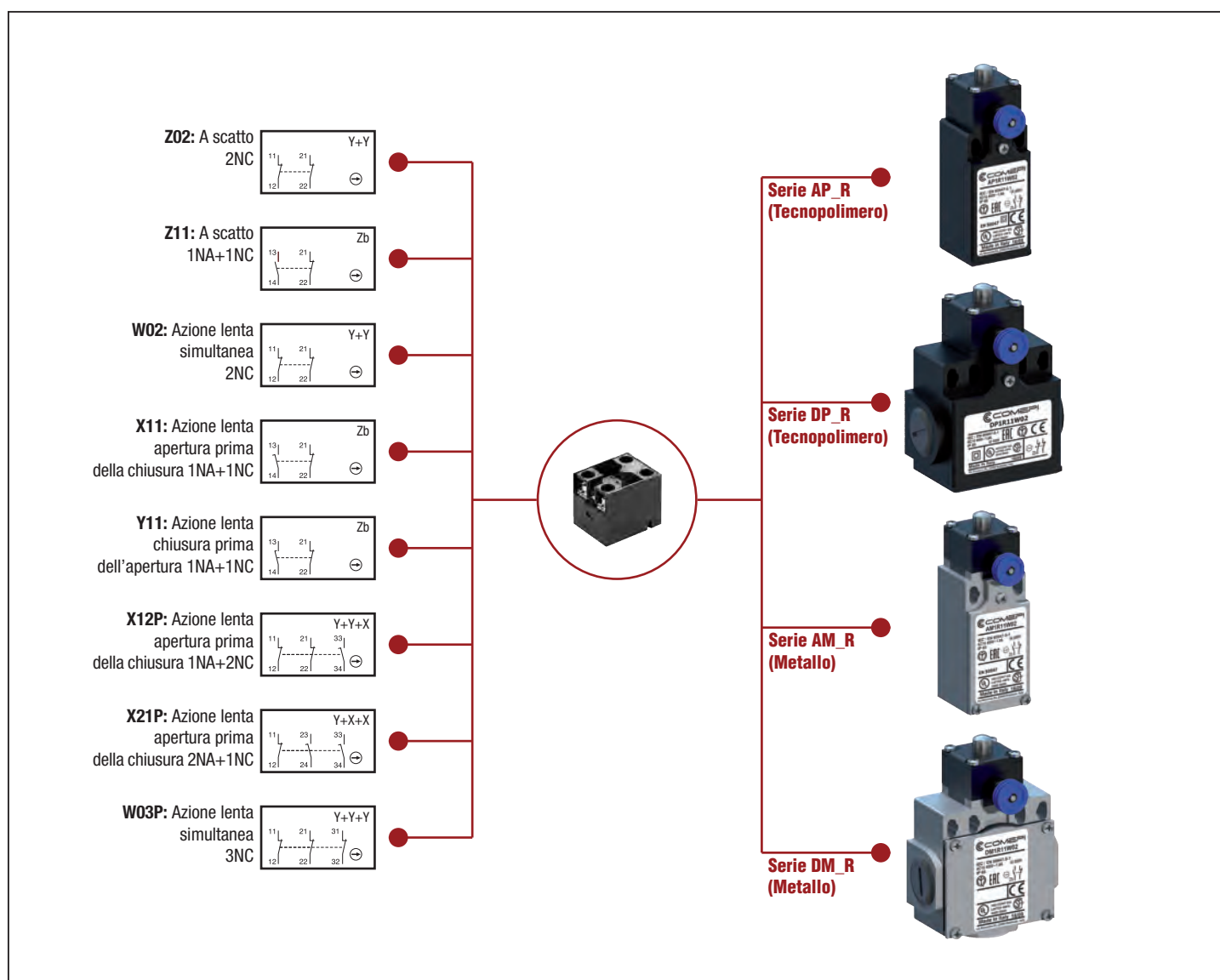
Queste caratteristiche specifiche rendono il finecorsa ideale per il rilevamento e il monitoraggio dei guasti a macchine di sollevamento, ascensori elettrici, montacarichi, scale mobili, nastri trasportatori, ecc.

- Sono conformi ai requisiti delle Direttive Europee (Bassa Tensione e Direttiva Macchine) e sono conformi alle norme europee ed internazionali.

### DESCRIZIONE

I finecorsa elettromeccanici con blocco e ripristino manuale sono disponibili con testine di azionamento a pistoncino, a pistoncino e rotella e a leva con rotella, utilizzati per rilevare movimenti rettilinei e angolari. Gli interruttori di finecorsa della serie AP/DP sono realizzati in materiale termoplastico UL-V0 rinforzato con fibra di vetro, offrono doppio isolamento  $\square$  e un grado di protezione IP65. I finecorsa di sicurezza della serie AM/DM sono in lega di zinco (zama) e hanno un grado di protezione IP66. Tutti i modelli sono dotati di elementi di contatto 1NA+1NC, 2NC, 1NA+2NC, 2NA+1NC o 3NC con apertura positiva del contatto/i NC. Dopo aver azionato il dispositivo di controllo e superato il punto di aggancio, il contatto/i di sicurezza NC rimangono in posizione aperta. **Il ritorno allo stato di funzionamento iniziale avviene mediante un'azione volontaria sul pulsante di riarmo.**

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)  
DDC02 - Interruttori di finecorsa.



# Interruttori finecorsa di sicurezza

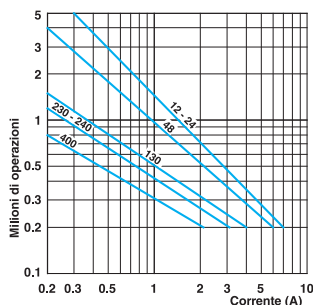
## Interruttori di finecorsa con riarmo - Dati tecnici

	Serie AP / DP	Serie AM / DM
<b>Norme</b>	IEC 60947-5-1 EN 60947-5-1	
<b>Certificazioni - Approvazioni</b>	UL - CSA - IMQ - EAC - CCC	
<b>Temperatura ambiente</b>		
- funzionamento °C	- 25 ... + 70	
- magazzino °C	- 30 ... + 80	
<b>Posizioni di montaggio</b>	Consentito in tutte le posizioni	
<b>Protezione dagli shock elettrici</b> (secondo IEC 61140)	Classe II	Classe I
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 e EN 60529)	IP 65	IP 66

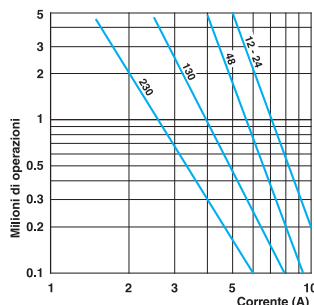
### Dati elettrici

<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b> - secondo IEC 60947-1 e EN 60947-1 - secondo IEC UL 508 e CSA C22-2 n° 14	500 V (grado di inquinamento 3) (400 V per contatti tipo Z02, X12P, X21P, W03P) A 600, Q 600 (A 300, Q 300 per serie AM/DM e contatti tipo X12P, X21P, W03P)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b> (secondo IEC 60947-1 and EN 60947-1)	kV	6
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b> (secondo IEC 60947-5-1) $\theta < 40$ °C	A	10
<b>Protezione ai corto circuiti</b> $U_e < 500$ V a.c. - fusibili tipo gG (gl)	A	10
<b>Corrente nominale di funzionamento</b> $I_e$ / AC-15 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - 50/60 Hz A 120 V - 50/60 Hz A 400 V - 50/60 Hz A	10 6 4
$I_e$ / DC-13 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V - d.c. A 125 V - d.c. A 250 V - d.c. A	6 0.55 0.4
<b>Frequenza di commutazione</b>	cicli / ora	3600
<b>Fattore di carico</b>		0.5
<b>Resistenza di contatto</b>	m	25
<b>Terminali di collegamento</b>	viti con piastrina serracavo da M3.5 (+, -) pozidriv 2 (M3 per contatti tripolari)	
<b>Terminale per conduttore di protezione</b>	-	viti con piastrina serracavo M3.5 (+, -) pozidriv 2
<b>Coppia di serraggio consigliata</b>	<b>Plastica</b> Coperchio Testina Microinteruttore	<b>Metallo</b> 0,8Nm, max 0,9 0,8Nm, max 0,8 0,8Nm, max 0,9
<b>Dimensione cavi di collegamento</b>	1 or 2 x mm <sup>2</sup>	0.34 ... 2.5 (0.34... 1.5 per contatti tripolari)
<b>Marcatura dei terminali</b>		secondo IEC 60947-5-1
<b>Durata meccanica</b>		1 milione di operazioni
<b>Durata elettrica</b> (secondo IEC 60947-5-1)		Categorie di utilizzo AC-15 e DC-13 (fattore di carico 0.5 secondo i diagrammi rappresentati a fondo pagina)
<b>B10d</b>		1 milione di operazioni

### AC-15 - Azione rapida



### AC-15 - Azione lenta



DC-13	Azione rapida	Azione lenta
	Potenza di interruzione per una durata di 5 milioni di cicli operativi	
Tensione 24 V	9.5 W	12 W
Tensione 48 V	6.8 W	9 W
Tensione 110 V	3.6 W	6 W

# Interruttori finecorsa di sicurezza

## Interruttori di finecorsa con riarmo - Dati tecnici

### Dati tecnici omologati IMQ

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma internazionale IEC 60947-5-1 ed europea EN 60947-5-1	
<b>Grado di protezione</b>	IP 65 (serie AP/DP), IP 66 (serie AM/DM)	
<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b>	500 V (grado di inquinamento 3) (400 V per contatti tipo Z02, X12P, X21P, W03P)	
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b>	6 kV	
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b>	10 A	
<b>Protezione ai corto circuiti - fusibili tipo gG (gl)</b>	10 A	
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>		
$I_e$ / AC-15	24 V - 50/60 Hz	10 A
	400 V - 50/60 Hz	4 A
$I_e$ / DC-13	24 V - d.c.	6 A
	125 V - d.c.	0,55 A
	250 V - d.c.	0,4 A

### Dati tecnici omologati UL

<b>Norme</b>	Dispositivi conformi alla norma UL 508	
<b>Blocchi contatti tipo Z11, X11, Y11, W02 e Z02</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A600, Q600 (A300, Q300 quando installati nella serie AM/DM)	
<b>Blocchi contatti tipo X12P, X21P and W03P</b>		
<b>Categorie di impiego</b>	A300, Q300	

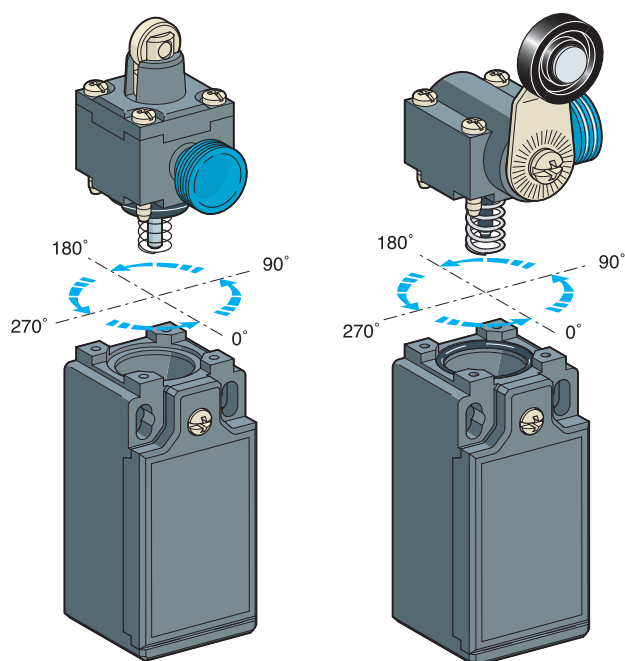
Utilizzare conduttori in rame (Cu) 60/75°C rigidi o flessibili di sezione 14-18 AWG.  
Coppia di serraggio dei morsetti 7 lbs-in / 0,78 Nm. Adatti alla connessione tramite tubazione soltanto attraverso l'uso di un manicotto adattatore fornito su richiesta o raccomandato dal costruttore.

Contattare il nostro Ufficio Tecnico per l'elenco completo dei prodotti certificati.

## INSTALLAZIONE

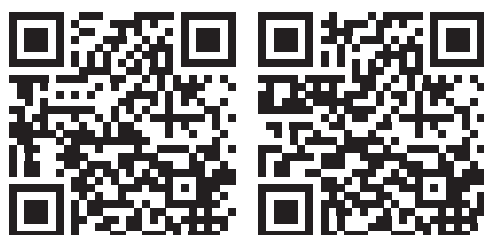
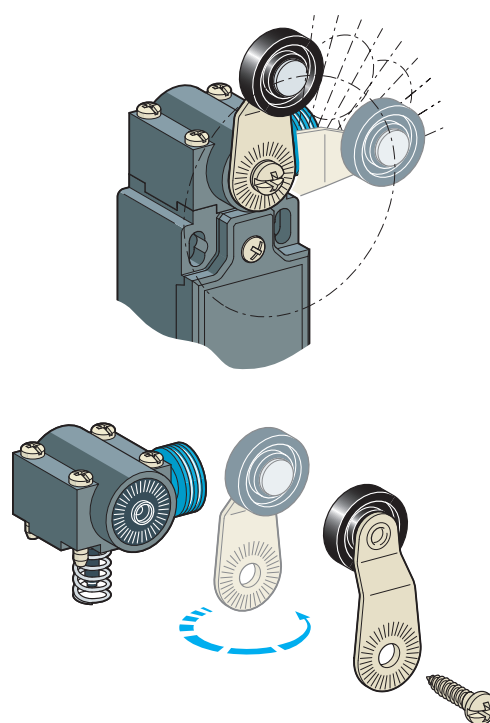
### Orientamento della testina

La testina può essere ruotata ogni 90°.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



### Regolazione della leva

La posizione di riposo della leva della testina modello R41 può essere regolata ogni 10° al fine di ottenere la massima flessibilità in fase di installazione.  
Coppia di serraggio raccomandata 0,5 Nm (max 0,8 Nm).



