

Interruttori di finecorsa Serie FCN

Caratteristiche principali

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

Esso viene collegato tramite il suo albero ad un motore in modo che, dopo un certo numero di giri, le camme intervengano sugli interruttori permettendo di effettuare la manovra prestabilita.

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 (uscite on-off) più un potenziometro o altra uscita lineare.

La regolazione delle camme, innovativa e precisa, permette di stabilire il punto di funzionamento dei microinterruttori in maniera lineare e micrometrica.

Esiste una vasta gamma di rapporti di riduzione ed è possibile montare microinterruttori ad apertura garantita (CEI EN 60947-5-1), microinterruttori con contatti in deviazione, oppure a doppia apertura progressiva.

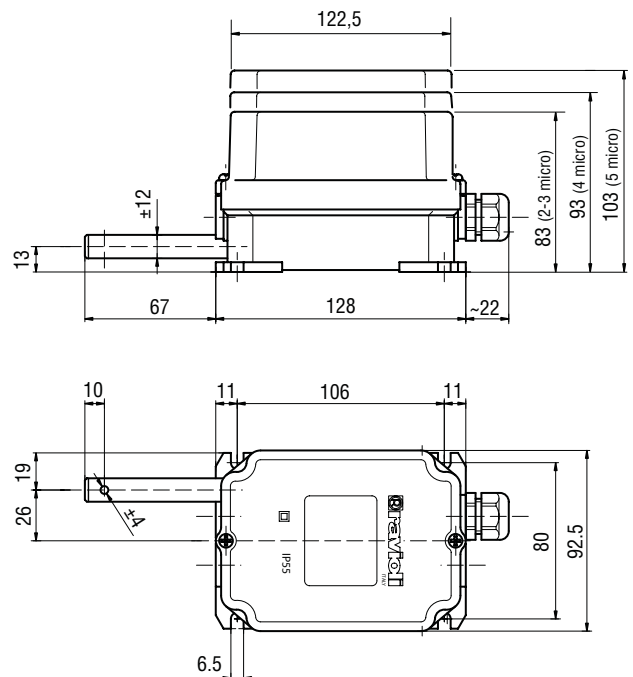
La scelta fra i diversi profili di camme permette di modificare al meglio il diagramma di funzionamento del finecorsa.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Conformità alle Direttive CEE	98/37/CE 2006/95/CE
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 caricato
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	PG 11
Isolamento	secondo CEI EN 60947-5-1
Grado di protezione	IP 55 CEI EN 60529
Protezione contro tensioni di contatto	a doppio isolamento CEI EN 60439-1
Peso	460 gr. circa

