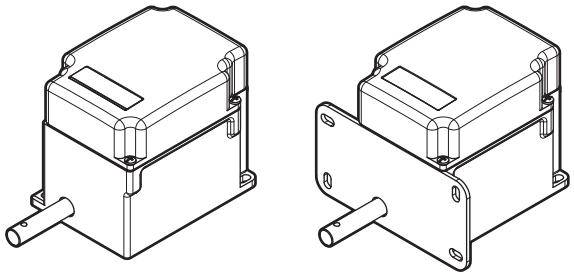
GIOVENZANA
INTERNATIONAL B.V.

Strawinskylaan 1105
1077 XX Amsterdam, The Netherlands

MT-FGR1-IT / 04.08.2022
Rev. 7

IT
manuale di istruzioni



FGR1

FINECORSA ROTATIVO

INTRODUZIONE 2
Condizioni di utilizzo 2
Condizioni specifiche per l'uso sicuro 2

CARATTERISTICHE TECNICHE 3
Dati tecnici generali 3
Dati tecnici microinterruttori 3
Componenti principali 4
Dimensioni 5

INSTALLAZIONE 7
Fissaggio finecorsa 7
Cablaggio finecorsa 8
Cablaggio microinterruttori 9
Regolazione camme 10

ACCESSORI / OPZIONI DISPONIBILI 11
Pignoni (PA66 - tagliati ad acqua) 11
Pignoni (PA66 - stampati) 12
Profili camme 13
Giunto Oldham 14

CONDIZIONI DI SERVIZIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE 15
Manutenzione 15

CERTIFICAZIONI 15

Prima dell'uso leggere attentamente il contenuto di questo fascicolo per familiarizzare con le caratteristiche del prodotto. Il presente fascicolo è parte integrante del prodotto e pertanto deve essere conservato fino alla dismissione del prodotto.

Giovenzana International B.V. si riserva di variare le caratteristiche e i dati riportati nel presente fascicolo in qualunque momento e senza preavviso. Questo fascicolo pertanto non può essere considerato contratto nei confronti di terzi.

I finecorsa rotativi FGR sono progettati e costruiti nel rispetto delle normative internazionali IEC e degli standard europei EN.

Un'istallazione impropria o la manomissione possono causare gravi danni a persone e cose, pertanto l'istallazione e la manutenzione devono essere effettuate da personale specializzato ed autorizzato.

Non è previsto l'impiego del dispositivo in ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva o in presenza di sostanze corrosive e in nebbia salina.

Sono adatti per l'uso in ambiente industriale con funzioni di monitoraggio e protezione di macchinari.

Disponibile in 3 varianti:
- fissaggio base
- fissaggio frontale
- albero bi-sporgente

INTRODUZIONE

Il finecorsa rotativo FGR è un dispositivo utilizzato per controllare il numero di giri o l'angolo di rotazione / direzione delle macchine industriali e edili.
Un'applicazione tipica è la porta di una tapparella, le gru a ponte o le paratie ecc. L'unità, attraverso un sistema di ingranaggi e una trasmissione a camme, controlla 2 o più microinterruttori, quindi, dopo un determinato numero di giri, può preparare il motore per l'avvio o arrestarlo.
I microinterruttori hanno una vite di calibrazione che funziona in modo indipendente su ciascuna camma in modo che possa calibrare l'apertura e la chiusura di ogni micro in base ai requisiti funzionali necessari.
La trasmissione ad ingranaggi del sistema consente di scegliere diversi rapporti di trasmissione con l'albero principale.

Condizioni di utilizzo

L'apparecchiatura deve essere installata solo se completamente integra e senza alcun danno. Il prodotto deve essere installato in accordo allo stato dell'arte, regolamenti e leggi nazionali e/o norme internazionali e in osservanza di queste istruzioni.
Non modificare nulla all'interno o all'esterno del prodotto.

Rischio meccanico basso
L'apparecchiatura è idonea a resistere a energie di impatto fino a 4 J.
Quando sono probabili impatti di energia superiore a 4 J è necessaria una protezione meccanica addizionale intorno alla custodia plastica.

Potenziale rischio elettrostatico
L'apparecchiatura è destinata ad un uso fisso e l'utente non deve toccare frequentemente l'apparecchiatura in servizio (ad eccezione della manutenzione).
Per evitare la potenziale carica elettrostatica, è necessario eseguire le seguenti istruzioni durante l'installazione e il servizio del FGR:

- Non installare sotto aria diretta o altro flusso di gas. Se non è possibile rispettare questi requisiti, è necessaria una protezione esterna supplementare dal flusso diretto.
- Installare solo quando l'umidità relativa dell'ambiente è superiore al 30% (stabile, sempre o per lungo tempo) o in ambiente con sistema di controllo dell'umidità.
- Le parti metalliche dell'involucro devono essere collegate al sistema equipotenziale in conformità con l'istruzione del paragrafo "Connessione dei conduttori di messa a terra o di collegamento equipotenziale delle masse".
- Non eseguire operazioni di sfregamento del coperchio in plastica. Se è necessaria la pulizia (ad esempio per rimuovere la polvere) sono consentite solo operazioni manuali con materiali bagnati.

Condizioni specifiche per l'uso sicuro

Condizioni

- I component interni (camme, MFI, micro, staffe di montaggio, ecc.) sono montati in modo da garantire il modo di protezione.
- Qualsiasi modifica non è ammessa.
- Non rimuovere componenti o micro non utilizzati.

Tipi di protezione

- Ogni vite deve essere serrata con coppia di serraggio adeguata in accordo al presente documento per mantenere il grado di protezione IP.
- Fori e/o ingressi addizionali in custodia non sono permessi nelle custodie, gli unici ingressi devono essere praticati da Giovenzana.
- Il modo di protezione e il minimo grado di protezione IP degli ingressi in custodia/pressacavi devono essere in accordo alla marcatura dell'apparecchiatura.
- Per ogni ingresso in custodia il montaggio degli ingressi in custodia/pressacavi deve avvenire in modo da mantenere il modo di protezione dell'apparecchiatura.

CARATTERISTICHE TECNICHE

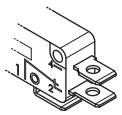
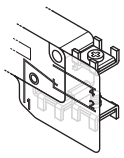
Dati tecnici generali

Custodia	termoplastico rinforzato fibra vetro
Rapporto	1:12 - 1:25 - 1:33 - 1:50 - 1:75 - 1:100 - 1:150 - 1:200 - 1:400
Rapporto diretto	1:50 - 1:75 - 1:100
Grado di protezione	IP65
Albero	- acciaio - albero bi-sporgente disponibile
Fissaggio	base frontale (versione flangiata)
Microinterruttori	fino a 4
Sistema camme	autolubrificante con supporto trasparente per visione camme
Entrata cavo	M20 o M16 (fino ad un massimo di 4)
Temperatura	funzionamento: -25 ... +70°C stoccaggio: -30 ... +70°C
Opzioni	- 5 opzioni profili camme - 20 opzioni pignoni