### Download

Interruttori di finecorsa con riarmo manuale – Istruzioni d'uso  
Dichiarazione CE

# Interruttori finecorsa di sicurezza AP\_R

Custodia in plastica - Larghezza 30 mm. 1 entrata cavi - IP65 □

## Collegamenti elettrici:

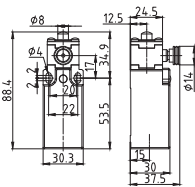
Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT (con adattatore)
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5
- 6: M12 connettore 4 poli
- 7: M12 connettore 5 poli
- 8: M12 connettore 8 poli

## Blocchi contatto

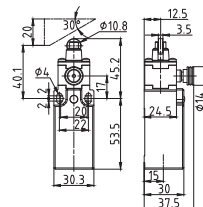
Z11 (1NA+1NC)	AP•R11Z11	AP•R13Z11	AP•R31Z11
X11 (1NA+1NC)	AP•R11X11	AP•R13X11	AP•R31X11
Y11 (1NA+1NC)	AP•R11Y11	AP•R13Y11	AP•R31Y11
W02 (2NC)	AP•R11W02	AP•R13W02	AP•R31W02
Z02 (2NC)	AP•R11Z02	AP•R13Z02	AP•R31Z02
X12P (1NA+2NC)	AP•R11X12P	AP•R13X12P	AP•R31X12P
X21P (2NA+1NC)	AP•R11X21P	AP•R13X21P	AP•R31X21P
W03P (3NC)	AP•R11W03P	AP•R13W03P	AP•R31W03P

### R11 Pistoncino in acciaio con riarmo



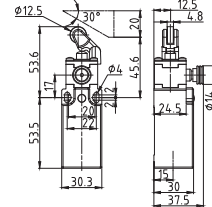
Forza Min. Azionamento 15 N (30N ⊖)  
 Peso 90 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 282

### R13 Pistoncino in acciaio e rotella in nylon con riarmo



Forza Min. Azionamento 12 N (30N ⊖)  
 Peso 90 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 282

### R31 Pistoncino in acciaio e rotella in nylon con riarmo



Forza Min. Azionamento 7 N (24N ⊖)  
 Peso 95 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 282

## Collegamenti elettrici:

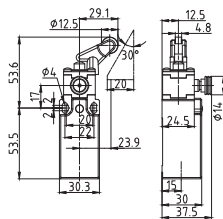
Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT (con adattatore)
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5
- 6: M12 connettore 4 poli
- 7: M12 connettore 5 poli
- 8: M12 connettore 8 poli

## Blocchi contatto

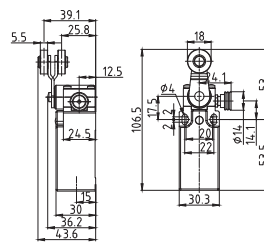
Z11 (1NA+1NC)	AP•R32Z11	AP•R41Z11	AP•R51Z11
X11 (1NA+1NC)	AP•R32X11	AP•R41X11	AP•R51X11
Y11 (1NA+1NC)	AP•R32Y11	AP•R41Y11	AP•R51Y11
W02 (2NC)	AP•R32W02	AP•R41W02	AP•R51W02
Z02 (2NC)	AP•R32Z02	AP•R41Z02	AP•R51Z02
X12P (1NA+2NC)	AP•R32X12P	AP•R41X12P	AP•R51X12P
X21P (2NA+1NC)	AP•R32X21P	AP•R41X21P	AP•R51X21P
W03P (3NC)	AP•R32W03P	AP•R41W03P	AP•R51W03P

### R32 Pistoncino in acciaio e rotella in nylon con riarmo



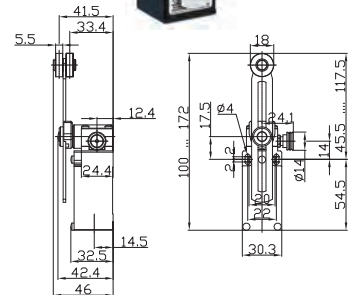
Forza Min. Azionamento 7 N (24N ⊖)  
 Peso 95 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 282

### R41 Leva con rotella in nylon con riarmo



Coppia Min. Azionamento 0,10 Nm (0,32 Nm ⊖)  
 Peso 95 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 282

### R51 Leva regolabile con rotella in nylon con riarmo



Coppia Min. Azionamento 0,10 Nm (0,32 Nm ⊖)  
 Peso 105 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 282

# Interruttori finecorsa di sicurezza DP\_R

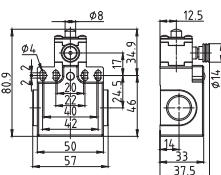
Custodia in plastica - Larghezza 50 mm. 2 entrate cavi - IP65 ☐

## Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo “•” con il numero del filetto desiderato

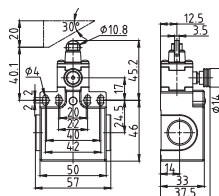
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT (con adattatore)
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5

### R11 Pistoncino in acciaio con riarmo



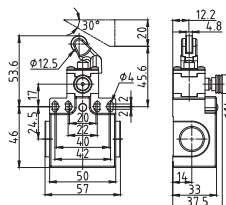
Forza Min. Azionamento 15 N (30N ⊖)  
 Peso 120 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 282

### R13 Pistoncino in acciaio e rotella in nylon con riarmo



Forza Min. Azionamento 12 N (30N ⊖)  
 Peso 120 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 282

### R31 Pistoncino in acciaio e rotella in nylon con riarmo



Forza Min. Azionamento 7 N (24N ⊖)  
 Peso 125 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 282

## Blocchi contatto

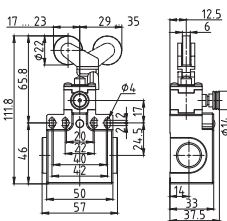
Z11 (1NA+1NC)	DP•R11Z11	DP•R13Z11	DP•R31Z11
X11 (1NA+1NC)	DP•R11X11	DP•R13X11	DP•R31X11
Y11 (1NA+1NC)	DP•R11Y11	DP•R13Y11	DP•R31Y11
W02 (2NC)	DP•R11W02	DP•R13W02	DP•R31W02
Z02 (2NC)	DP•R11Z02	DP•R13Z02	DP•R31Z02
X12P (1NA+2NC)	DP•R11X12P	DP•R13X12P	DP•R31X12P
X21P (2NA+1NC)	DP•R11X21P	DP•R13X21P	DP•R31X21P
W03P (3NC)	DP•R11W03P	DP•R13W03P	DP•R31W03P

## Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo “•” con il numero del filetto desiderato

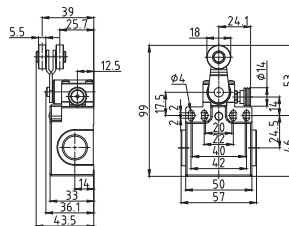
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT (con adattatore)
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5

### R32 Pistoncino in acciaio e rotella in nylon con riarmo



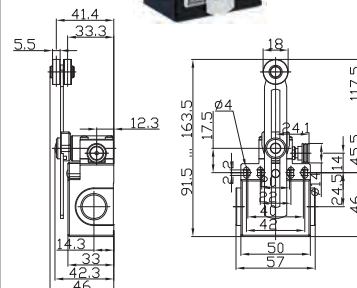
Forza Min. Azionamento 7 N (24N ⊖)  
 Peso 125 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 282

### R41 Leva con rotella in nylon con riarmo



Coppia Min. Azionamento 0,10 Nm (0,32 Nm ⊖)  
 Peso 125 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 282

### R51 Leva regolabile con rotella in nylon con riarmo



Coppia Min. Azionamento 0,10 Nm (0,32 Nm ⊖)  
 Peso 125 g  
 Diagrammi di funzionamento Pagina 282

## Blocchi contatto

Z11 (1NA+1NC)	DP•R38Z11	DP•R41Z11	DP•R51Z11
X11 (1NA+1NC)	DP•R38X11	DP•R41X11	DP•R51X11
Y11 (1NA+1NC)	DP•R38Y11	DP•R41Y11	DP•R51Y11
W02 (2NC)	DP•R38W02	DP•R41W02	DP•R51W02
Z02 (2NC)	DP•R38Z02	DP•R41Z02	DP•R51Z02
X12P (1NA+2NC)	DP•R38X12P	DP•R41X12P	DP•R51X12P
X21P (2NA+1NC)	DP•R38X21P	DP•R41X21P	DP•R51X21P
W03P (3NC)	DP•R38W03P	DP•R41W03P	DP•R51W03P

# Interruttori finecorsa di sicurezza **AM\_R**

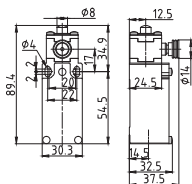
## Custodia in metallo - Larghezza 30 mm. 1 entrata cavi - IP66

### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

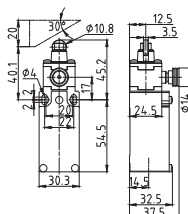
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5
- 7: M12 connettore 5 poli
- 8: M12 connettore 8 poli

### R11 Pistoncino in acciaio con riarmo



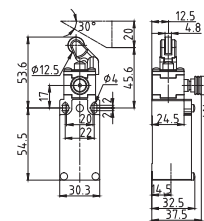
Forza Min. Azionamento **15 N (30N ⊖)**  
 Peso **185 g**  
 Diagrammi di funzionamento **Pagina 282**

### R13 Pistoncino in acciaio e rotella in nylon con riarmo



Forza Min. Azionamento **12 N (30N ⊖)**  
 Peso **185 g**  
 Diagrammi di funzionamento **Pagina 282**

### R31 Pistoncino in acciaio e rotella in nylon con riarmo



Forza Min. Azionamento **7 N (24N ⊖)**  
 Peso **190 g**  
 Diagrammi di funzionamento **Pagina 282**

### Blocchi contatto

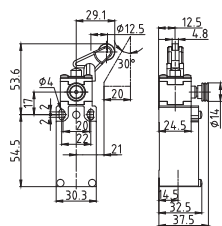
Z11 (1NA+1NC)	AM•R11Z11	AM•R13Z11	AM•R31Z11
X11 (1NA+1NC)	AM•R11X11	AM•R13X11	AM•R31X11
Y11 (1NA+1NC)	AM•R11Y11	AM•R13Y11	AM•R31Y11
W02 (2NC)	AM•R11W02	AM•R13W02	AM•R31W02
Z02 (2NC)	AM•R11Z02	AM•R13Z02	AM•R31Z02
X12P (1NA+2NC)	AM•R11X12P	AM•R13X12P	AM•R31X12P
X21P (2NA+1NC)	AM•R11X21P	AM•R13X21P	AM•R31X21P
W03P (3NC)	AM•R11W03P	AM•R13W03P	AM•R31W03P

### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

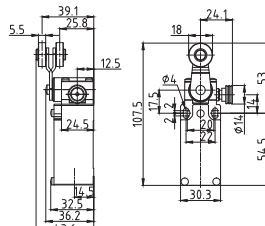
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5
- 7: M12 connettore 5 poli
- 8: M12 connettore 8 poli

### R32 Pistoncino in acciaio e rotella in nylon con riarmo



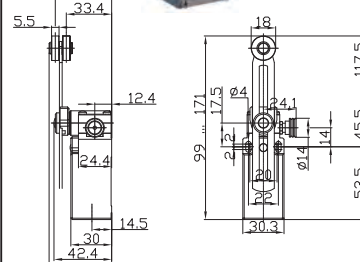
Forza Min. Azionamento **7 N (24N ⊖)**  
 Peso **190 g**  
 Diagrammi di funzionamento **Pagina 282**

### R41 Leva con rotella in nylon con riarmo



Coppia Min. Azionamento **0,10 Nm (0,32 Nm ⊖)**  
 Peso **190 g**  
 Diagrammi di funzionamento **Pagina 282**

### R51 Leva regolabile con rotella in nylon con riarmo



Coppia Min. Azionamento **0,10 Nm (0,32 Nm ⊖)**  
 Peso **190 g**  
 Diagrammi di funzionamento **Pagina 282**