Dimensioni di ingombro



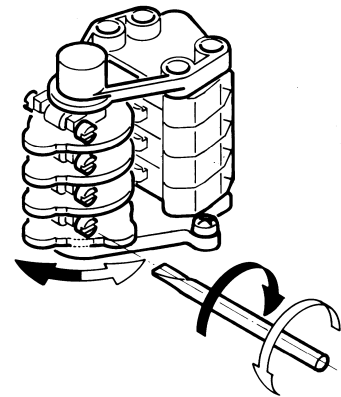
Contatti e camme di regolazione

Criteri di regolazione

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



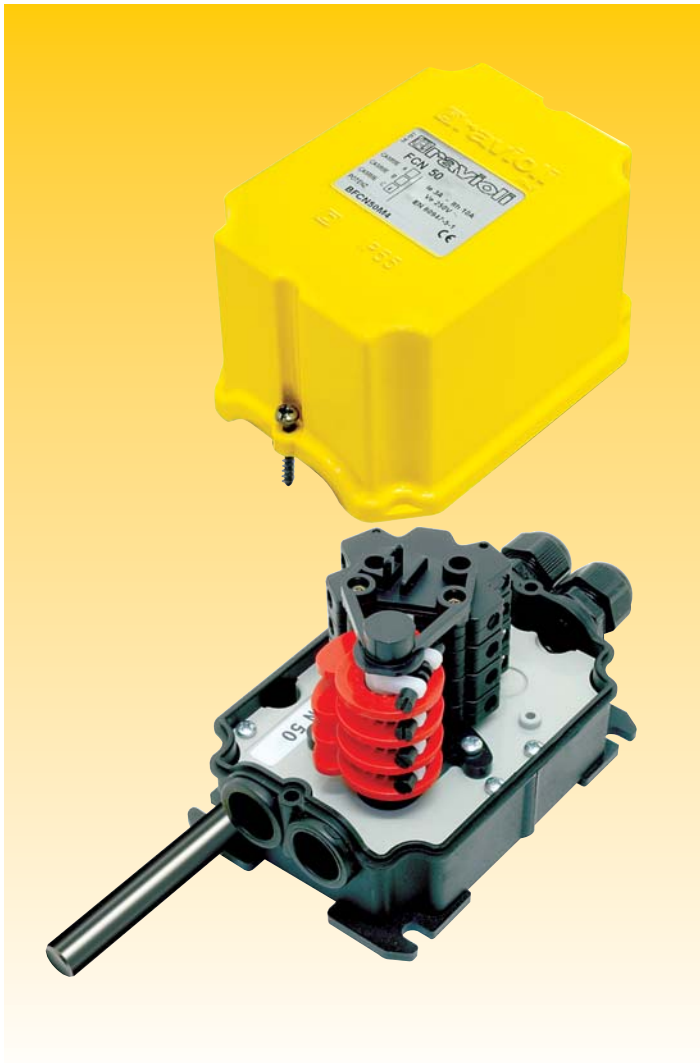
CARATTERISTICHE DEI CONTATTI

Microinterruttore	1NC lento	tipo P				
	1NA 1NC rapido	tipo D				
	2NC progressivo	tipo M				
	1NA 1NC lento	tipo MD				
Tensione di isolamento U_i	250 V ~					
Tensione di prova	2000 V ~					
Corrente di impiego	10(3) A					
Potere di interruzione	secondo EN 60947-5-1					
Durata meccanica	2x10 ⁶ man					
Morsetti	a vite					
Limiti di impiego	AC 15	V	24	48	110	230
		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

Tipo	profilo	colore
A		Bianco
B		Grigio
C		Rosso
D		Bianco

Esecuzioni standard



- 1: 7.5 giri
- 1: 15 giri
- 1: 25 giri
- 1: 35 giri
- 1: 50 giri
- 1: 60 giri
- 1: 100 giri
- 1: 140 giri
- 1: 200 giri
- 1: 275 giri
- 1: 400 giri
- 1: 550 giri

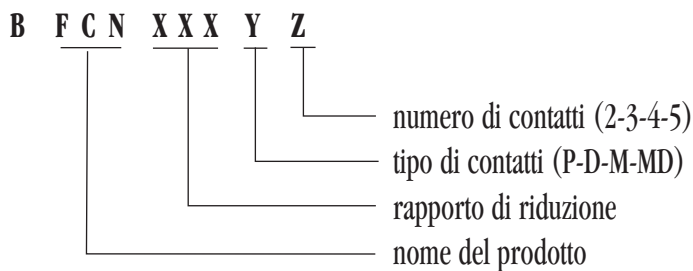
A richiesta è possibile fornire i dati relativi ai giri utili con i diversi tipi di levette a disposizione.

Le esecuzioni standard sono a 2 e 4 contatti.

A richiesta e per quantità è possibile fornire finecorsa a 3 e 5 contatti.

Codici per ordinare

Il codice del prodotto si compone così:



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

- K 5** per potenziometro 5 Kohm
- K 10** per potenziometro 10 Kohm

Se non ulteriormente specificato, i finecorsa vengono forniti con la levetta bianca tipo A.

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

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

Esecuzioni personalizzate

I finecorsa FCN sono fornibili in esecuzioni speciali per quantità. In particolare è possibile fornire:

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

Per la Vs. Sicurezza

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

2006/95/CE	Direttiva Bassa Tensione
98/37/CE	Direttiva Macchine
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

Prodotto di Qualità Garantita

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 9001:2000.

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

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

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
- regolare la posizione delle levette agendo sulle viti di registro (pag. 3)
- regolare l'eventuale potenziometro (pag. 7)
- 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



Accessori

La gamma degli accessori integra e completa la serie dei finecorsa ed offre il vantaggio di facilitarne l'utilizzo, in base alle particolari esigenze.

Una serie di moduli dentati, un innesto e un albero flessibile sono le interfacce studiate per trasmettere agevolmente il moto tra l'albero motore e l'albero del finecorsa.

L'applicazione di un potenziometro, o di un encoder o di altro sensore di posizione, accanto al gruppo dei micro interruttori realizza nello stesso apparecchio un'uscita lineare.

Moduli dentati

Una serie di moduli dentati di differenti diametri permette un facile accoppiamento con ralle e cinghie.