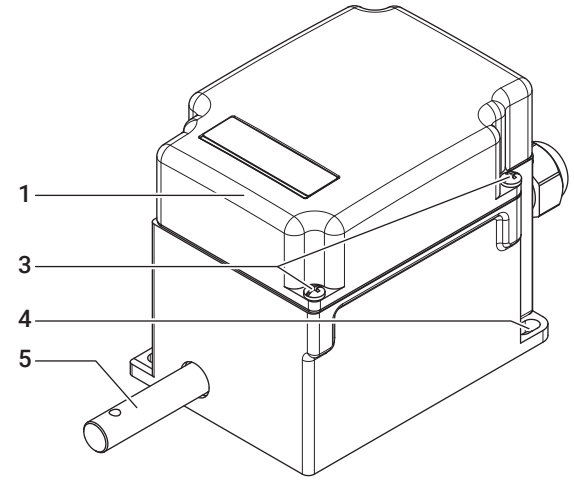
Dati tecnici microinterruttori

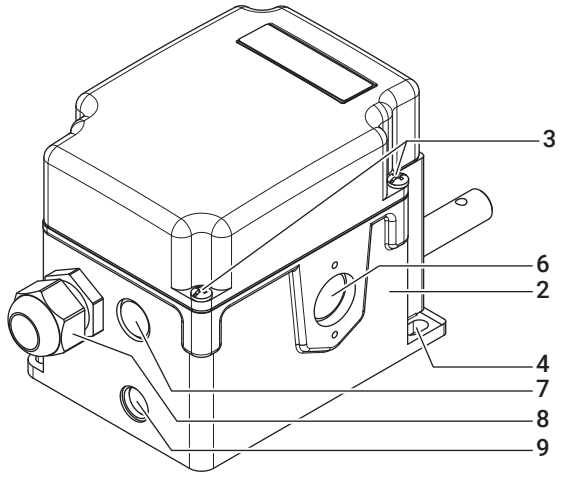
Temperatura di funzionamento			-25 ... +85°C
Vita utile minima	meccanica elettrica		un milione di cicli mezzo milione di cicli
Corrente nominale termica	Ith		8 A
Tensione nominale di isolamento	Ui		250 V
Tensione nominale tenuta a impulso	Uimp		1500 V
Corrente nominale di impiego	le	carico resistivo carico induttivo	8 A - 250 V 3 A - 250 V
Grado di inquinamento			2
Protezione contro le scosse elettriche			classe II

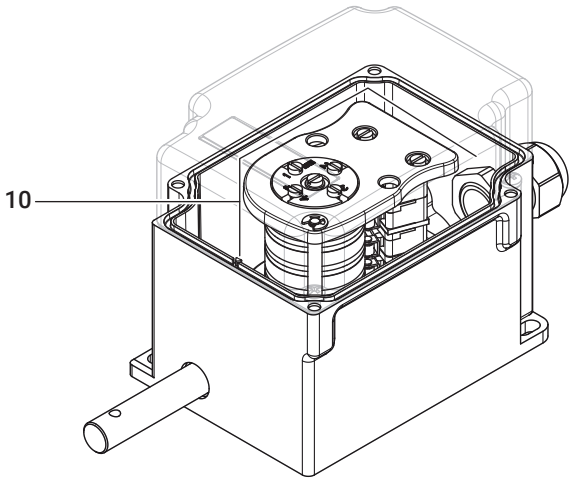
Terminali
I microinterruttori installati possono avere una tra le tre tipologie di terminali illustrate qui di seguito:

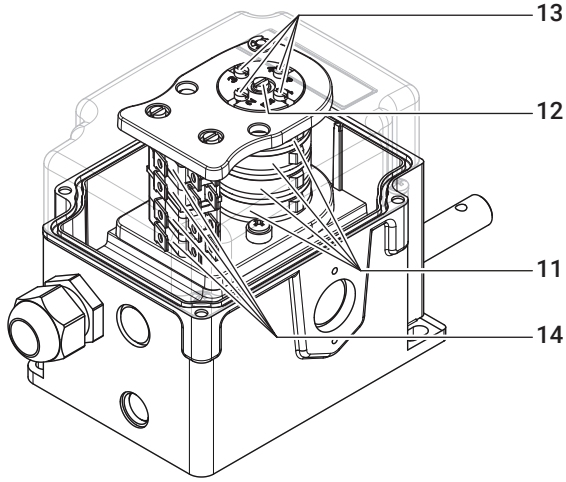
	
6.3×0.8 faston	a vite M3 per cavo 1.5 mm² con piastrina di protezione

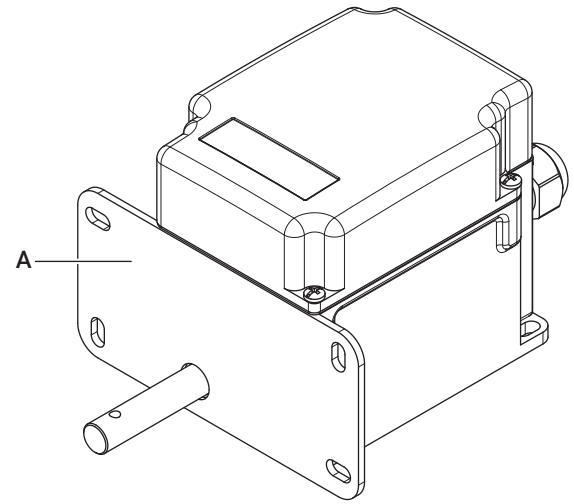
Componenti principali

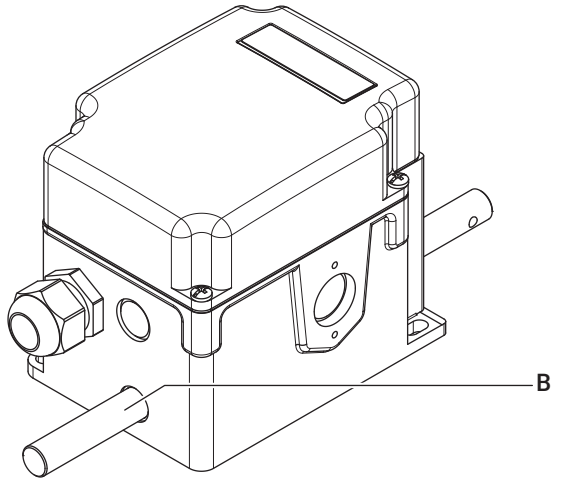








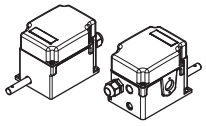




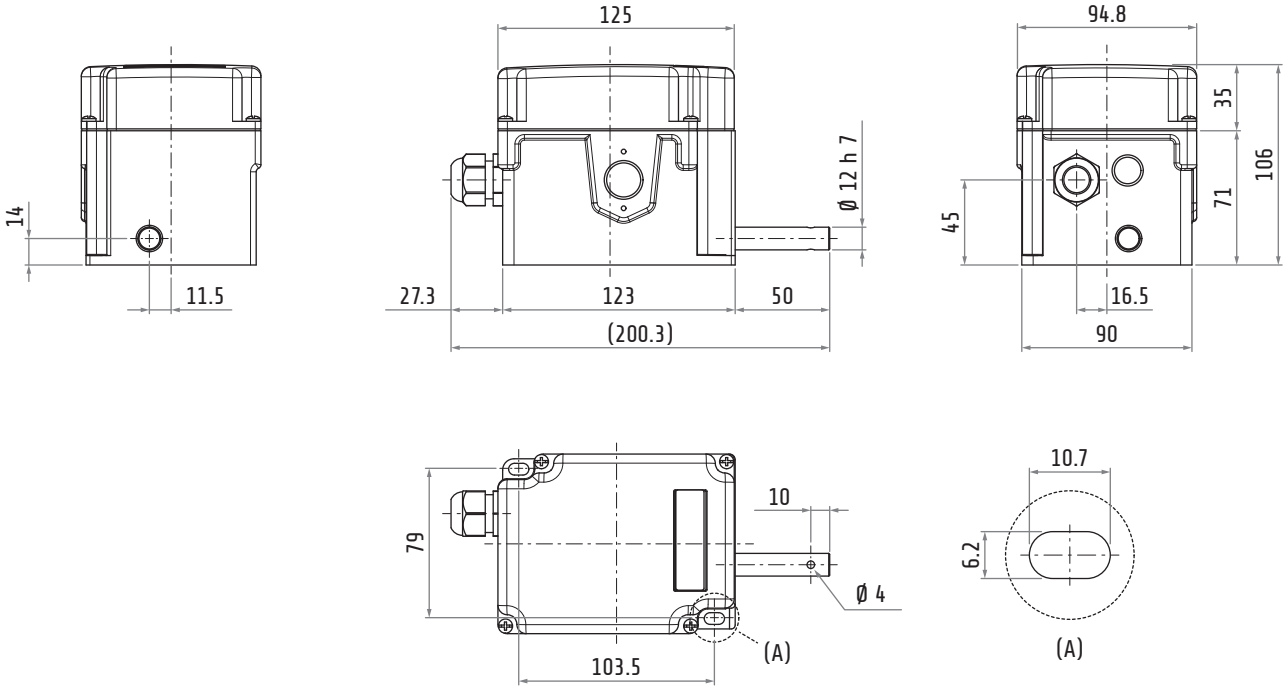
1	Copertura
2	Base
3	Viti per il fissaggio della copertura
4	Fori per il fissaggio del finecorsa (M5)
5	Albero frontale
6	Prefratturato per M20
7	Prefratturato per M16
8	Pressacavo M16
9	Anello di tenuta