### Blocchi contatto

Z11 (1NA+1NC)	AM•R32Z11	AM•R41Z11	AM•R51Z11
X11 (1NA+1NC)	AM•R32X11	AM•R41X11	AM•R51X11
Y11 (1NA+1NC)	AM•R32Y11	AM•R41Y11	AM•R51Y11
W02 (2NC)	AM•R32W02	AM•R41W02	AM•R51W02
Z02 (2NC)	AM•R32Z02	AM•R41Z02	AM•R51Z02
X12P (1NA+2NC)	AM•R32X12P	AM•R41X12P	AM•R51X12P
X21P (2NA+1NC)	AM•R32X21P	AM•R41X21P	AM•R51X21P
W03P (3NC)	AM•R32W03P	AM•R41W03P	AM•R51W03P



# Interruttori finecorsa di sicurezza **DM\_R**

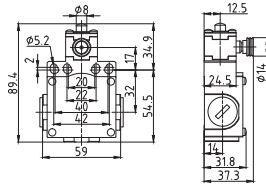
## Custodia in metallo - Larghezza 50 mm. 3 entrate cavi - IP66

### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

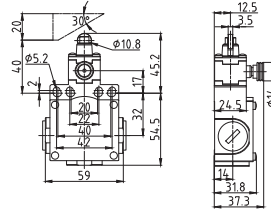
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5

### R11 Pistoncino in acciaio con riarmo



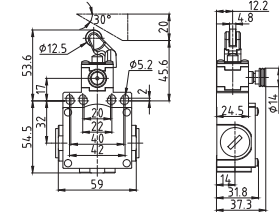
Forza Min. Azionamento **15 N (30N ⊖)**  
 Peso **245 g**  
 Diagrammi di funzionamento **Pagina 282**

### R13 Pistoncino in acciaio e rotella in nylon con riarmo



Forza Min. Azionamento **12 N (30N ⊖)**  
 Peso **245 g**  
 Diagrammi di funzionamento **Pagina 282**

### R31 Pistoncino in acciaio e rotella in nylon con riarmo



Forza Min. Azionamento **7 N (24N ⊖)**  
 Peso **250 g**  
 Diagrammi di funzionamento **Pagina 282**

### Blocchi contatto

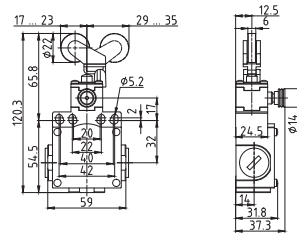
Z11 (1NA+1NC)	DM•R11Z11	DM•R13Z11	DM•R31Z11
X11 (1NA+1NC)	DM•R11X11	DM•R13X11	DM•R31X11
Y11 (1NA+1NC)	DM•R11Y11	DM•R13Y11	DM•R31Y11
W02 (2NC)	DM•R11W02	DM•R13W02	DM•R31W02
Z02 (2NC)	DM•R11Z02	DM•R13Z02	DM•R31Z02
X12P (1NA+2NC)	DM•R11X12P	DM•R13X12P	DM•R31X12P
X21P (2NA+1NC)	DM•R11X21P	DM•R13X21P	DM•R31X21P
W03P (3NC)	DM•R11W03P	DM•R13W03P	DM•R31W03P

### Collegamenti elettrici:

Sostituire il simbolo "•" con il numero del filetto desiderato

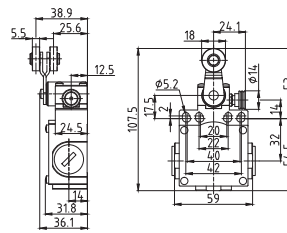
- 1: per pressacavi PG 13.5
- 2: per pressacavi 1/2" NPT
- 3: per pressacavi PG 11
- 4: per pressacavi M16 x 1,5
- 5: per pressacavi M20 x 1,5

### R32 Pistoncino in acciaio e rotella in nylon con riarmo



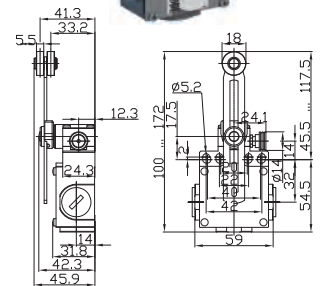
Forza Min. Azionamento **7 N (24N ⊖)**  
 Peso **250 g**  
 Diagrammi di funzionamento **Pagina 282**

### R41 Leva con rotella in nylon con riarmo



Coppia Min. Azionamento **0,10 Nm (0,32 Nm ⊖)**  
 Peso **250 g**  
 Diagrammi di funzionamento **Pagina 282**

### R51 Leva regolabile con rotella in nylon con riarmo



Coppia Min. Azionamento **0,10 Nm (0,32 Nm ⊖)**  
 Peso **250 g**  
 Diagrammi di funzionamento **Pagina 282**

### Blocchi contatto

Z11 (1NA+1NC)	DM•R38Z11	DM•R41Z11	DM•R51Z11
X11 (1NA+1NC)	DM•R38X11	DM•R41X11	DM•R51X11
Y11 (1NA+1NC)	DM•R38Y11	DM•R41Y11	DM•R51Y11
W02 (2NC)	DM•R38W02	DM•R41W02	DM•R51W02
Z02 (2NC)	DM•R38Z02	DM•R41Z02	DM•R51Z02
X12P (1NA+2NC)	DM•R38X12P	DM•R41X12P	DM•R51X12P
X21P (2NA+1NC)	DM•R38X21P	DM•R41X21P	DM•R51X21P
W03P (3NC)	DM•R38W03P	DM•R41W03P	DM•R51W03P

# Dispositivi di sicurezza

## Dati Tecnici Generali - Specifiche - Direttive e norme

I prodotti **COMEPI** elencati in questo catalogo sono progettati e realizzati in accordo alle pubblicazioni internazionali IEC ed alle norme europee EN applicabili.

### Specifiche

#### • Specifiche Internazionali

L'International Electrotechnical Commission, IEC, che è parte dell'International Standards Organization, ISO, pubblica le norme IEC che costituiscono la base per l'intero mercato mondiale.

#### • Specifiche Europee

L'European Committee for Electrotechnical Standardisation (CENELEC), che raggruppa 18 paesi europei, pubblica le norme EN per le apparecchiature industriali a bassa tensione.

Queste norme Europee hanno piccole differenze rispetto agli IEC International Standards ed utilizzano un sistema di numerazione simile. La medesima filosofia vale per le norme nazionali. Le norme nazionali in contraddizione vengono ritirate.

#### • Specifiche Europee Armonizzate

Il Comitato Europeo per la Standardizzazione (CEN e CENELEC), che raggruppa 18 paesi europei, pubblica le norme EN relative alla sicurezza delle macchine.


#### • Specifiche in Canada e USA

Queste sono equivalenti, ma differiscono, nella marcatura, dalle specifiche IEC, UTE, VDE e BS.

**UL** Underwriters Laboratories (USA)

**CSA** Canadian Standards Association (Canada)

Puntualizzazione riguardo al rilascio delle marcature UL (USA). Vengono distinti due livelli di accettazione tra i vari dispositivi:

**"Recognized"** Componenti autorizzati ad essere inseriti in macchinari, purchè questo sia stato interamente montato e cablato da personale qualificato. I componenti non sono approvati per un utilizzo quale "prodotti di uso generalizzato" poiché le loro possibilità di applicazione sono limitate. Questi prodotti sono identificati col marchio: 

**"Listed"** Componenti autorizzati ad essere inseriti in macchinari ed anche per la vendita separata come componenti di "uso generalizzato" per il mercato USA.

Questi prodotti sono identificati col marchio: 

### Direttive Europee

La garanzia del libero movimento dei prodotti nell'ambito della Comunità Europea implica l'eliminazione di ogni differenza di regolamenti nell'ambito degli stati membri. Le Direttive Europee impongono regole comuni che sono parte della legislazione di ogni singolo stato per cui ogni differenza nei regolamenti viene annullata.

Esistono tre Direttive principali:

• **Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE** che concerne i macchinari da 50 a 1.000 Va.c. e da 75 a 1.500 Vd.c.

È stabilito che la conformità ai requisiti è riconosciuta qualora il macchinario sia conforme alle norme armonizzate a livello Europeo EN 60947-1 e EN 60947-5-1 per gli interruttori di fincorsa.

• **Direttive Macchine – 2006/42/CE** definiscono i principali requisiti di sicurezza e conservazione della salute sia per quanto riguarda la progettazione che la costruzione delle macchine ed altri dispositivi, inclusi componenti di sicurezza, nell'ambito dei paesi dell'Unione Europea.

• **Compatibilità Elettromagnetica direttiva 2014/30/UE**, applicabili a tutti i dispositivi elettrici in grado di creare disturbi di natura elettromagnetica.

### Significato della marcatura CE:

**la marcatura CE** non va confusa con un marchio di qualità.

**la marcatura CE** stampata su un prodotto, costituisce prova della conformità alle Direttive Europee.

**la marcatura CE** è parte di una procedura amministrativa e garantisce la libera circolazione del prodotto nell'ambito della Comunità Europea.

### Norme

#### • Norme Internazionali

**IEC 60947-1** Interruttori e dispositivi di controllo a bassa tensione – Parte 1: Regole generali (CEI EN 60947-1).

**IEC 60947-5-1** Interruttori e dispositivi di controllo a bassa tensione – Parte 5: Dispositivi di controllo ed elementi di commutazione – Sezione 1: Dispositivi elettromeccanici di controllo (CEI EN 60947-5-1) – Capitolo 3: requisiti speciali per interruttori con apertura positiva.

**IEC 60204-1** Dispositivi elettrici per macchine industriali – Parte 1: Requisiti generali (CEI EN 60204-1).

**IEC 60204-2** Dispositivi elettrici per macchine industriali – Parte 2: designazione dei codici ed esempi di rappresentazioni, diagrammi, tabelle ed istruzioni).

**IEC 60529** Grado di protezione dei contenitori (codice IP) (CEI EN 60529).

#### • Norme Europee

**EN 50041** Interruttori e dispositivi di controllo a bassa tensione per uso industriale – Dispositivi di controllo – Interruttori fincorsa 42,5x80 – Dimensioni e caratteristiche.

**EN 50047** Interruttori e dispositivi di controllo a bassa tensione per uso industriale – Dispositivi di controllo – Interruttori fincorsa 30x55 – Dimensioni e caratteristiche.

**EN 60947-1** Interruttori e dispositivi di controllo a bassa tensione per uso industriale – Parte 1: Regole generali.

**EN 60947-5-1** Interruttori e dispositivi di controllo a bassa tensione per uso industriale – Parte 5: Dispositivi di controllo ed elementi di commutazione – Sezione 1: Dispositivi elettromeccanici di controllo (CEI EN 60947-5-1) – Capitolo 3: Requisiti speciali per interruttori con apertura positiva.

**EN 60947-5-5** Interruttori e dispositivi di controllo a bassa tensione per uso industriale – Parte 5: Dispositivi di controllo ed elementi di commutazione – Sezione 5: Dispositivo elettrico di arresto di emergenza con blocco meccanico.

#### • Norme Americane

**UL 508** Norme per la sicurezza dei dispositivi di controllo.

**C22.2 NO. 14-13** Dispositivi industriali di controllo. Prodotti industriali.

#### • Norme Cinesi

**GB 14048.5** Interruttori e dispositivi di controllo a bassa tensione – Parte 5: Dispositivi di controllo ed elementi di commutazione.

# Dispositivi di sicurezza

## Dati Tecnici Generali - Specifiche - Direttive e norme


### Doppio Isolamento

I materiali di classe II, secondo la IEC 536, sono realizzati con doppio isolamento. Questo consiste nell'aggiungere all'isolamento principale con isolamento supplementare in modo da eliminare i rischi di uno shock elettrico evitando in tal modo la necessità di ulteriori protezioni. Le parti conduttive dei componenti aventi doppio isolamento non devono essere collegate ad un conduttore protettivo.

### Apertura positiva

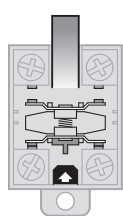
Un interruttore di controllo, avente uno o più contatti di apertura, possiede le caratteristiche di apertura positiva quando l'attuatore di commutazione garantisce la completa apertura dei contatti. Per la parte di corsa che separa i contatti, deve esistere una azione positiva, escludendo la presenza di elementi resilienti (es.: molle) interposti tra i contatti in movimento ed il punto in cui è applicata la forza di azionamento. Il concetto di apertura positiva non è applicabile ai contatti NA.

Gli interruttori di controllo con apertura positiva possono essere dotati di elementi di contatto sia a scatto che lento. Per utilizzare diversi contatti sul medesimo interruttore di controllo con apertura positiva è necessario che questi siano elettricamente separati; se non lo sono, può essere utilizzato un solo contatto.

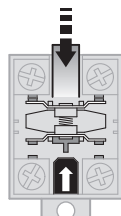
Ogni interruttore di controllo con apertura positiva deve essere marcato in modo indelebile, sull'esterno, con il simbolo  .

### Azionamento a scatto

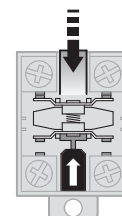
I contatti a scatto sono caratterizzati dall'avere una posizione di rilascio non coincidente con quella di azionamento (corsa differenziale). L'apertura (o chiusura) dei contatti a scatto non è influenzata dalla velocità di azionamento dell'attuatore e fa sì che il comportamento elettrico sia regolare anche in presenza di movimenti molto lenti dell'attuatore.



