



**Finecorsa  
rotativi  
Serie FCN**

 **ravioli**<sup>TM</sup>

# Finecorsa

## Serie FCN

### Caratteristiche principali

Il finecorsa rotativo serie FCN è un apparecchio utilizzato per controllare il movimento di macchine edili ed industriali in genere.

Viene collegato tramite il suo albero ad un motore in maniera che, dopo un programmato numero di giri, le camme provochino l'intervento dei contatti interni. La regolazione delle camme permette di stabilire con precisione il punto di funzionamento dei microinterruttori in modo lineare e micrometrico.

La gamma di finecorsa rotativi serie FCN è stata progettata con una particolare simmetria interna che ha reso possibile il montaggio, nello stesso apparecchio, di una serie di 5 microinterruttori più un potenziometro lineare.

Un grande numero di accessori completa la serie del finecorsa facilitando l'utilizzo e le applicazioni meccaniche.

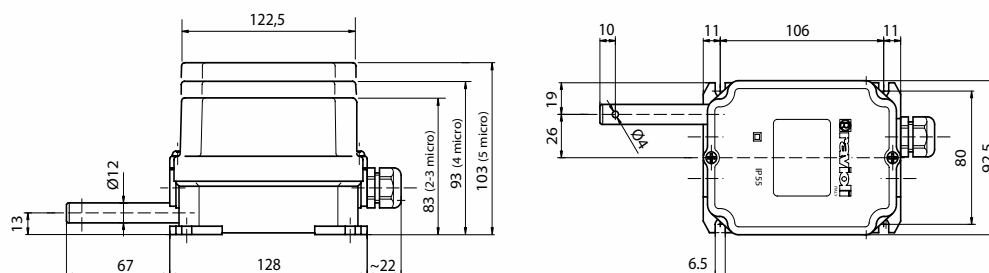
Ravioli S.p.A. è da anni impegnata nella realizzazione di prodotti per le energie rinnovabili. I finecorsa serie FCN, utilizzati anche nelle turbine eoliche e negli inseguitori solari fotovoltaici, fanno parte del nostro Programma **Green e-motion**. Essi rappresentano un passo importante del nostro percorso ed un contributo verso la sostenibilità.



### Caratteristiche tecniche

Conformità alle Direttive CEE	2006/42/CE	2014/35/UE
Conformità alle Norme	CEI EN 60947-1	CEI EN 60947-5-1
	CEI EN 60204-1	CEI EN 60529
Tensione di isolamento	250V~	
Tensione massima di esercizio	250V~	
Base di colore nero	in nylon additivato	
Coperchio di colore giallo	termoplastico ad alta resistenza meccanica e termica	
Temperatura di funzionamento	-20 °C + 60 °C	
Trasmissione	a vite senza fine	
Passaggio cavi	standard: 1 pressacavo M16 x 1,5	
Grado di protezione	IP 55	
Velocità massima di rotazione	500 giri/min.	
Protezione contro tensioni di contatto	a doppio isolamento CEI EN 60439-1	
Peso	460 gr. circa	
Omologazioni	CE	
Prodotto	Made in Italy	

### Dimensioni di ingombro



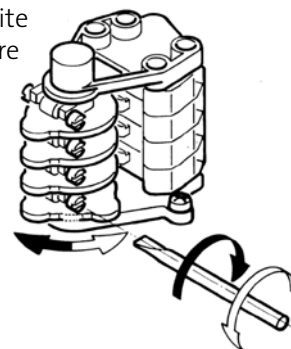
# Contatti e camme di regolazione

## Criteri di regolazione

Ogni camma è corredata di una propria vite di registro micrometrica. Tale vite opera solo ed esclusivamente sulla camma a cui è abbinata, senza interferire meccanicamente sulle camme adiacenti.

La regolazione si effettua con semplicità ruotando la vite di registro con un piccolo cacciavite a taglio.

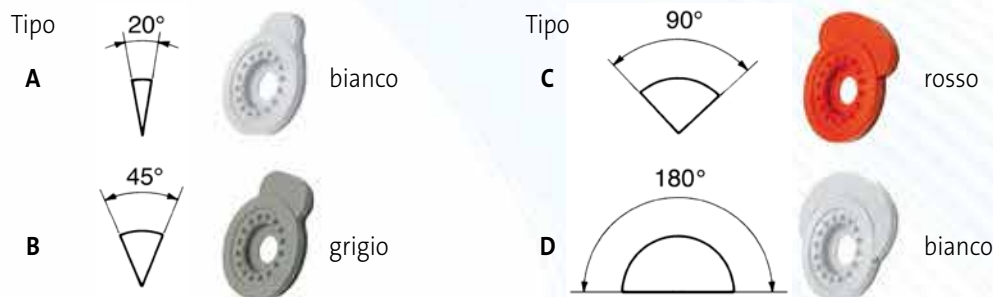
Il particolare sistema di frizione assicura rapidità e precisione di regolazione e garantisce stabilità, costanza ed affidabilità nel tempo.