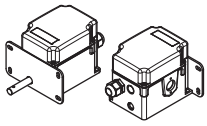
10	Pacco camme
11	Camme
12	Vite per il bloccaggio della regolazione delle camme
13	Viti per la regolazione delle camme
14	Microinterruttori
A	Flangia per il fissaggio frontale del finecorsa (dove previsto)
B	Albero bi-sporgente (dove previsto)

Dimensioni

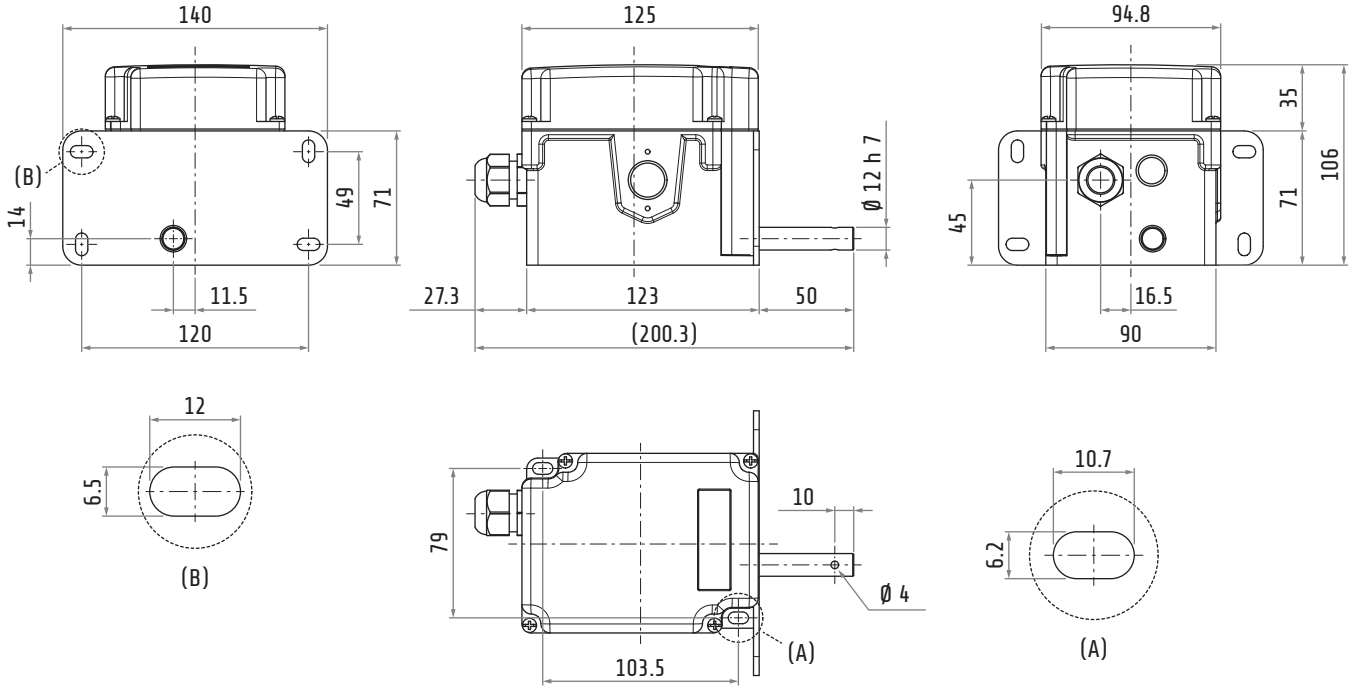


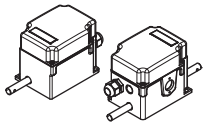
Fissaggio base



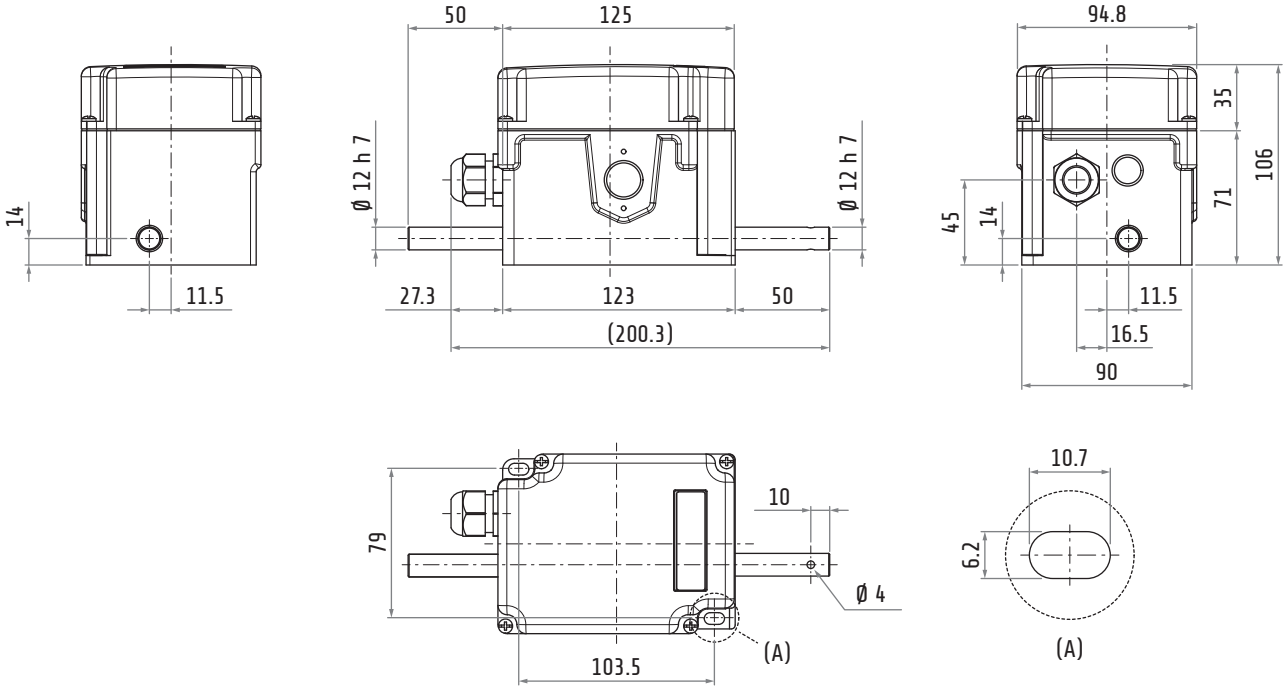


Fissaggio frontale



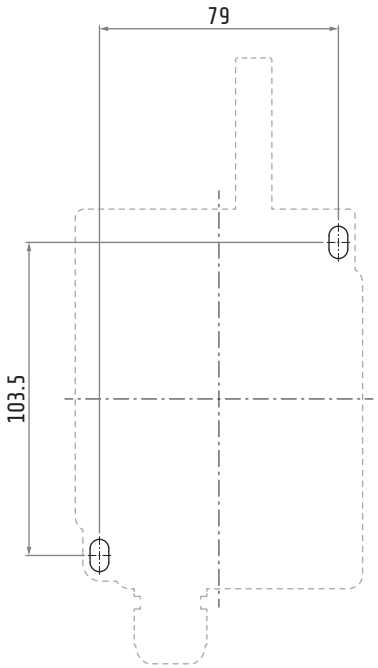


Albero bi-sporgente

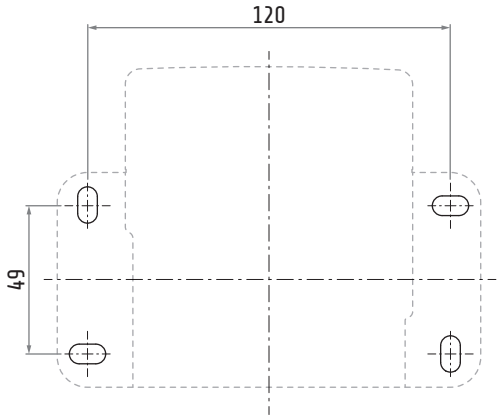


Fissaggio finecorsa

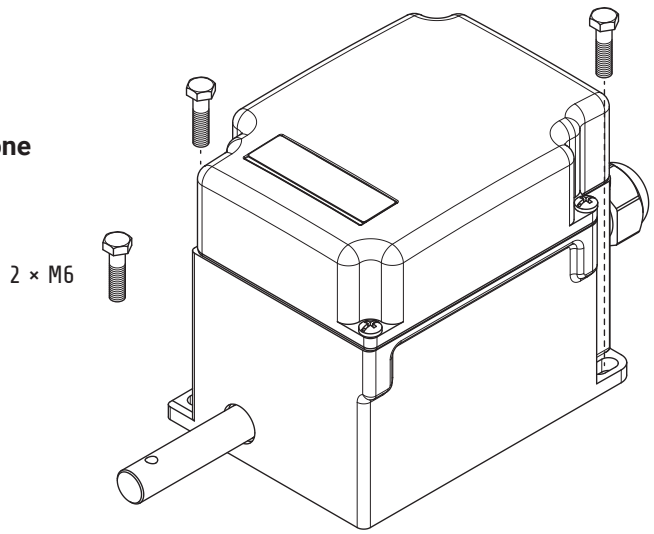
Punti di fissaggio configurazione base



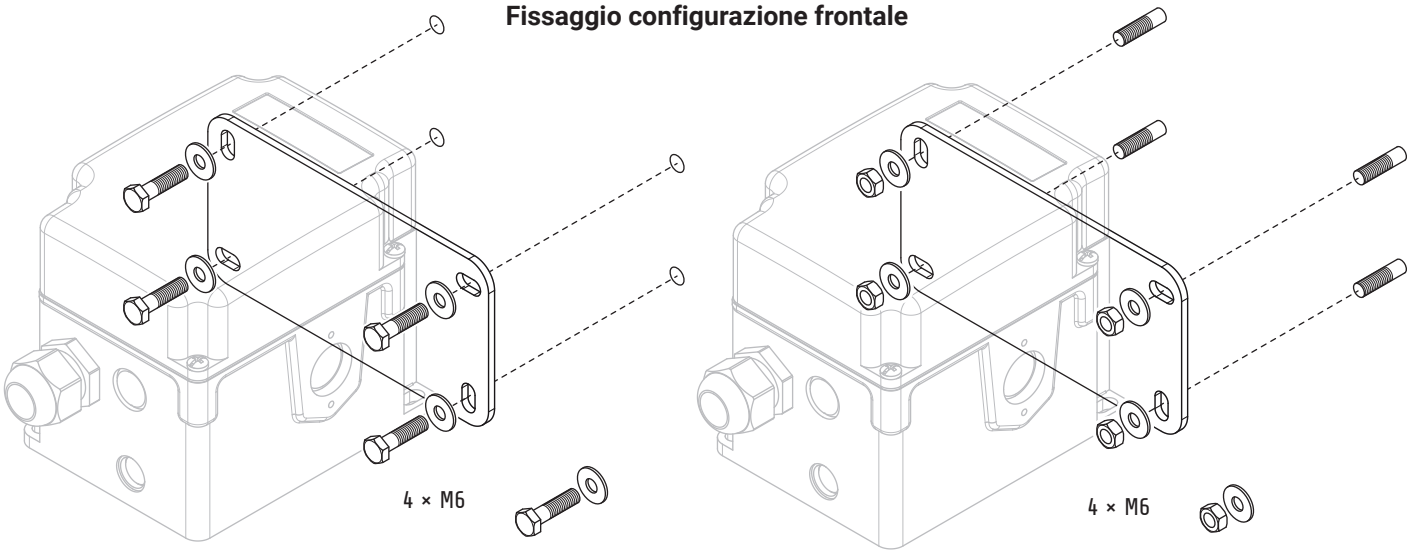