Moduli disponibili:

- modulo 5 a 12 denti
- modulo 6 a 11 denti
- modulo 8 a 12 denti
- modulo 10 a 12 denti
- modulo 14 a 10 denti



Innesto maschio

- Un innesto maschio facilita l'accoppiamento con motori o motoriduttori.



Albero flessibile

- Un albero flessibile permette un accoppiamento non perfettamente in asse.



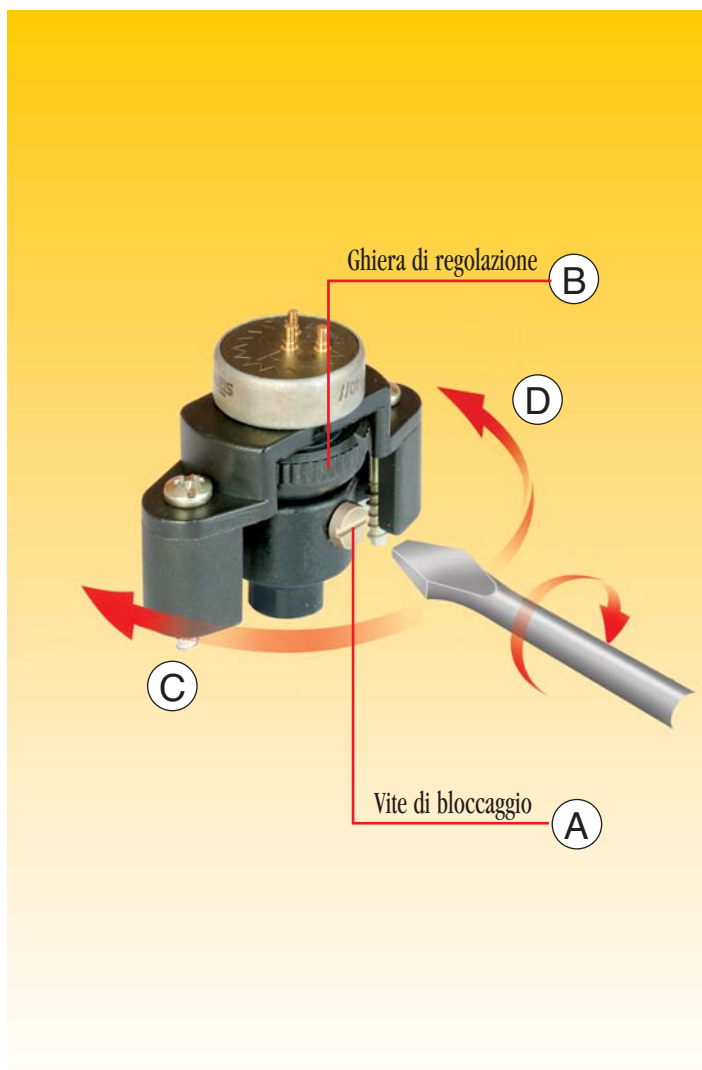
Flangia di attacco

- Una flangia di interfaccia permette di fissare il finecorsa senza bisogno dell'apposita piastra di fissaggio.