## Caratteristiche dei contatti

Microinterruttore	1NC lento	tipo <b>P</b>
	1NA 1NC rapido	tipo <b>D</b>
	2NC progressivo	tipo <b>M</b>
	1NA 1NC lento	tipo <b>MD</b>
Tensione di isolamento $U_i$	250V~	
Tensione di prova	2000 V ~	
Corrente di impiego	10(3) A	
Potere di interruzione	secondo EN 60947-5-1	
Durata meccanica	$2 \times 10^6$ man	
Morsetti	a vite	
	V	24 48 110 230
Limiti di impiego	AC 15	A 10 10 6 3
	DC 13	V 24 48 110 220
		A 3 1,5 1 0,5

## Profili delle camme e angoli di intervento



## Codici per ordinare

Il codice del prodotto si compone così:



Per l'eventuale utilizzo del potenziometro aggiungere dopo il numero dei contatti:

**K 1** per potenziometro 1 Kohm - **K 5** per potenziometro 5 Kohm - **K 10** per potenziometro 10 Kohm  
Se non ulteriormente specificato, i finecorsa vengono forniti con la camma bianca tipo A.

Per l'eventuale utilizzo di camme differenti dal tipo "A Bianca," utilizzare in fondo al codice:

**B** per camma 45° - **C** per camma 90° - **D** per camma 180°

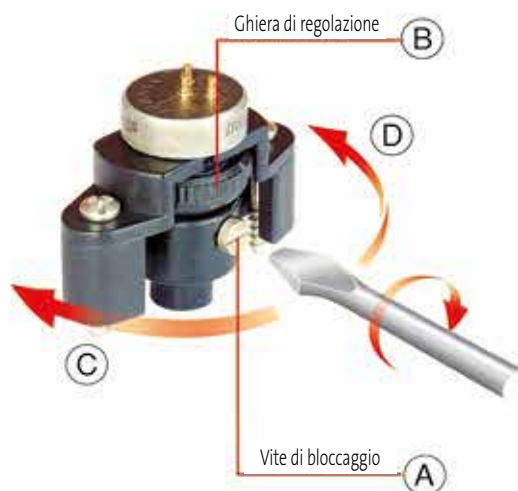
# Potenziometro

L'introduzione di un potenziometro accanto al gruppo dei microinterruttori realizza nello stesso apparecchio un'uscita lineare.

## Regolazione

- Accertarsi che la vite di bloccaggio (A) sia allentata.
- Ricercare, con l'ausilio degli strumenti, il valore di resistenza desiderato ruotando la ghiera di regolazione (B). In senso orario (C) il valore decresce, in senso antiorario (D) il valore cresce.
- Serrare la vite di bloccaggio (A)

**IMPORTANTE: Il potenziometro segue il senso di rotazione delle camme**



## Caratteristiche elettriche

Resistenza totale $R_t$	1 - 5 - 10 k $\Omega$
Tolleranza di $R_t$ a 20°C	$\pm 20\%$
Potenza massima dissipabile a 70 °C	0,3 W
Angolo elettrico totale (AEA)	340° $\pm 5\%$
Angolo elettrico utile	A E A - 3°
Linearità indipendente	$\pm 2\%$
Regolarità tensione di uscita	0,1 % max
Corrente al cursore (in servizio cont.)	1 mA max
Resistenza di carico sul contatto	>1000 x $R_t$
Resistenza di isolamento	1000 M $\Omega$ - 500 Vcc
Rigidità dielettrica	>500 Veff - 50 Hz

## Caratteristiche meccaniche

Temperatura d'impiego	-40 °C ÷ + 125 °C
Dimensioni	diámetro 22,2 mm
Regolazione	vedi sopra
Angolo meccanico	360° continuo
Albero	acciaio inox, con taglio
Guida dell'albero	cuscinetto a boccia
Cursore	contatto di precisione
Sistema di montaggio	bussola
Terminali	a torretta
Accessori di fissaggio	dado e rondella
Vita dell'apparecchio	5 · 10 <sup>6</sup> cicli

## Esecuzioni standard

1 : 7,5 - 15 - 25 - 35 - 50 - 60 - 100 - 140 - 200 - 275 - 400 - 550 giri

A richiesta è possibile fornire i dati relativi ai giri utili con i diversi tipi di camme a disposizione.