Punti di fissaggio configurazione frontale



Fissaggio configurazione base



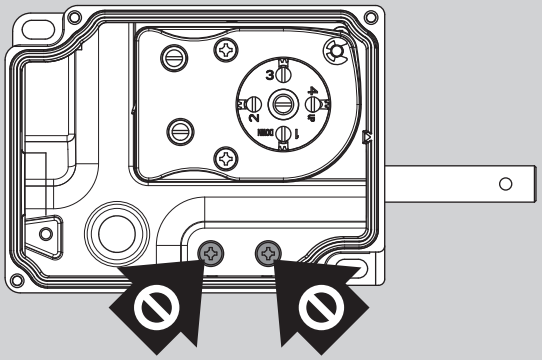
Fissaggio configurazione frontale



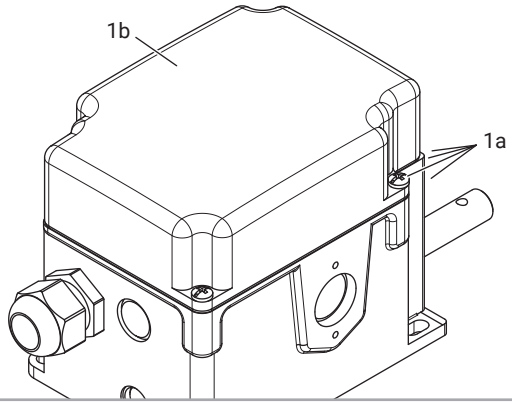
ATTENZIONE
PER PORTARE A TERMINE LE OPERAZIONI ILLUSTRATE DI SEGUITO, OCCORRE RIMUOVERE IL COPERCHIO DEL FINECORSA. SUL COPERCHIO SONO RIPORTATE INFORMAZIONI MOLTO IMPORTANTI CHE CARATTERIZZANO IL FINECORSA CHE STATE INSTALLANDO. IL COPERCHIO DEVE ESSERE RIMONTATO SUL CORPO CORRISPONDENTE. RIMONTARE IL COPERCHIO SU UN CORPO NON CORRISPONDENTE PUÒ PORTARE AD UN'INTERPRETAZIONE ERRATA DEL FUNZIONAMENTO DEL FINECORSA E QUINDI PROVOCARE GRAVI DANNI A COSE E PERSONE DURANTE L'UTILIZZO.