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 levette

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

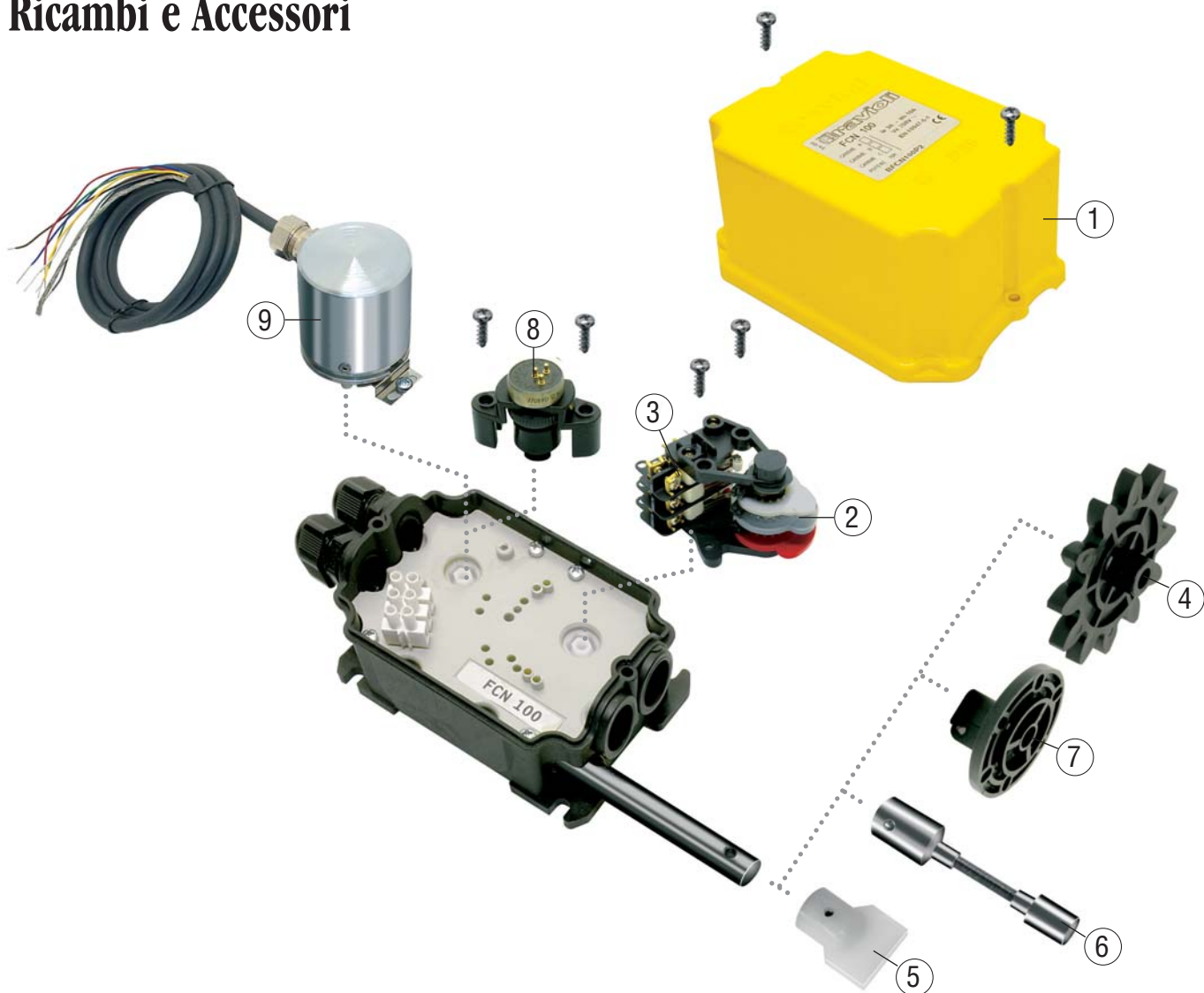
Resistenza totale R_t	5 - 10 k
Tolleranza di R_t a 20 °C	± 20%
Potenza massima dissipabile a 70 °C	0,3 W
Angolo elettrico totale (AEA)	340° ± 5%
Angolo elettrico utile	A E A - 3°
Linearità indipendente	± 2%
Regolarità tensione di uscita	0,1 % max
Corrente al cursore (in servizio conti.)	1 mA max
Resistenza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

CARATTERISTICHE MECCANICHE

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

A richiesta: encoder o altro sistema di posizione al posto del potenziometro.

Ricambi e Accessori



Ricambi

Pos.	Codice	Descrizione
1	B50454	Coperchio 2 - 3 micro
	B50442	Coperchio 4 micro
	B50447	Coperchio 5 micro
2	BLEVFCNA	Levetta bianca A
	BLEVFCNB	Levetta grigia B
	BLEVFCNC	Levetta rossa C
	BLEVFCND	Levetta bianca D
3	BFCNAPINT	Contatto 1NC AP lento (P)
	BFCNDINT	Contatto 1NA 1NC rapido (D)
	BAPO2PRFC	Contatto 2NC progressivo lento (M)
	BAP11FC	Contatto 1NA 1NC lento (MD)

Accessori

Pos.	Codice	Descrizione
4	BMOD5FC	Modulo dentato mod 5 Z12
	BMOD6FC	Modulo dentato mod 6 Z11
	BMOD8FC	Modulo dentato mod 8 Z12
	BMOD10FC	Modulo dentato mod 10 Z12
	BMOD14FC	Modulo dentato mod 14 Z10
5	BINNFC	Innesto maschio
6	BAFLESFC	Albero flessibile
7	BFLANFCN	Flangia di attacco
8	—	Potenziometro
9	—	Encoder (a richiesta)