Contatto a riposo



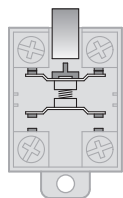
Contatto azionato



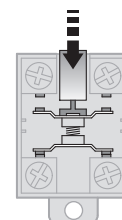
Apertura positiva

### Azionamento lento

La caratteristica dei contatti ad azione lenta è quella di avere le posizioni di rilascio e di azionamento coincidenti. La velocità di azionamento dell'attuatore, inoltre, influenza direttamente la velocità di scambio dei contatti.



Contatto a riposo



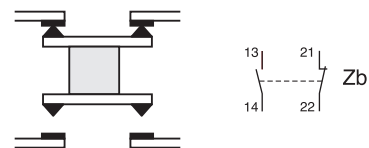
Contatto azionato

### Configurazione dei contatti secondo la IEC947-5-1.

Gli elementi di contatto con 4 terminali devono essere indelebilmente marcati con i simboli Za o Zb come indicato nella figura seguente.



Contatti con medesima polarità



I due contatti mobili sono elettricamente isolati

### Categoria di utilizzazione

AC-15: comando di carichi elettromagnetici in corrente alternata (>72 VA).

DC-13: comando di carichi elettromagnetici in corrente continua.

### Terminali

Gli interruttori di fincorsa con custodia metallica debbono avere un ancoraggio marcato indelebilmente, per il conduttore di terra, posizionato all'interno del contenitore stesso in prossimità dell'entrata cavi.

### Forza/Coppia minima di azionamento

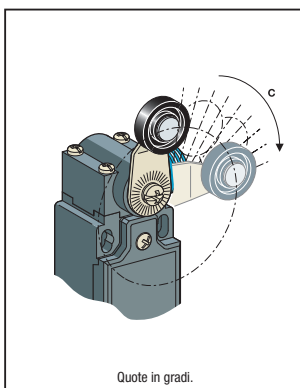
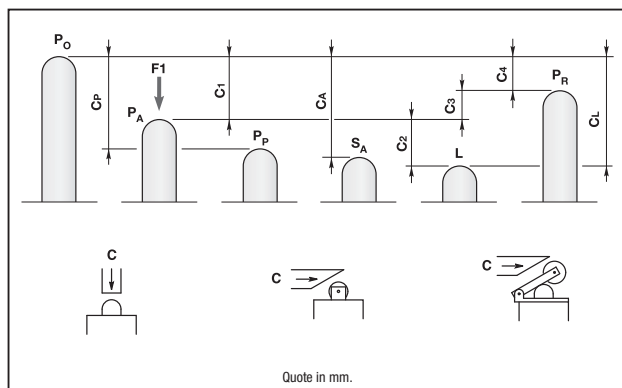
È la forza/coppia minima che deve essere applicata all'attuatore per produrre lo scambio dei contatti.

### Forza/Coppia minima di apertura positiva

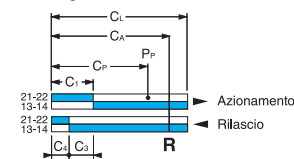
È la forza/coppia minima che deve essere applicata all'attuatore per garantire l'apertura positiva sui contatti NC.

# Dispositivi di sicurezza

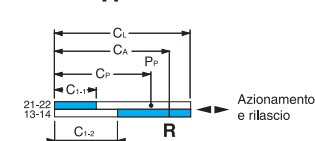
## Custodia in plastica o metallo - Corse e diagrammi di intervento



### Corse per contatti a scatto:



### Corse per contatti lenti non sovrapposti:



**P<sub>0</sub> Posizione di riposo:** posizione dell'attuatore quando nessuna forza esterna è applicata.

**P<sub>A</sub> Posizione operativa:** posizione dell'attuatore, con forza F1 applicata, in cui i contatti abbandonano la posizione iniziale di riposo.

**P<sub>P</sub> Posizione di apertura positiva:** posizione dell'attuatore nel momento in cui interviene l'apertura positiva.

**S<sub>A</sub> Posizione di aggancio:** posizione dell'attuatore oltre la quale lo stato di contatto aperto dei contatti NC viene mantenuto. Lo sbloccaggio avviene soltanto a seguito di un'azione volontaria sul pulsante di ripristino.

**L Posizione di max corsa:** massima corsa raggiungibile dall'attuatore.

**P<sub>R</sub> Posizione di rilascio:** posizione dell'attuatore nel momento in cui i contatti sono tornati alla loro posizione di riposo.

**C<sub>1</sub> Pre-corsa:** distanza che intercorre tra la posizione di riposo P<sub>0</sub> e la posizione operativa P<sub>A</sub>.

**C<sub>P</sub> Corsa di apertura positiva:** minima corsa dell'attuatore, dalla posizione di riposo P<sub>0</sub>, per garantire l'apertura positiva dei contatti NC.

**C<sub>A</sub> Corsa di aggancio:** distanza tra la posizione di riposo P<sub>0</sub> e la posizione di aggancio S<sub>A</sub>.

**C<sub>2</sub> Extra corsa:** distanza che intercorre tra PA e la corsa massima L.

**C<sub>L</sub> Corsa massima:** distanza che intercorre tra P<sub>0</sub> e la corsa massima L.

**C<sub>3</sub> Corsa differenziale (C1-C4):** distanza che intercorre tra P<sub>A</sub> e P<sub>R</sub>.

**C<sub>4</sub> Corsa di rilascio:** distanza che intercorre tra P<sub>R</sub> e P<sub>0</sub>.

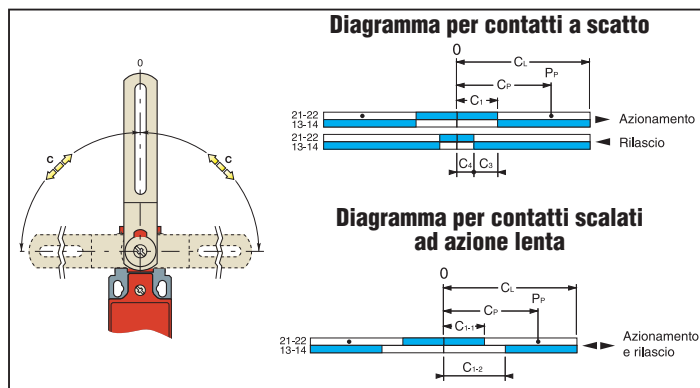
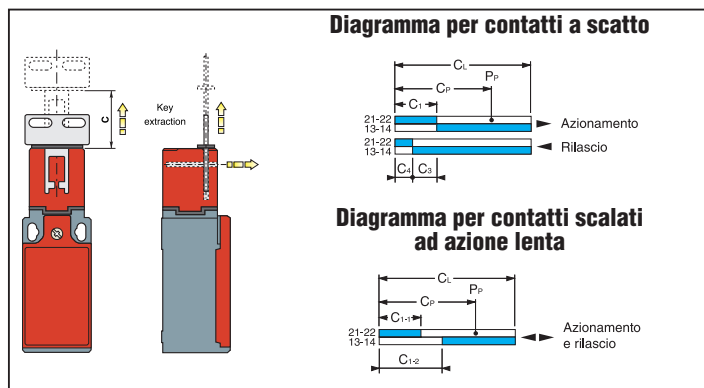
Note: per contatti ad azione lenta, C<sub>3</sub> = 0, C<sub>1-1</sub> = pre-corsa del contatto 21-22, C<sub>1-2</sub> = pre-corsa del contatto 13-14

- ▶ Azionamento
- ◀ Rilascio
- Contatto chiuso
- Contatto aperto
- Apertura positiva
- R Posizione di aggancio S<sub>A</sub>

		<b>R11</b> Pistoncino in acciaio con riarmo	<b>R13</b> Pistoncino in acciaio e rotella in nylon con riarmo	<b>R31-R32</b> Pistoncino in acciaio e rotella in nylon con riarmo	<b>R38</b> Pistoncino in acciaio e rotella in nylon con riarmo	<b>R41</b> Leva con rotella in nylon con riarmo
<b>Z11:</b> A scatto 1NA+1NC						
<b>X11:</b> Azione lenta scalata 1NA+1NC						
<b>Y11:</b> Azione lenta scalata 1NA+1NC						
<b>W02:</b> Azione lenta simultanea 2NC						
<b>Z02:</b> A scatto 2NC						
<b>X12P:</b> Azione lenta scalata 1NA+2NC						
<b>X21P:</b> Azione lenta scalata 2NA+1NC						
<b>W03P:</b> Azione lenta simultanea 3NC						

# Dispositivi di sicurezza

## Custodia in plastica o metallo - Corse e diagrammi di intervento



**P<sub>0</sub> Posizione di riposo:** posizione dell'attuatore quando nessuna forza esterna è applicata.

**P<sub>A</sub> Posizione operativa:** posizione dell'attuatore, con forza F<sub>1</sub> applicata, in cui i contatti abbandonano la posizione iniziale di riposo.

**P<sub>P</sub> Posizione di apertura positiva:** posizione dell'attuatore nel momento in cui interviene l'apertura positiva.

**L Posizione di max corsa:** massima corsa raggiungibile dall'attuatore con la forza F<sub>1</sub> applicata.

**P<sub>R</sub> Posizione di rilascio:** posizione dell'attuatore nel momento in cui i contatti sono tornati alla loro posizione di riposo.

**C<sub>1</sub> Pre-corsa:** distanza che intercorre tra la posizione di riposo P<sub>0</sub> e la posizione operativa P<sub>A</sub>.

**C<sub>P</sub> Corsa di apertura positiva:** minima corsa dell'attuatore, dalla posizione di riposo P<sub>0</sub>, per garantire l'apertura positiva dei contatti NC.

**C<sub>2</sub> Extra corsa:** distanza che intercorre tra P<sub>A</sub> e la corsa massima L.






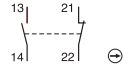
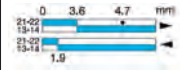
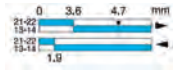


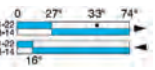
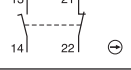
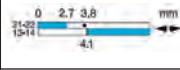
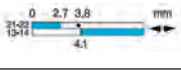

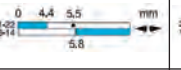
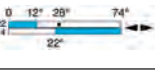
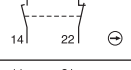
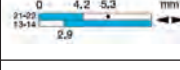
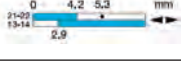
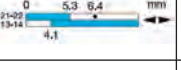

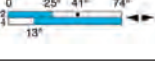
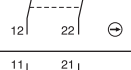
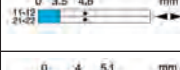
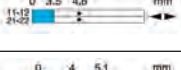
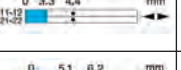
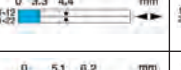
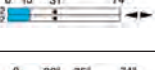
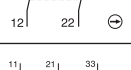
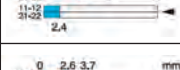
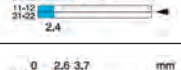
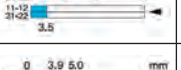
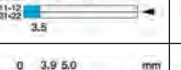

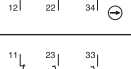

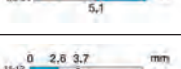



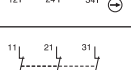
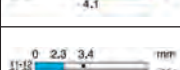
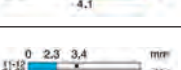
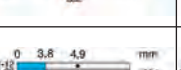
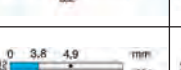
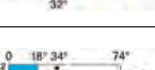






**C<sub>L</sub> Corsa massima:** distanza che intercorre tra P<sub>0</sub> e la corsa massima L.

**C<sub>3</sub> Corsa differenziale (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>):** distanza che intercorre tra P<sub>A</sub> e P<sub>R</sub>.

**C<sub>4</sub> Corsa di rilascio:** distanza che intercorre tra P<sub>R</sub> e P<sub>0</sub>.

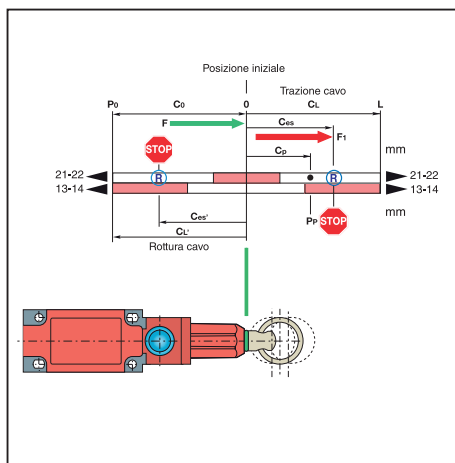
Note: per contatti ad azione lenta, C<sub>3</sub> = 0, C<sub>1-1</sub> = pre-corsa del contatto 21-22, C<sub>1-2</sub> = pre-corsa del contatto 13-14

- ▶ Azionamento
- ◀ Rilascio
- Contatto chiuso
- Contatto aperto
- Apertura positiva

		 <b>K10</b> Testa regolabile 90°	 <b>K80</b> Testa girevole	 <b>K3000-K4000</b> Testa regolabile 90°	 <b>K5000</b> Testa regolabile 90°	 <b>K61-K71-K72</b> Testa regolabile 90°
<b>Z11:</b> A scatto 1NA+1NC						
<b>X11:</b> Azione lenta scalata 1NA+1NC						
<b>Y11:</b> Azione lenta scalata 1NA+1NC						
<b>W02:</b> Azione lenta simultanea 2NC						
<b>Z02:</b> A scatto 2NC						
<b>X12P:</b> Azione lenta scalata 1NA+2NC						
<b>X21P:</b> Azione lenta scalata 2NA+1NC						
<b>W03P:</b> Azione lenta simultanea 3NC						

# Dispositivi di sicurezza

## Custodia in plastica o metallo - Corse e diagrammi di intervento



**P<sub>0</sub> Posizione di riposo:** posizione dell'attuatore quando nessuna forza esterna è applicata.

**O Posizione iniziale:** posizione dell'attuatore con la forza F di messa in servizio applicata.

**P<sub>p</sub> Posizione di apertura positiva:** posizione dell'attuatore nel momento in cui interviene l'apertura positiva.