ATTENZIONE
Nelle procedure che seguono è mostrato un finecorsa FGR con 4 microinterruttori ma restano valide per ogni altra configurazione.

ATTENZIONE
È severamente vietato rimuovere le viti indicate in figura. La loro rimozione può compromettere il funzionamento del finecorsa e quindi provocare gravi danni a cose e persone durante l'utilizzo.



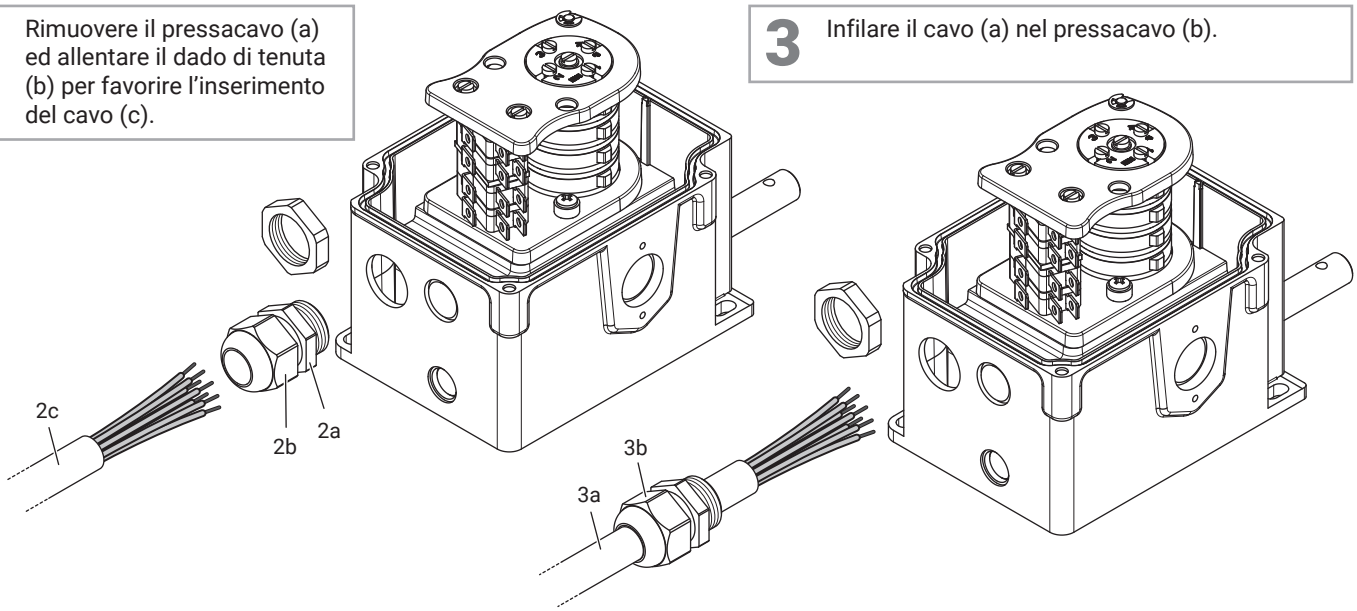
Cablaggio finecorsa



1 Svitare le 4 viti (a) e rimuovere il coperchio (b).

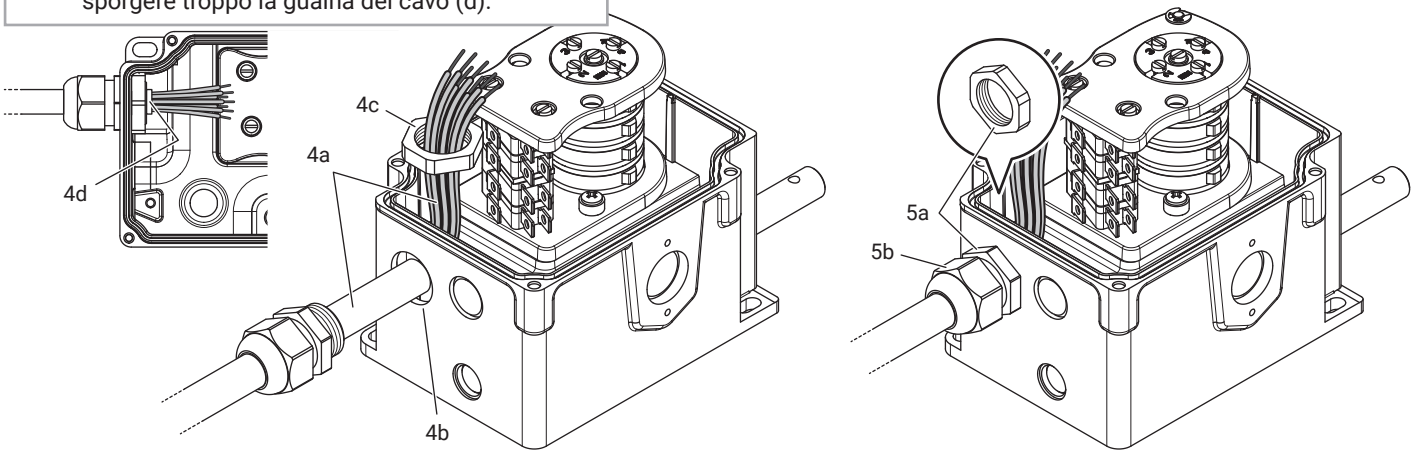
2 Rimuovere il pressacavo (a) ed allentare il dado di tenuta (b) per favorire l'inserimento del cavo (c).

3 Infilare il cavo (a) nel pressacavo (b).



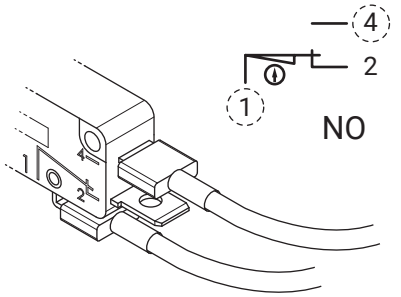
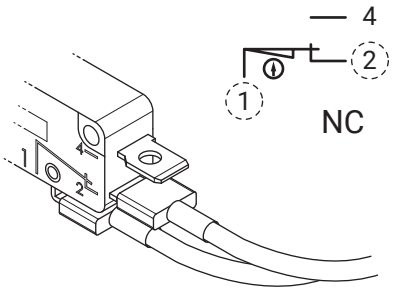
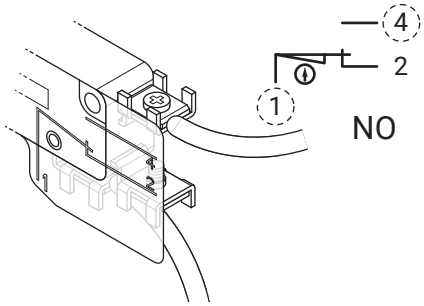
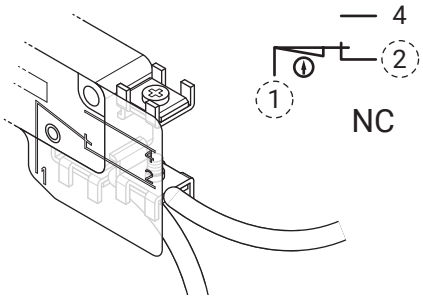
4 Infilare il cavo (a) nella base del finecorsa (b) facendolo passare anche attraverso il dado di bloccaggio (c) e facendo attenzione a non far sporgere troppo la guaina del cavo (d).