Le esecuzioni standard sono a 2 e 4 contatti.

Disponibili anche a 3 o 5 contatti a richiesta e per quantità.

## Esecuzioni personalizzate

- albero inox
- alberi tagliati a misura
- esecuzioni bialbero
- uscite dei bocchettoni in posizione frontale o laterale
- contatti di natura diversa
- camme di regolazione con diversi profili
- accessori di misurazione quali potenziometri o encoder
- targhette personalizzate
- coperchio con colore personalizzato



# Per la Vostra Sicurezza

I finecorsa serie FCN sono conformi alle seguenti direttive e soddisfano le norme:

2014/35/UE	Direttiva Bassa Tensione
2006/42/CE	Direttiva Macchine
2011/65/UE	RoHS
CEI EN 60947-1	Apparecchiature bassa tensione
CEI EN 60947-5-1	Dispositivi per circuiti di comando
CEI EN 60204-1	Sicurezza del macchinario
CEI EN 60529	Gradi di protezione



I finecorsa serie FCN sono garantiti dal nostro Certificato di Conformità CE, fornibile a richiesta, nel quale si attesta che il prodotto è stato realizzato da RAVIOLI secondo precise e riconosciute Norme di Sicurezza, e secondo gli standard qualitativi dichiarati nel proprio Sistema di Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2008.

## Per il rispetto delle Persone e dell'Ambiente

Ravioli è impegnata nella realizzazione di prodotti costruiti nel rispetto delle persone, secondo gli standard definiti nel nostro Codice di Comportamento Etico aziendale. Essi sono progettati al fine di aumentare la sicurezza sul lavoro per chi li utilizza ed esenti da sostanze nocive o dannose nel rispetto dell'ambiente.

## Prescrizioni di installazione e manutenzione

### INSTALLAZIONE E CABLAGGIO

L'installazione del finecorsa deve essere effettuata da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti norme di sicurezza. Prima di effettuare il cablaggio è obbligatorio togliere tensione alla macchina. Per una corretta installazione prevedere temperature di funzionamento da -20°C a +60°C. Il finecorsa non è adatto per impieghi in ambienti potenzialmente esplosivi, corrosivi o con alto contenuto di cloruro di sodio. Acidi, oli e solventi possono deteriorare l'apparecchio, inoltre si raccomanda di non utilizzare oli o grassi per lubrificare nessuna parte del finecorsa. I cablaggi devono essere eseguiti a regola d'arte, in conformità allo schema elettrico della macchina. Ad installazione ultimata è obbligatorio verificare il corretto funzionamento del finecorsa e della macchina comandata.

Operazioni per l'installazione:

- togliere il coperchio svitando le viti di fissaggio
- unire l'albero del finecorsa con l'organo di trascinamento evitando disassamenti tra gli alberi utilizzando eventualmente il giunto flessibile (pag. 6) oppure utilizzando l'innesto maschio o i moduli dentati (pag. 6)
- fissare stabilmente il finecorsa utilizzando i piedini o la flangia (pag. 6) per evitare vibrazioni anomale

Operazioni per il cablaggio:

- introdurre il cavo multipolare nell'apposito pressacavo
- spelare il cavo per la connessione elettrica con i microinterruttori e l'eventuale potenziometro
- nastrare la parte iniziale del cavo
- serrare il cavo nel pressacavo
- effettuare le connessioni elettriche serrando le viti dei microinterruttori con coppia di torsione massima di 0,8 Nm
- nel caso sia presente un potenziometro (8) o altro trasduttore di posizione introdurre il cavo multipolare nel pressacavo, nastrare e serrare il cavo nel pressacavo, collegare i conduttori nel modo appropriato
- regolare la posizione delle camme agendo sulle viti di registro (pag. 3)
- regolare l'eventuale potenziometro (pag. 4)
- richiudere il coperchio assicurandosi che la guarnizione sia correttamente posizionata nel proprio alloggiamento