**L Posizione di max corsa:** massima corsa raggiungibile dall'attuatore.

**C<sub>0</sub> Corsa ideale di pre-tensionamento:** distanza tra la posizione di riposo P<sub>0</sub> e la posizione iniziale O.

**C<sub>p</sub> Corsa di apertura positiva:** minima corsa dell'attuatore, dalla posizione iniziale O, per garantire l'apertura positiva dei contatti NC.

**C<sub>ES</sub>, C<sub>ES'</sub> Corsa per arresto di emergenza e posizione di aggancio.**

**C<sub>L</sub> Corsa massima:** distanza che intercorre tra 0 e la corsa massima L.

**C<sub>L'</sub> Distanza tra la posizione iniziale C<sub>0</sub> e la posizione di riposo P<sub>0</sub> in caso di rottura cavo.**

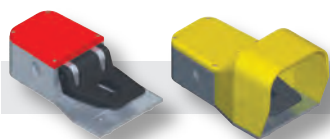
- ▶ Azionamento
- ◀ Rilascio
- Contatto chiuso
- Contatto aperto
- Apertura positiva
- R Posizione di aggancio S<sub>A</sub>

		<b>K96</b> A fune senza reset per arresto semplice	<b>K9000</b> A fune senza reset per arresto semplice	<b>K9300</b> A fune con reset per arresto di emergenza	<b>K9800</b> A fune con reset per arresto di emergenza	<b>K9200</b> A fune con reset per arresto di emergenza
<b>X11:</b> Azione lenta scalata 1NA+1NC						
<b>W02:</b> Azione lenta simultanea 2NC						
<b>X12P:</b> Azione lenta scalata 1NA+2NC						
<b>X21P:</b> Azione lenta scalata 2NA+1NC						
<b>W03P:</b> Azione lenta simultanea 3NC						

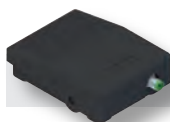
		<b>K97</b> A fune senza reset per arresto semplice	<b>K9100</b> A fune senza reset per arresto semplice	<b>K9500</b> A fune con reset per arresto di emergenza	<b>K9900</b> A fune con reset per arresto di emergenza	<b>K9400</b> A fune con reset per arresto di emergenza
<b>X11:</b> Azione lenta scalata 1NA+1NC						
<b>W02:</b> Azione lenta simultanea 2NC						
<b>X12:</b> Azione lenta scalata 1NA+2NC						
<b>X21:</b> Azione lenta scalata 2NA+1NC						
<b>W03:</b> Azione lenta simultanea 3NC						

A large rectangular area with rounded corners, filled with a fine grid pattern, intended for taking notes.

## Interruttori a pedale



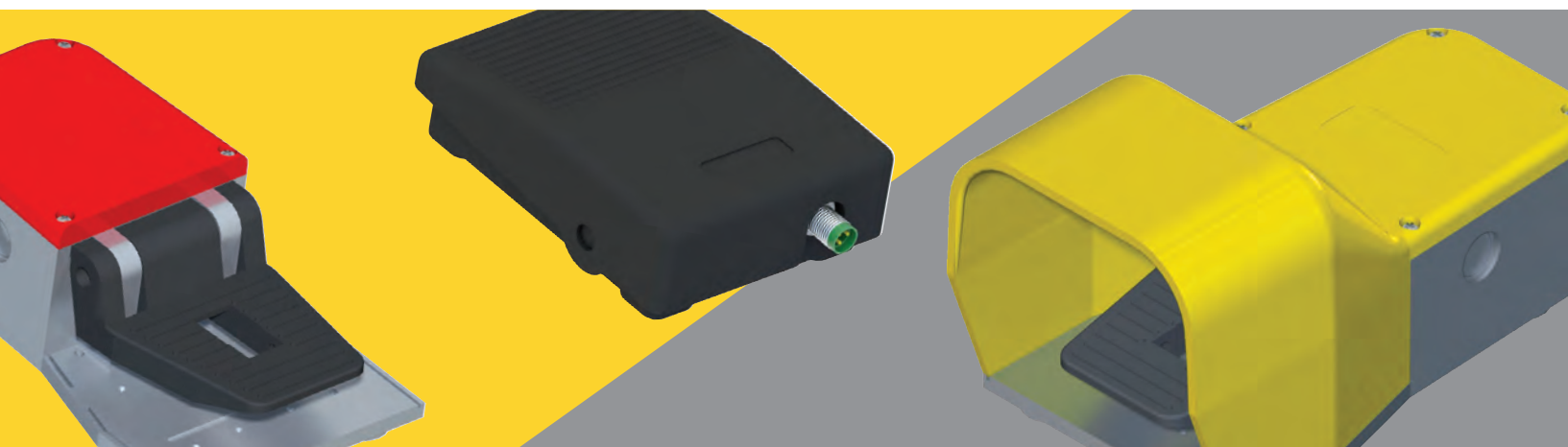
**Interruttori a pedale** pag. 288



**Mini Interruttori a pedale** pag. 292



## Interruttori a pedale



# Interruttori a pedale PS... / PD...

## Doppio isolamento - Custodia in tecnopolimero IP65

### APPLICAZIONI

Macchine operatrici comandate da interruttori a pedale, come: piegatrici, cesoie, macchine per industria, macchine utensili, macchine per imballaggio, rivettatrici, ecc. Gli interruttori a pedale vengono prodotti in cinque diverse versioni operative:

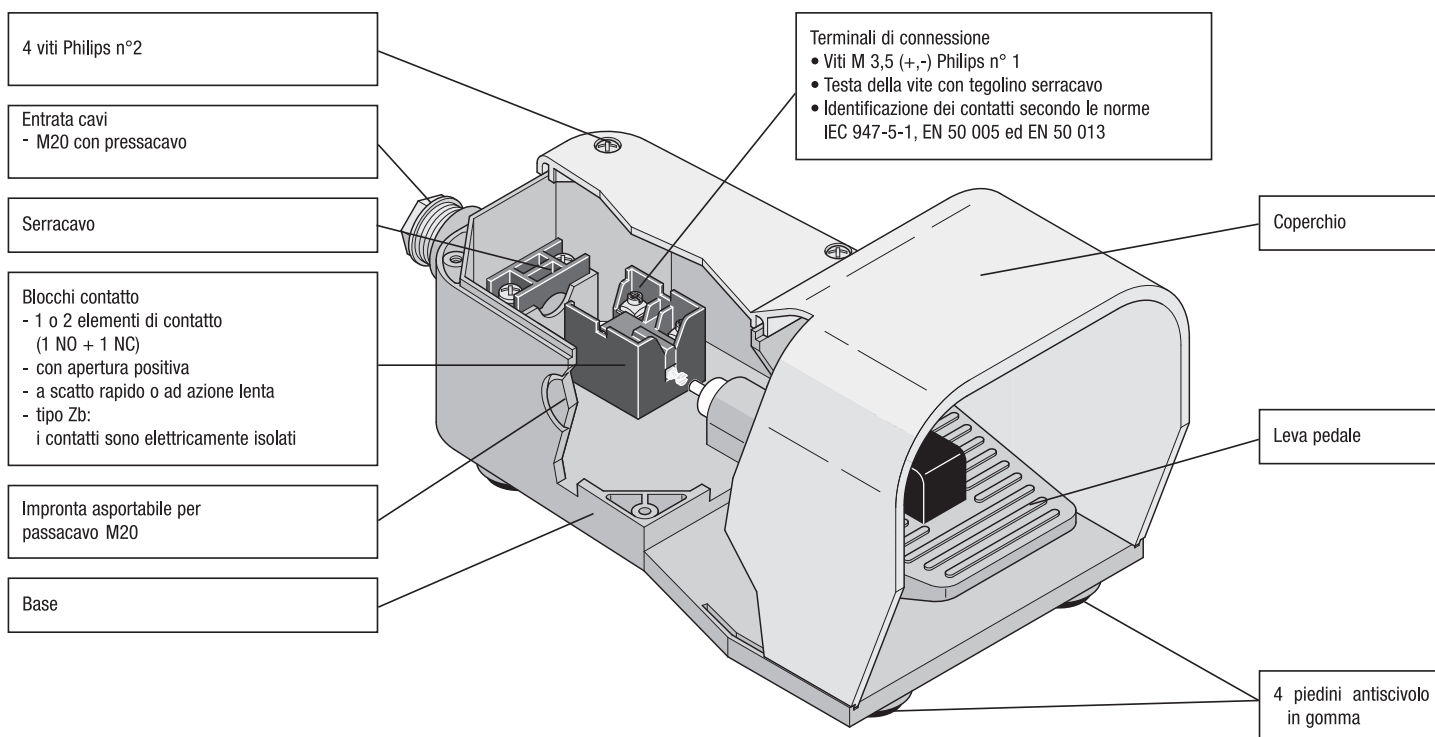
- **Movimento libero della leva:** lo scambio del contatto elettrico avviene a leva completamente abbassata.
- **Movimento della leva subordinato al disinnesto del dispositivo di sicurezza:** disattivato il sistema meccanico di sicurezza con la parte anteriore del piede, si libera la leva a pedale e lo scambio del contatto elettrico avviene a leva completamente abbassata.
- **Dispositivo di aggancio per mantenere la leva abbassata:** lo scambio del contatto elettrico, avvenuto mediante l'abbassamento della leva pedale, viene mantenuto fino allo sgancio del dispositivo di blocco con la parte anteriore del piede.
- **Movimento libero della leva e funzionamento a due stadi:** due diversi blocchi contatto commutano con forze differenti applicate alla leva.
- **Movimento della leva subordinato al disinnesto del dispositivo di sicurezza e funzionamento a due stadi:** funzionamento come sopra, ma la leva del pedale deve essere liberata dal dispositivo di sicurezza inserendo a fondo la parte anteriore del piede.

### DESCRIZIONE DELL'INTERRUTTORE

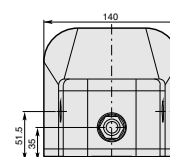
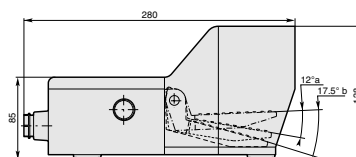
- **Dimensioni:** 280 x 140 x 138mm.
- **Materiali:** **Versione Standard (omologata IMQ):** Base, coperchio e leva sono realizzati in materiale ABS antiurto.  
**Autoestinguente / VO (omologata IMQ, UL, CSA):** Base, coperchio e leva sono realizzati in Polycarbonato/ABS-VO.  
**Versione Metallica / VO-M (omologata IMQ, UL, CSA):** Coperchio realizzato in alluminio, base e leva sono realizzati in Polycarbonato/ABS-VO.
- **Colori disponibili:** Base grigia. Coperchio grigio, giallo o rosso.
- **Varianti:** Mezzo coperchio rosso (specialmente utilizzato per funzioni di emergenza).

Sono conformi alle direttive europee (Bassa Tensione e RoHS) e sono conformi agli standard europei e internazionali.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)  
 DDC05 - Interruttori a pedale.