5 Avvitare il pressacavo (a) e successivamente serrare il dado di tenuta (b).



Cablaggio microinterruttori

Il finecorsa rotativo FGR può essere equipaggiato con 2 o più microinterruttori tra quelli illustrati di seguito.
Il cablaggio dei microinterruttori può essere effettuato in modo tale da ottenere un contatto NO, un contatto NC o entrambi.

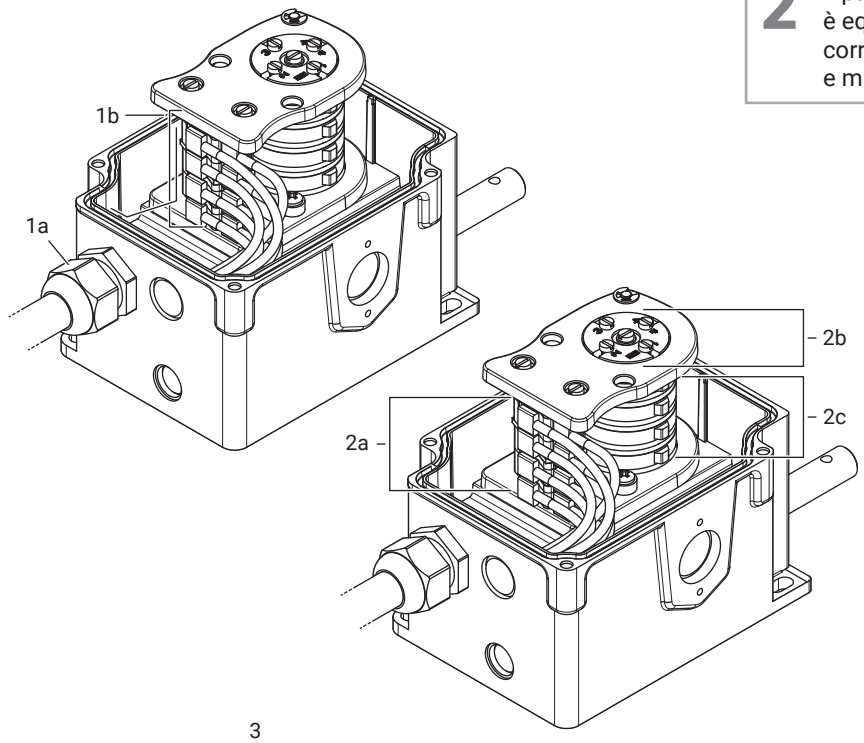
	NO	NC
Per cablare i microinterruttori è necessario usare faston adeguati a contatti larghi 6.3×0.8 mm.		
Per cablare i microinterruttori è necessario sguainare il capo del cavo (1.5 mm²) e avvitarlo nel morsetto (viti M3).		

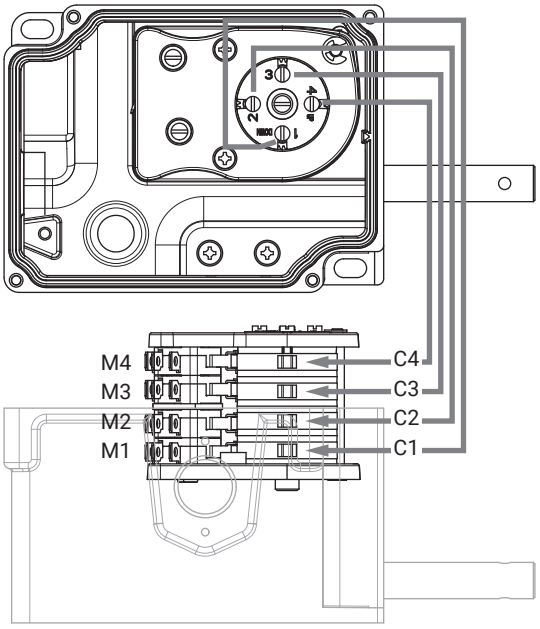
Regolazione camme

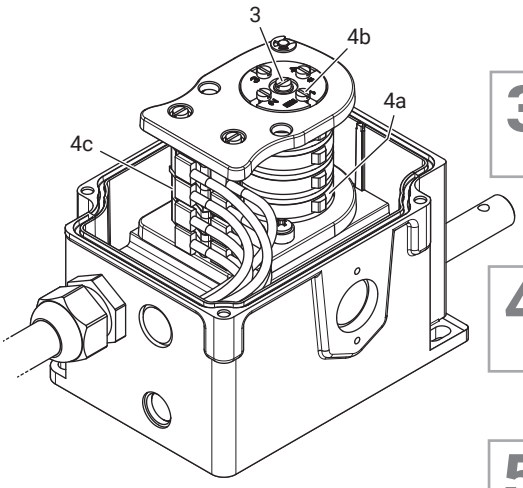
1 Dopo aver cablato il finecorsa (a) e collegato i cavi ai microinterruttori (b) procedere alla regolazione camme come illustrato qui di seguito.

ATTENZIONE
La procedura implica che il finecorsa FGR sia già stato accoppiato al motoriduttore del sistema da monitorare.

2 Il pacco camme illustrato in questa procedura è equipaggiato con 4 microinterruttori (a). La corrispondenza tra viti di calibrazione (b), camme (c) e microinterruttori (a) è illustrata nello schema.





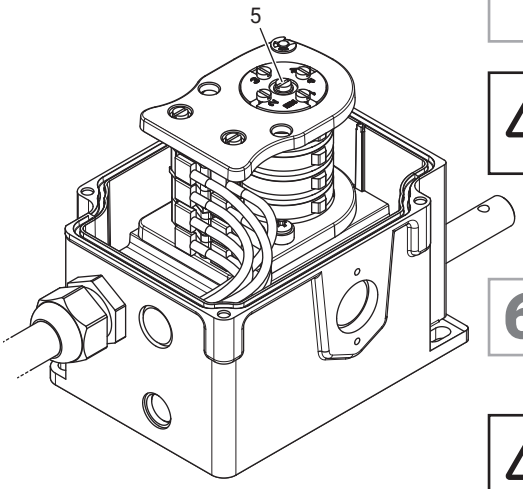


3 Allentare la vite principale per liberare il meccanismo di calibrazione.

ATTENZIONE
Il verso di rotazione della vite di calibrazione corrisponde a quello della camma.

4 Regolare ciascuna camma (a) con le viti di calibrazione (b). La camma deve ruotare fino a provocare l'intervento del microinterruttore (c).

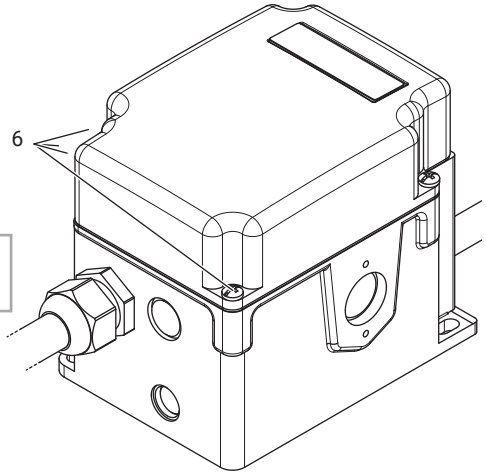
5 Al termine dell'operazione stringere la vite principale per bloccare il meccanismo di calibrazione.