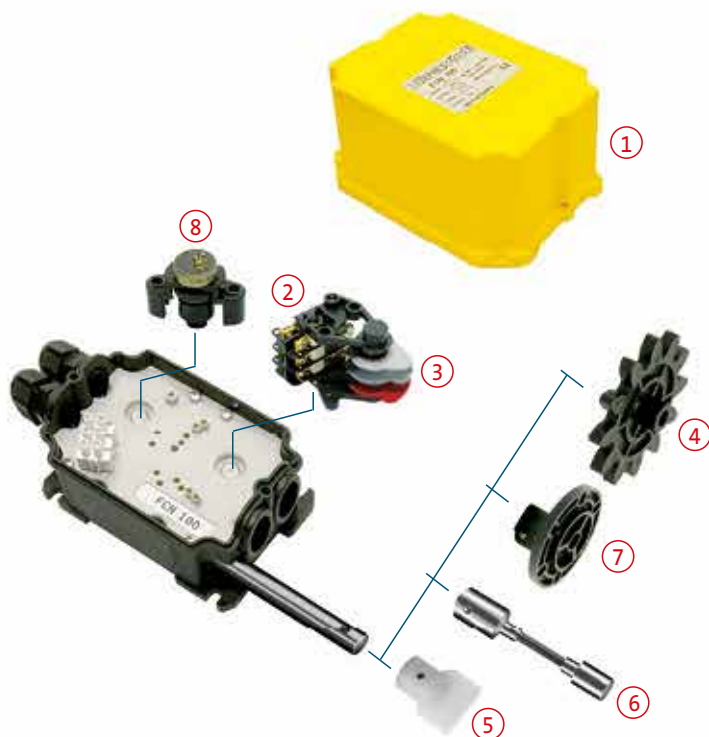
### MANUTENZIONE

Operazioni di manutenzione:

- verificare il corretto serraggio delle viti del coperchio e dei morsetti interni
- verificare il serraggio del pressacavo sul cavo multipolare
- verificare lo stato dei cablaggi
- verificare l'integrità della guarnizione interna del coperchio
- verificare il corretto sistema di trascinamento e l'assialità
- verificare il fissaggio del finecorsa
- verificare l'integrità dell'involucro

**RAVIOLI S.p.a.** declina ogni responsabilità per danni derivati da non corretta installazione o da uso improprio del prodotto.

# Ricambi e Accessori



## Ricambi

Pos.	Codice	Descrizione
1	B50454	Coperchio 2 - 3 micro
	B50442	Coperchio 4 micro
	B50447	Coperchio 5 micro
2	BFCNAPINT	Contatto 1NC AP lento (P)
	BFCNDINT	Contatto 1NA 1NC rapido (D)
	BAP02PRFC	Contatto 2NC progressivo lento (M)
	BAP11FC	Contatto 1NA 1NC lento (MD)

Pos.	Codice	Descrizione
3	BLEVFCNA	Camma bianca A
	BLEVFCNB	Camma grigia B
	BLEVFCNC	Camma rossa C
	BLEVFCND	Camma bianca D

## Accessori

Pos.	Codice	Descrizione
4	BMOD5FC	Modulo dentato M5 Z12
	BMOD6FC	Modulo dentato M6 Z11
	BMOD8FC	Modulo dentato M8 Z12
	BMOD10FC	Modulo dentato M10 Z12
	BMOD12Z10	Modulo dentato M12 Z10
	BMOD12Z12	Modulo dentato M12 Z12
	BMOD14FC	Modulo dentato M14 Z10
	BMOD16Z10	Modulo dentato M16 Z10
	BMOD18Z10	Modulo dentato M18 Z10
	BMOD18Z11	Modulo dentato M18 Z11
	BMOD20Z8	Modulo dentato M20 Z8
	BMOD20Z11	Modulo dentato M20 Z11

Pos.	Codice	Descrizione
5	BINNFC	Innesto maschio
6	BAFLESFC	Albero flessibile
	BAFLESFCFF	Albero flessibile femmina / femmina
7	BFLANFCN	Flangia di attacco
8	-	Potenziometro

Tutte le informazioni descritte in questo documento sono riservate e non possono essere distribuite o modificate senza l'autorizzazione di Ravioli S.p.A. Tutte le immagini riprodotte nel presente catalogo sono esemplificative ed i dati riportati possono essere modificati senza preavviso, quindi non possono avere carattere contrattuale.

Ravioli S.p.A.  
Via Passo Pordoi, 4 - 20139 Milano, Italy  
Tel. +39 02 53.63.01 - Fax +39 02 53.63.05  
E-mail: raviolispa@raviolispa.com - www.raviolispa.com

 **ravioli**<sup>TM</sup>