### Dimensioni (in mm)



# Interruttori a pedale **PS... / PD...**

## Doppio isolamento - Custodia in tecnopolimero IP65

### Codici prodotto

Esempio: **P S 1 2 1 1 / VO**

Struttura: **P**       /

**Tipo**  
**S** = Pedale semplice  
**D** = Pedale doppio

**Connessioni elettriche**  
**1** = Pressacavo Pg 16  
**2** = Pressacavo M20

**Dispositivi**  
**1** = Movimento libero della leva  
**2** = Movimento della leva subordinato al disinnesto del dispositivo di sicurezza  
**3** = Dispositivo di aggancio per mantenere la leva abbassata  
**4** = Movimento libero della leva e funzionamento a due stadi  
**5** = Movimento della leva subordinato al disinnesto del dispositivo di sicurezza e funzionamento a due stadi

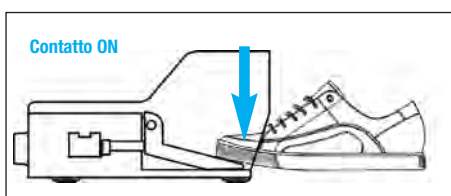
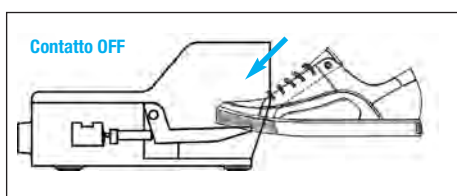
**Elementi di contatto**  
**1** - uno (NA + NC) a scatto rapido  
**2** - uno (NA + NC) ad azione lenta  
**3** - due (NA + NC) a scatto rapido  
**4** - due (NA + NC) ad azione lenta

**Materiale coperchio**  
 - = ABS antiurto  
**VO** = Autoestinguente con certificazione UL  
**VO-M** = In alluminio con certificazione UL

**Colore coperchio** **1** = Giallo / **2** = Grigio / **3** = Giallo + Grigio (serie PD) / **4** = Rosso  
**5** = Mezzo coperchio rosso / **7** = Mezzo coperchio giallo / **8** = Mezzo coperchio grigio

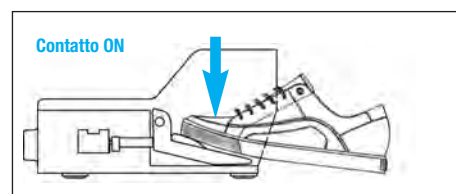
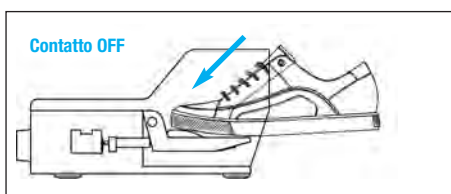
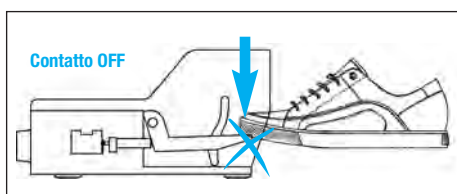
### DISPOSITIVI

#### 1: Movimento libero della leva



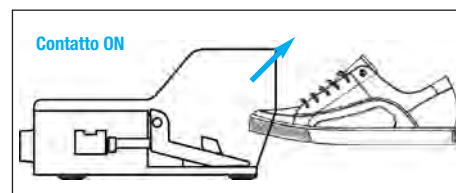
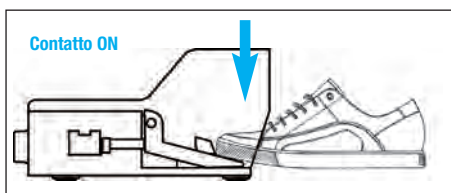
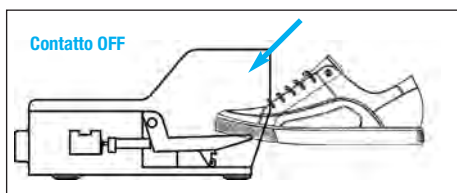
La leva può essere azionata senza alcun particolare accorgimento.

#### 2: Movimento della leva subordinato al disinnesto del dispositivo di sicurezza

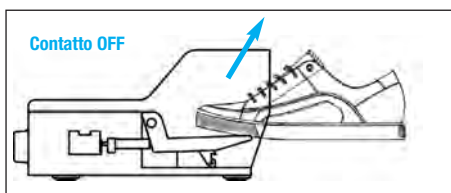
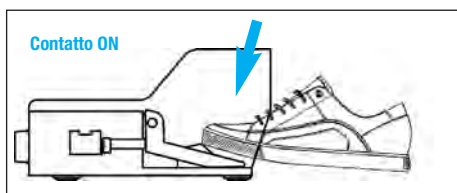


La leva del pedale può essere azionata soltanto disattivando il sistema meccanico di sicurezza. Questo avviene inserendo a fondo il piede nel pedale, evitando così azionamenti accidentali.

#### 3: Dispositivo di aggancio per mantenere la leva abbassata

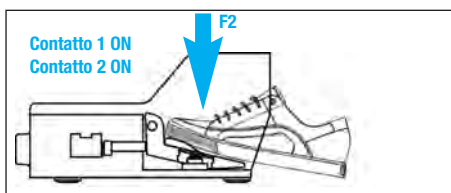
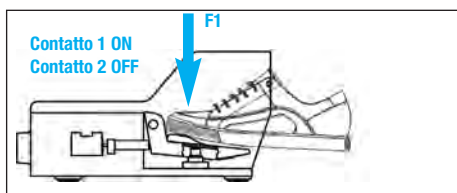


Premendo la leva i contatti scambiano e la leva rimane bloccata, tenendo così azionati i contatti.



Premere il dispositivo con la parte anteriore del piede per rilasciare la leva. I contatti ritornano così nella posizione iniziale.

#### 4: Movimento libero della leva e funzionamento a due stadi



Applicando una forza F1 alla leva del pedale si ha lo scambio del primo contatto mentre il secondo rimane in posizione di riposo. Una maggiore pressione F2 sulla leva farà scambiare anche il secondo contatto.

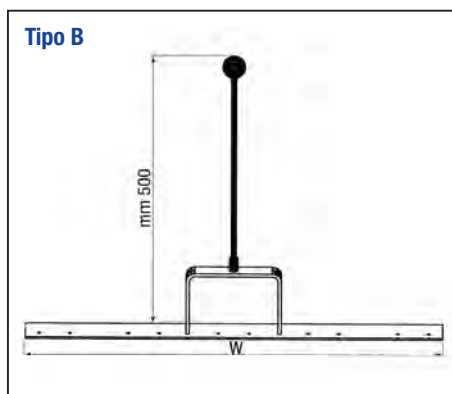
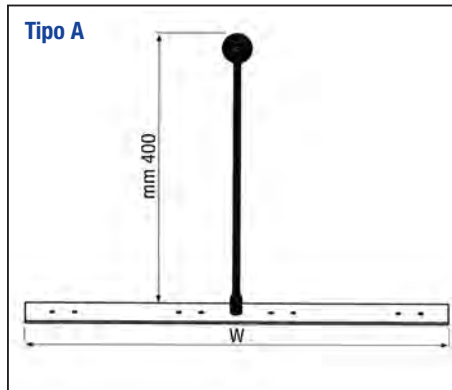
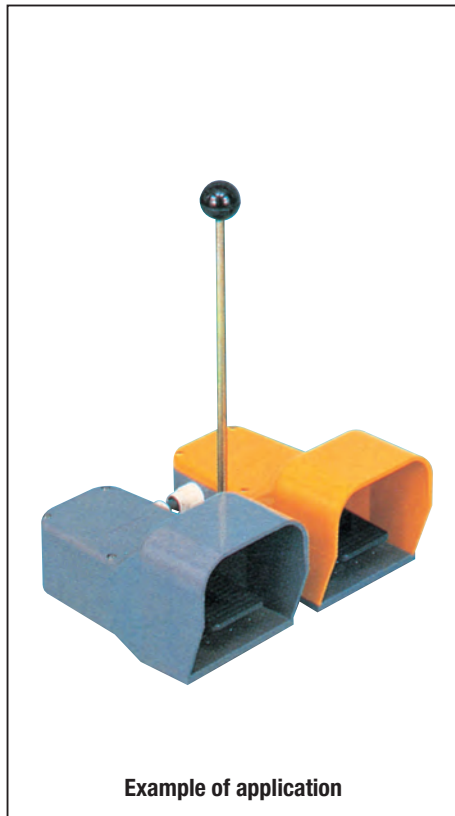
#### 5: Movimento della leva subordinato al disinnesto del dispositivo di sicurezza e funzionamento a due stadi:

Il funzionamento è analogo al punto precedente ma la leva può essere azionata soltanto inserendo a fondo il piede nel pedale, disattivando così il dispositivo meccanico di sicurezza.

# Interruttori a pedale PS... / PD...

## Doppio isolamento - Custodia in tecnopolimero IP65

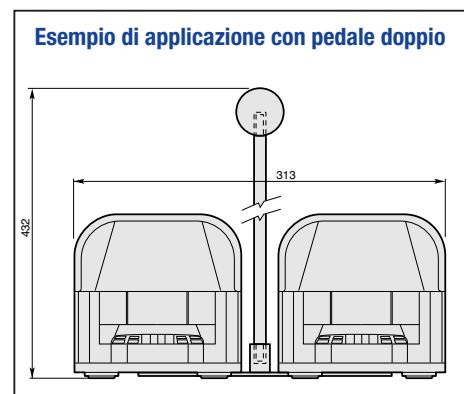
### Kit con asta di trasporto



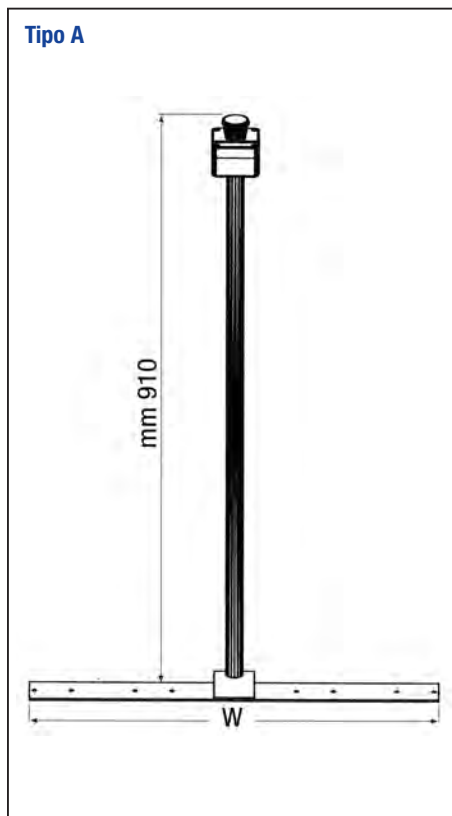
Codice	Descrizione	W (mm)	Tipo
PD1000	Max 2 pedali*	225	A
PD1001	Max 3 pedali*	405	B
PD1002	Max 4 pedali*	580	A
PD1003	Max 5 pedali*	745	B

\* Pedali non inclusi

Nota: ogni kit con asta di trasporto è corredato di viti e passacavi sufficienti per il numero di pedali specificato



### Struttura in acciaio



Codice	Descrizione	W (mm)
GR2025	Per 1 solo pedale*	175
GR2026	Max 2 pedali*	280
GR2027	Max 3 pedali*	440
GR2028	Max 4 pedali*	580

\* Pedali non inclusi

#### Attenzione!

**Pulsante e scatola in plastica non inclusi: per l'ordine, consultare la sezione "Unità di controllo Ø 22"**

Nota: ogni kit con asta di trasporto è corredato di viti e passacavi sufficienti per il numero di pedali specificato.

# Interruttori a pedale

## Pulsantiera bimani con base di supporto



**GR2030**  
Pulsantiera bimani in alluminio

**GR2031**  
Pulsantiera in alluminio per supporto regolabile

**AN003PE**  
Anello di protezione

**GR2029**  
Supporto regolabile

# Interruttori a pedale MP

## Custodia in tecnopolimero - Descrizione

### APPLICAZIONI

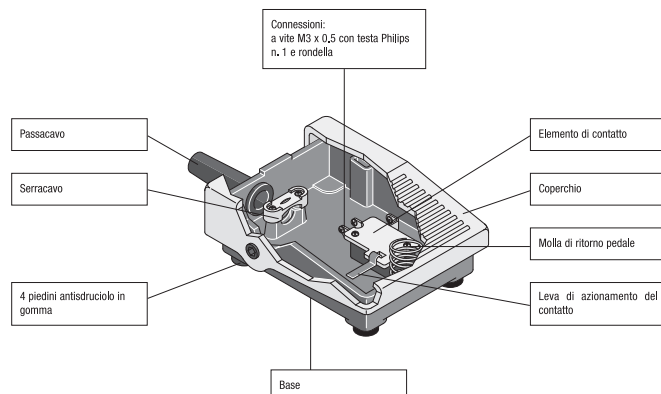
Gli interruttori a pedale della serie MP... sono realizzati in materiale tecnopolimero, in esecuzione miniatura. Oltre alla robustezza e versatilità di impiego, sono ideali per la loro funzionalità ed il design ergonomico. Trovano applicazione soprattutto su piccole macchine operatrici, quali: piegatrici, cesoie, rivettatrici, macchine utensili, macchine per imballaggio, ecc.

### DESCRIZIONE

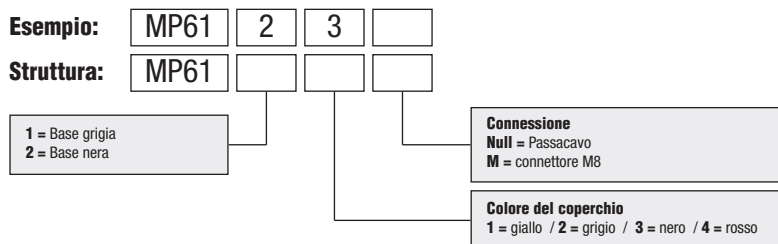
- **Dimensioni:** 100 x 75 x 34 mm.
- **Materiali:** base e coperchio in ABS autoestinguente
- **Colori:** Base: nera o grigia – Coperchio: nero, grigio, giallo o rosso

Sono conformi alle direttive europee (Bassa Tensione e RoHS) e sono conformi agli standard europei e internazionali.