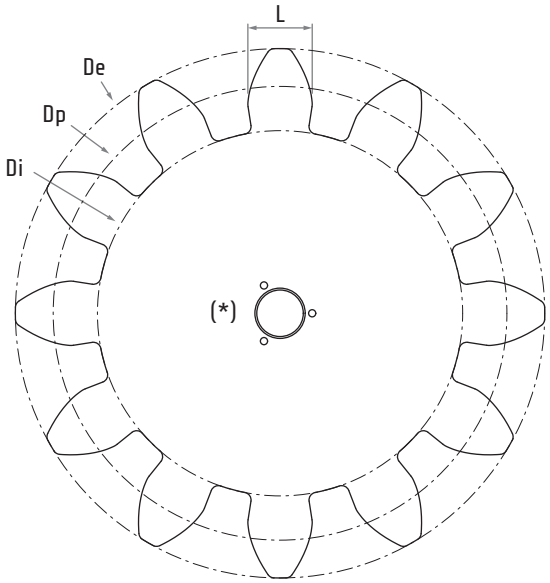
COPPIA DI SERRAGGIO
1.8-2.2 N×m
16-19.5 lb×in

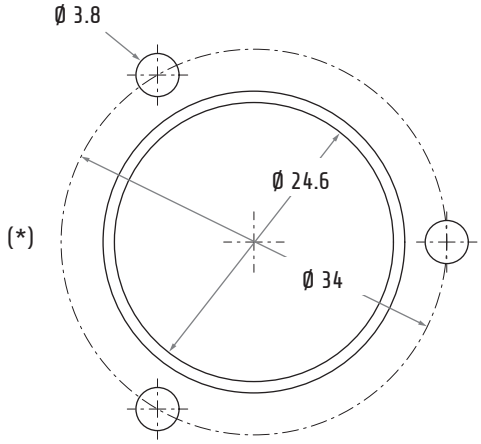
6 Chiudere il coperchio del finecorsa stringendo le viti.

COPPIA DI SERRAGGIO
1.6-1.8 N×m
14.2-15.9 lb×in



Pignoni (PA66 - tagliati ad acqua)



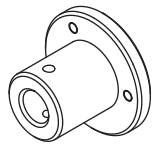


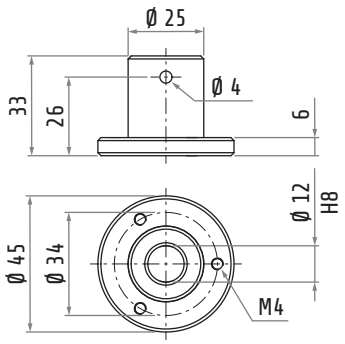
Spessore pignoni: 10 mm

	Z	M	Dp	De	Di	a	d	L	α
16020051	12	20	240	280	193.2	20	23.4	31.42	20°
16020052	17	14	238	266	205.24	14	16.38	21.99	20°
16020053	10	22	220	264	168.52	22	25.74	34.56	20°
16020054	12	18	216	252	173.88	18	21.06	28.27	20°
16020055	13	16	208	240	170.56	16	18.72	25.13	20°
16020056	17	10	170	190	146.6	10	11.7	15.71	20°
16020057	13	6	78	90	63.96	6	7.02	9.42	20°
16020070	16	19	304	336	266.56	16	18.72	25.13	20°

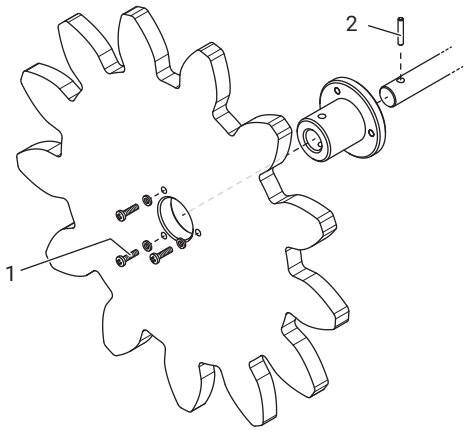
Z	Numero denti	De	Diametro esterno	d	Dedendum
M	Modulo	Di	Diametro inerno	L	Larghezza dente
Dp	Diametro primitivo	a	Addendum	α	Angolo di pressione

Per l'installazione dei pignoni tagliati ad acqua è necessario il manicotto pignone (codice 16020050).

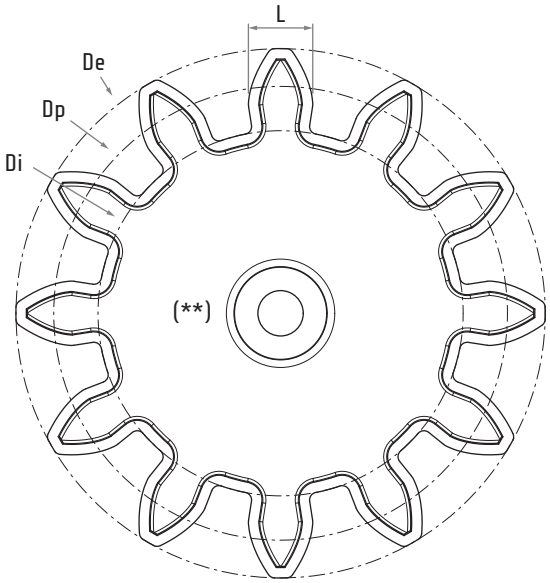


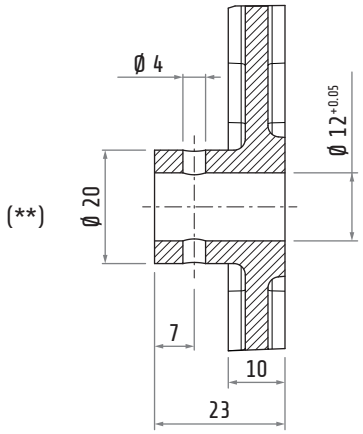


1. Vite M6×16 + rondella dentata Ø 4 mm
2. Spina elastica 4×24



Pignoni (PA66 - stampati)



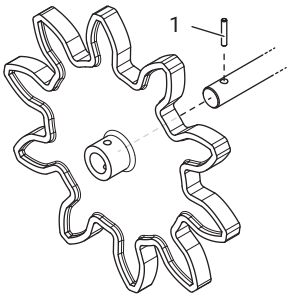


	Z	M	Dp	De	Di	a	d	L	α
16020058	8	20	160	200	113.2	20	23.4	31.42	20°
16020059	10	13	130	156	122.56	16	18.72	25.13	20°
16020060	12	12	144	168	121.716	12	14.04	18.85	20°
16020061	10	14	140	168	107.24	14	16.38	21.99	20°
16020062	10	12	120	144	91.92	12	14.04	18.85	20°
16020063	12	10	120	140	96.6	10	11.7	15.71	20°
16020064	12	8	96	112	77.28	8	9.36	12.57	20°
16020065	11	6	66	78	51.96	6	7.02	9.42	20°
16020066	12	5	60	70	48.3	5	5.85	7.85	20°

Z	Numero denti	De	Diametro esterno	d	Dedendum
M	Modulo	Di	Diametro inerno	L	Larghezza dente
Dp	Diametro primitivo	a	Addendum	α	Angolo di pressione

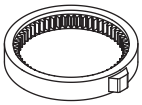
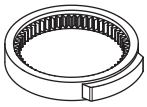
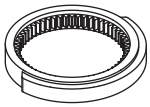
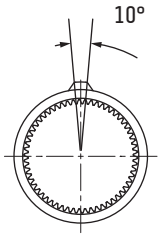
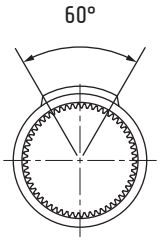
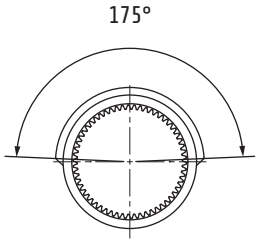
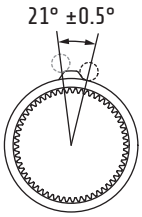
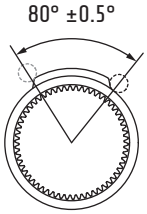
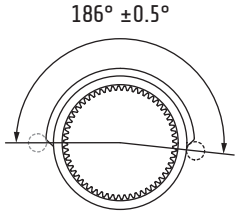
Per l’installazione dei pignoni stampati non sono necessari altri accessori.