La dichiarazione CE dei prodotti è disponibile nella sezione download del sito [www.comepi.it](http://www.comepi.it) o scrivendo al seguente indirizzo di posta elettronica: [tecnico@comepi.it](mailto:tecnico@comepi.it)  
DDC05 - Interruttori a pedale.

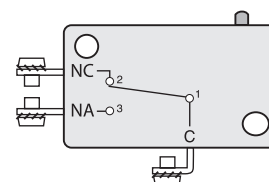
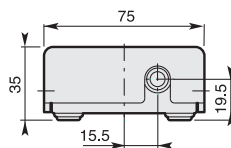
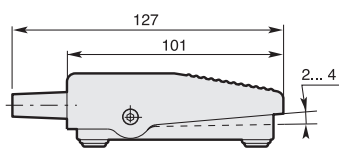


### Codici prodotto

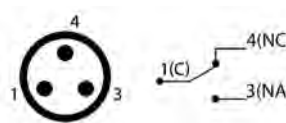
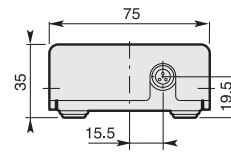
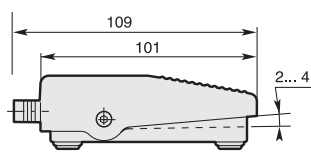


### Dimensioni (in mm)

### Elemento di contatto NA / NC



Connessione tramite passacavo



Connessione tramite connettore M8

### Accessori



#### XX3D030SM

3m cavo PVC con connettore M8 - 3 poli femmina dritto

# Interruttori a pedale **MP**

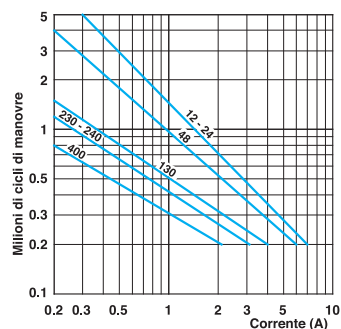
## Dati tecnici generali

	Mini interruttore a pedale	Int. a pedale con coperchio
<b>Norme</b>	EN 61058-1	IEC 60947-5-1
<b>Certificazioni - Approvazioni</b>	UL - EAC	IMQ - UL e CSA (a richiesta) - EAC - CCC
<b>Temperatura ambiente</b>		
– funzionamento °C	– 25 ... + 70	– 25 ... + 70
– magazzino °C	– 30 ... + 80	– 30 ... + 80
<b>Condizioni climatiche</b>	–	Conforme IEC 60068-2-78 e nebbia salina secondo IEC 60068-2-11
<b>Resistenza agli shock</b> (secondo IEC 60068-2-27 ed EN 60068-2-27) g	–	50g (1/2 shock sinusoidale per 11 msec) senza scambio dei contatti
<b>Grado di protezione</b> (secondo IEC 60529 ed EN 60529)	IP 40	IP 65
<b>Forza di lavoro (coppia)</b> N.m	1.2	0,25
<b>Angolo di lavoro</b> gradi	2 to 4	15
<b>Ingresso cavi</b>	Passacavo Ø 6; Ø max 8.5	M20

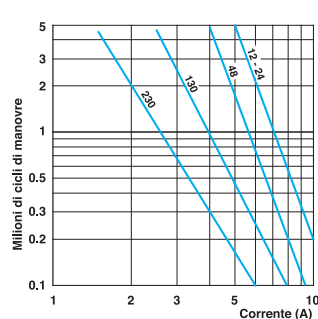
### Dati elettrici

<b>Tensione nominale di isolamento <math>U_i</math></b>	V	250	690 (secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1) grado di inquinamento 3
<b>Tensione nominale ad impulso <math>U_{imp}</math></b> (secondo IEC 60947-1 ed EN 60947-1)	kV	1	6
<b>Corrente termica convenzionale in aria libera <math>I_{th}</math></b> $\theta < 40$ °C		15	10 (secondo IEC 60947-1)
<b>Protezione ai corto circuiti</b>	A	10	10
<b><math>U_e &lt; 500</math> Va.c. – fusibili tipo gG (gl)</b>			
<b>Corrente nominale di funzionamento</b>	A	3 (250 V a.c.)	A 600 (secondo UL 508 e CSA C22-2 n.14)
	A	0.06 (230 V d.c.)	Q 600 (secondo UL 508 e CSA C22-2 n.14)
AC-15 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V A	–	10
	120 V A	–	6
	400 V A	–	4
DC-13 (secondo IEC 60947-5-1)	24 V A	–	6
	125 V A	–	0.55
	250 V A	–	0.4
<b>Resistenza di contatto</b>	mΩ	30	25
<b>Terminali di collegamento</b>		Viti M3 x 0.5 testa Philips n.1 con rondella	viti con piastrina serracavo da M3.5 (+,-) pozidriv 2
<b>Contatti NC ad apertura positiva</b> (secondo IEC 60947-5-1)		–	⊖
<b>Dimensione cavi di collegamento</b>	1 o 2 x mm <sup>2</sup>	–	0.34 ... 2.5
<b>Marcatura dei terminali</b>		rif. elemento di contatto pag. 246	secondo IEC 60947-5-1
<b>Durata meccanica</b>	milioni di operazioni	10	30
<b>Durata elettrica</b>	n. di Operazioni	100 000	Categorie di utilizzazione AC-15 e DC-13 (fattore di carico 0.5 secondo i diagrammi rappresentati a fondo pagina)

### AC-15 - Azione rapida



### AC-15 - Azione lenta



DC-13	Potenza di interruzione per una durata di 5 milioni di cicli operativi	
	Azione rapida	Azione lenta
Tensione 24 V	9.5 W	12 W
Tensione 48 V	6.8 W	9 W
Tensione 110 V	3.6 W	6 W

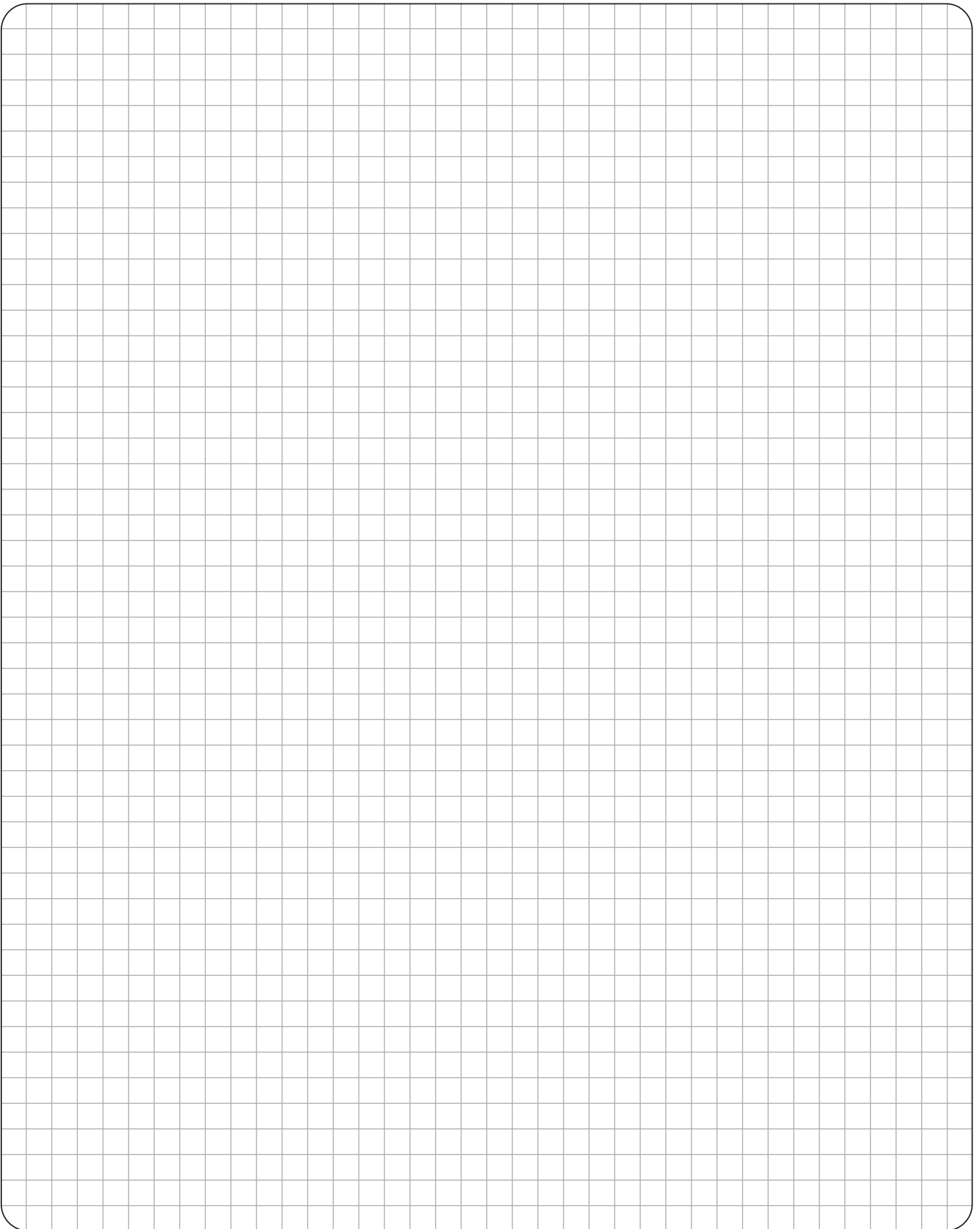
## Note

A large rectangular area with rounded corners, filled with a fine grid of small squares, intended for writing notes.





## Note

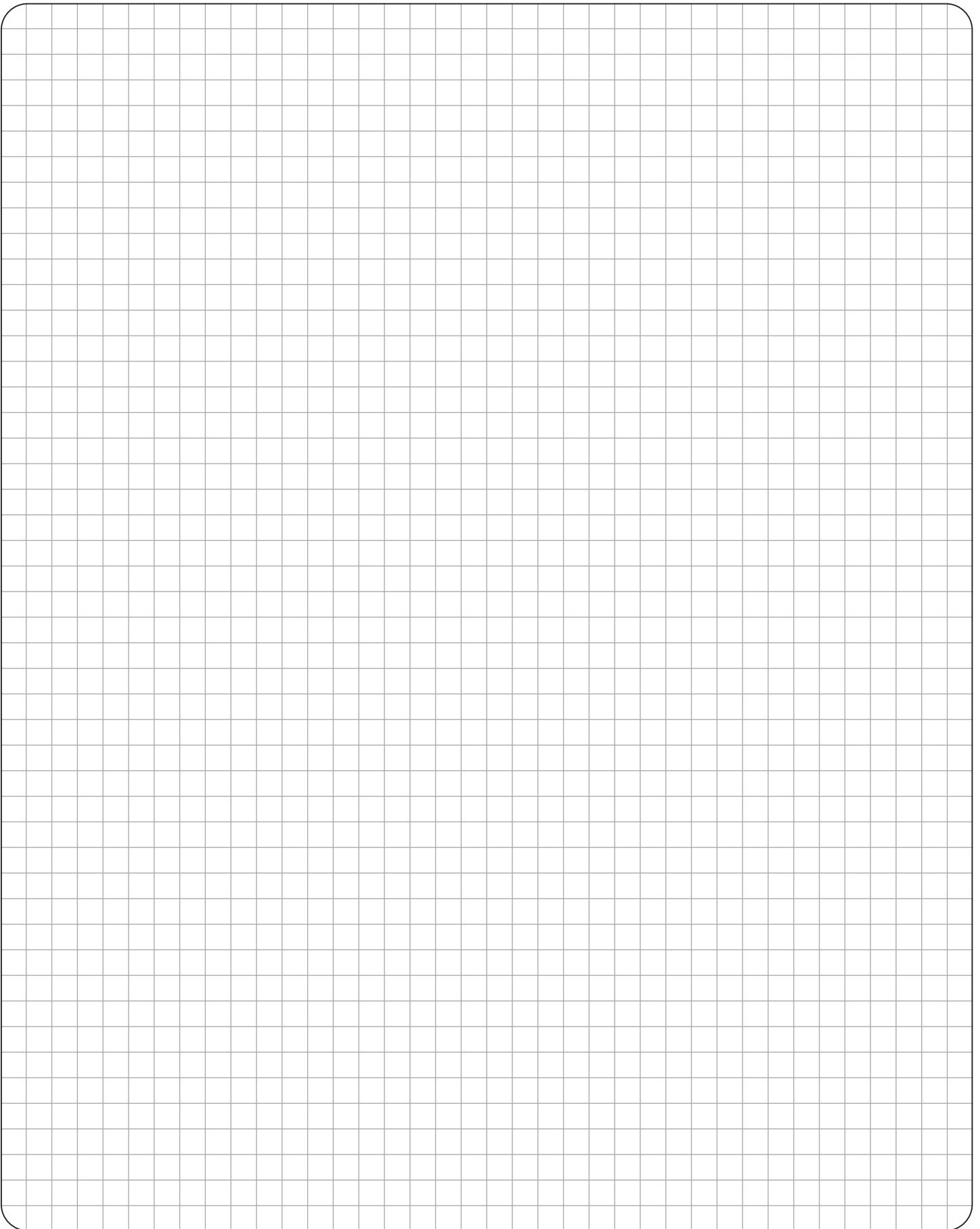
A large rectangular area with rounded corners, filled with a fine grid of light gray lines, intended for taking notes.

## Note

A large rectangular area with rounded corners, filled with a fine grid of small squares, intended for taking notes.

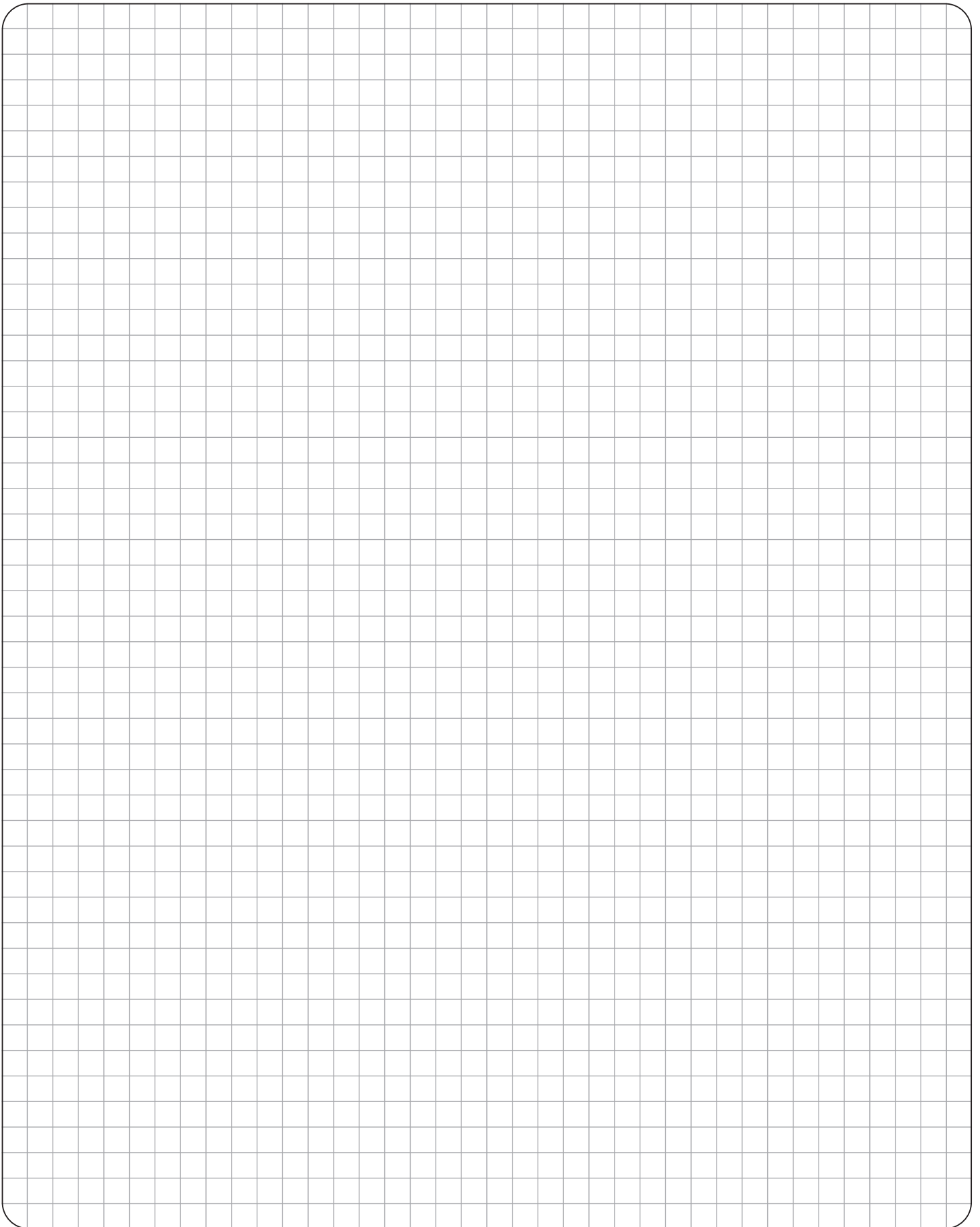


## Note

A large rectangular area with rounded corners, filled with a fine grid of light gray lines, intended for taking notes.

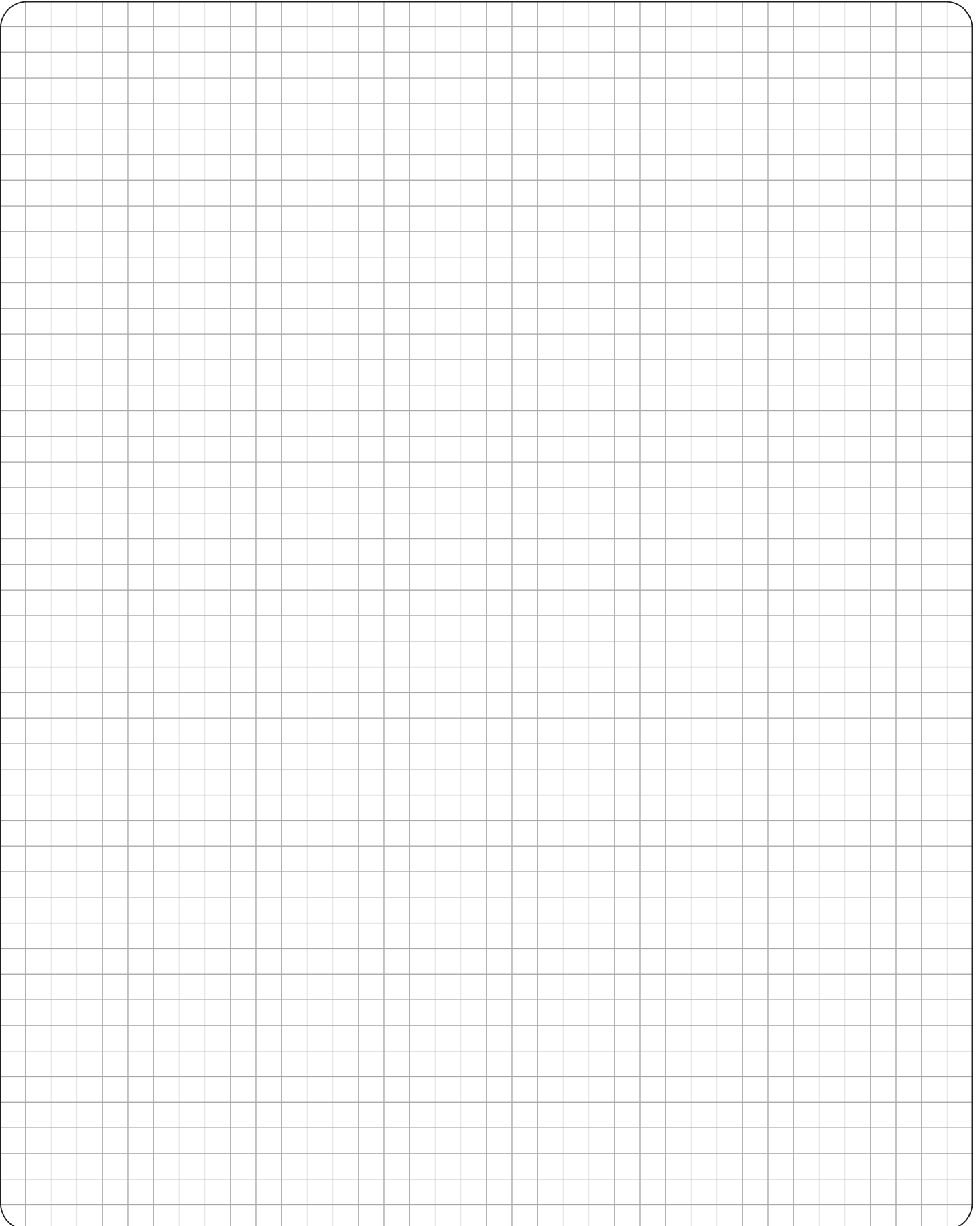


## Note

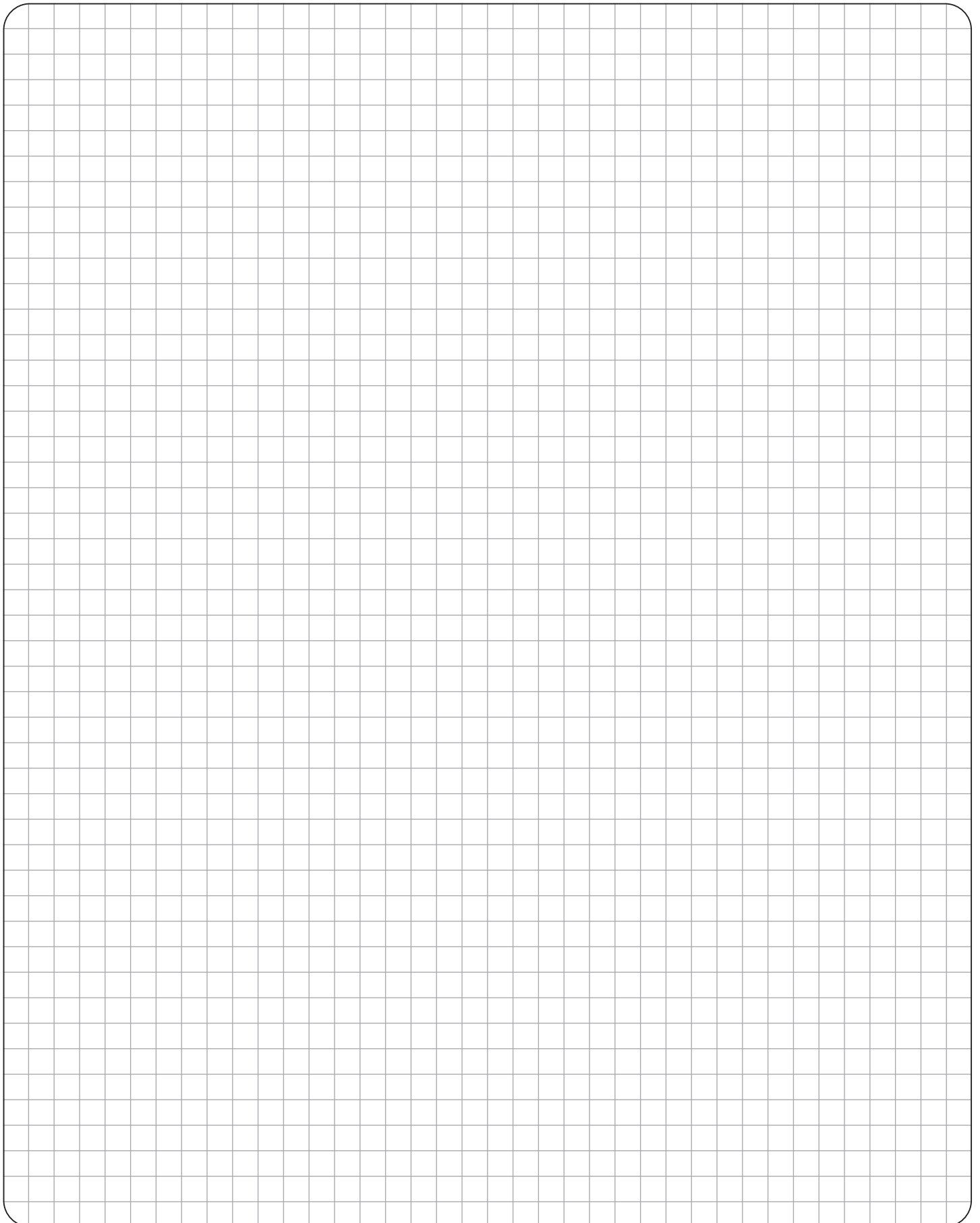




## Note



## Note



Comepi S.r.l. si riserva il diritto di modificare i propri prodotti e di cambiare qualsiasi dettaglio in questa pubblicazione in qualsiasi momento senza preavviso. Comepi non è responsabile per un uso improprio dei propri dispositivi elettrici: in caso di dubbi o perplessità, contattare il nostro Servizio Tecnico.

## COMEPI NEL MONDO

I prodotti Comepi sono disponibili in tutto il mondo, l'azienda rifornisce 76 paesi in 5 continenti. La nostra attenzione alla flessibilità si traduce nella capacità di creare soluzioni laddove il mercato richiede nuove esigenze applicative. Comepi dispone di una rete di agenti e importatori, supportati da distributori locali. Questa organizzazione garantisce presenza e supporto globali.



23899 Robbiate  
(Lecco) Italy  
Via Novarino 9/L  
tel. +039 990 6408  
+039 990 6203  
comepi@comepi.it  
comepi.eu

 **COMEPI**



CAT131-SC0521-PX