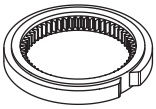
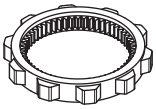
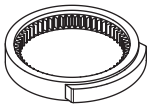
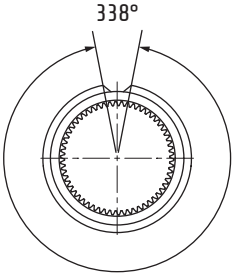
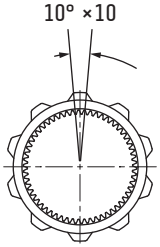
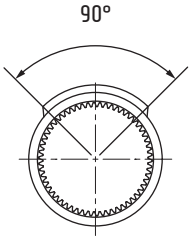
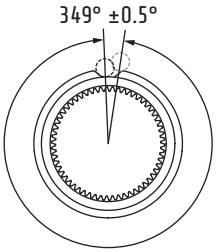
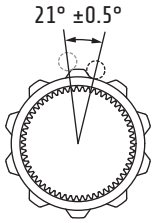
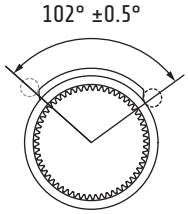
1. Spina elastica 4×24



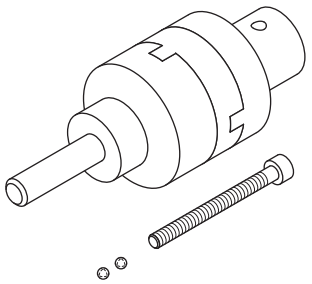
Profili camme

Materiale PA66

Standard “A” (10°)	“B” (60°)	“C” (180°)
16020081	16020097	16020094
		
		
		

“D” (opposta)	“E” (10 denti)	“F” (90°)
16020095	16020093	16020089
		
		
		

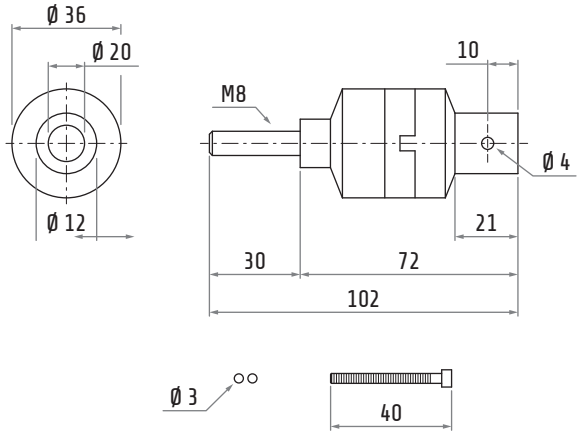
Giunto Oldham

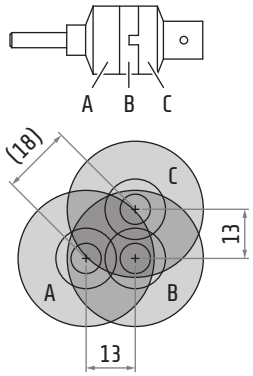


Codice: FGH

- Giunto Oldham
- Vite di blocco 4×40
- Sfere Ø 3 mm

* Il foro sul giunto potrebbe non essere presente

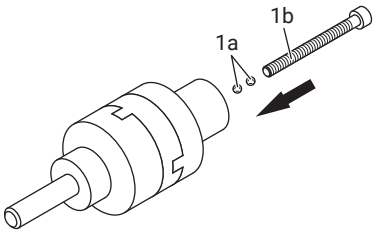




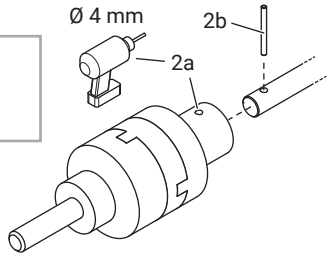
Disallineamento assiale massimo ottenuto senza vite di sblocco

Montaggio con vite di sblocco

1 Posizionare le due sfere (a) e la vite (b) in fondo al foro centrale passante e chiudere con chiave a brugola.

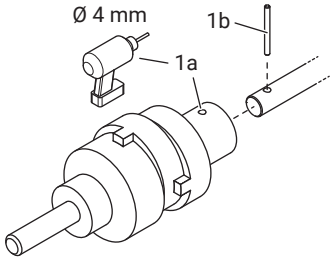


2 Effettuare un foro (a), se non presente, e fissare con la spina elastica (b).



Montaggio senza vite di sblocco

1 Effettuare un foro (a), se non presente, e fissare con la spina elastica (b).



CONDIZIONI DI SERVIZIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

Manutenzione

Maintenance is required to guarantee the level of protection provided by the types of protection of this equipment. Periodical verifications are required. The following operations shall be carried out with the frequency indicated in the table.

Operation required	Frequency	Action
Check that the screws are in place, free of corrosion.	Each time the enclosure is opened and then closed	In case of fault contact manufacturer for substitution
Check that the screws are tightened with a correct torque.	Annually and each time the enclosure is opened and then closed	Tight with the torque according to this document.
Check the condition of the enclosure: (enclosure is not damaged).	- Each time the enclosure is opened and then closed. - Annually. - In case of impact.	In case of fault contact manufacturer for substitution.
Check that the gaskets - are not damaged. - are placed correctly. - the thickness is not compromised by compression.	Each time the enclosure is opened and then closed.	In case of fault contact manufacturer for substitution.
Check if a dust layer is present on upper and plane surfaces.	Depending on the frequency of dust deposits.	Clean the surfaces periodically and remove the dust layer. In case of frequent deposit limiting the thickness of the layer less than 5 mm.
Control the correct work of mircos.	Annually if the usage is not continuous (quarterly under continuous use conditions h24).	To verify that the ratio of the rotations set originally during installation are maintained.

CERTIFICAZIONI

I finecorsa a vite senza fine della serie FGR sono conformi alle seguenti norme / altri documenti normativi / specifiche:

EN 60947-1	2007/A1 : 2011/A2 : 2017
EN 60947-5-1	2004/A1 : 2009/AC : 2004/AC : 2005
EN 60204-1	2006/A1 : 2009
EN 60529	1991/A1 : 2000/A2 : 2013
EN 50581	2012
IEC 63000	2016

e quindi rispondono ai requisiti delle Direttive:

2014/35/UE
2014/33/UE
2011/65/UE
2015/863/UE

Marcature: CE, CCC, EAC, UKCA