

# GF4C

**NUOVA**CEVA  
AUTOMATION

## Finecorsa a giri

4



Finecorsa a giri utilizzato per controllare e misurare il movimento di macchine industriali o la posizione della gondola motore o l'angolo di calettamento delle pale eoliche.

### CARATTERISTICHE

- Costituito da un motoriduttore che trasmette il moto alle camme e agli altri dispositivi di rilevazione del movimento attraverso uno stadio primario di riduzione in ingresso (vite senza fine e ruota a denti elicoidali) e uno più stadi secondari di uscita.
- Camme regolabili in modo preciso tramite viti di regolazione.
- Contatti NC ad operazione di apertura positiva, utilizzabili per funzioni di sicurezza.
- Durata meccanica interruttori: fino a 1 milione di manovre.
- Grado di protezione IP: GF4C è classificato IP65.
- Resistente a temperature estreme: da -25°C a +70°C.
- Realizzato con alberi di trasmissione e guida degli ingranaggi in acciaio inossidabile, ingranaggi e bussole di trascinamento in tecnopolimero autolubrificante e basamento dotato di bussole in bronzo sinterizzato annegate per evitare lo sfregamento con materiale plastico.
- I materiali e i componenti utilizzati sono resistenti agli agenti atmosferici e garantiscono la protezione dell'apparecchio contro la penetrazione di acqua e polvere.

### OPZIONI

- Rapporti di riduzione da 1:1 a 1:969 ottenuti combinando opportunamente diversi stadi secondari di uscita.
- Possibilità di ottenere un rapporto giri diverso per ognuna delle due uscite del finecorsa per consentire un controllo diversificato della macchina in base a particolari esigenze.
- Interruttori 1NO+1NC ad apertura rapida o 1NC ad apertura lenta.
- Possibilità di montare 2 gruppi camme (massimo 7 interruttori), potenziometri ed encoder (da soli o su gruppi camme con massimo 2 interruttori) ed encoder assoluti Yankee (su gruppi camme con massimo 3 interruttori).
- Disponibile con flange, pignoni e innesti.
- Disponibile in versione per comando diretto per permettere di intervenire direttamente sul motore.

### CERTIFICAZIONI

- Marcatura CE e cULus\*.

*Compilare il "modulo richiesta" per configurare correttamente il prodotto.*

\* Non disponibile per tutti i modelli.

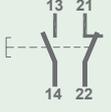
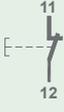
## CERTIFICAZIONI

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Conformità alle Direttive Comunitarie | 2014/35/UE Direttiva bassa tensione   |
|                                       | 2006/42/CE Direttiva macchine   |
| Conformità alle Norme CE              | EN 60204-1 Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine   |
|                                       | EN 60947-1 Apparecchiature a bassa tensione   |
|                                       | EN 60947-5-1 Apparecchiature a bassa tensione - Dispositivi per circuiti di comando ed elementi di manovra - Dispositivi elettromeccanici per circuiti di comando |
|                                       | EN 60529 Gradi di protezione degli involucri  |
| Conformità alle Norme cULus           | CSA-C22.2 No 14-13 Apparecchiature di controllo industriale   |
|                                       | UL 508 Apparecchiature di controllo industriale   |
| Marcature e omologazioni              | CE cUL <sup>us</sup> *  |

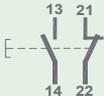
## CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| Temperatura ambiente    | Immagazzinaggio -40°C/+70°C   |
|                         | Funzionamento -25°C/+70°C     |
| Grado di protezione IP  | IP 65                         |
| Categoria di isolamento | Classe II                     |
| Ingresso cavi           | Pressacavo M20                |
| Alberi                  | Acciaio inossidabile AISI 303 |

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI INTERRUITORI PER COMANDO AUSILIARIO

| Codice                          | PRSL0036XX   | PRSL0037XX  |
|---------------------------------|--|---|
| Categoria di impiego            | AC 15  |   |
| Corrente nominale di impiego    | 3 A  |   |
| Tensione nominale di impiego    | 250 Vac  |   |
| Corrente nominale termica       | 10 A   |   |
| Tensione nominale di isolamento | 300 Vac  |   |
| Durata meccanica                | 1x10 <sup>6</sup> manovre  |   |
| Conessioni                      | Morsetti con vite serrafile  |   |
| Capacità di serraggio           | 1x2,5 mm <sup>2</sup> , 2x1,5 mm <sup>2</sup> (UL - (c)UL: conduttori in rame (CU) 60°C o 75°C con cavo 16-18 AWG) |   |
| Coppia di serraggio             | 0,8 Nm   |   |
| Tipo interruttore               | Doppia rottura, apertura rapida  | Doppia rottura, apertura lenta  |
| Contatti                        | 1NO+1NC<br>(Tutti i contatti NC sono ad operazione di apertura positiva ⤴)   | 1NC<br>(Tutti i contatti NC sono ad operazione di apertura positiva ⤴)                |
| Schema                          |                                 |  |
| Marcature e omologazioni        | CE cUL <sup>us</sup> EAC   |   |

\* Non disponibile per tutti i modelli.

| Codice                          | PRSL0110XX   | PRSL0111XX  |
|---------------------------------|--|---|
| Categoria di impiego            | AC 15  |   |
| Tensione nominale di impiego    | 250 Vac  |   |
| Corrente nominale di impiego    | 3 A  |   |
| Corrente nominale termica       | 10 A   |   |
| Tensione nominale di isolamento | 300 Vac  |   |
| Durata meccanica                | 10x10 <sup>6</sup> manovre   |   |
| Conessioni                      | Morsetti con vite serrafile  |   |
| Capacità di serraggio           | 1x2,5 mm <sup>2</sup> , 2x1,5 mm <sup>2</sup><br>(UL - (c)UL: conduttori in rame (CU) 60°C o 75°C con cavo rigido o morbido 14-22 AWG) |   |
| Coppia di serraggio             | 0,5 Nm   |   |
| Tipo interruttore               | Doppia rottura, apertura rapida  | Doppia rottura, apertura lenta  |
| Contatti                        | 1NO+1NC<br>(Tutti i contatti NC sono ad operazione di apertura positiva ⤴)   | 1NC<br>(Tutti i contatti NC sono ad operazione di apertura positiva ⤴)              |
| Schema                          |   |  |
| Marche e omologazioni           | CE cULus ENEC  |   |

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI INTERRUTTORI PER COMANDO DIRETTO

| Codice                          | PRSL0455PI  |
|---------------------------------|---|
| Categoria di impiego            | AC 3  |
| Tensione nominale di impiego    | 400 Vac   |
| Corrente nominale di impiego    | 10 A  |
| Corrente nominale termica       | 20 A  |
| Tensione nominale di isolamento | 660 Vac   |
| Durata meccanica                | 1x10 <sup>6</sup> manovre   |
| Conessioni                      | Morsetti con vite serrafile   |
| Capacità di serraggio           | 2x1,5 mm <sup>2</sup> , 1x2,5 mm <sup>2</sup>                                       |
| Coppia di serraggio             | 0,8 Nm  |
| Tipo interruttore               | Bipolare  |
| Contatti                        | 2NC   |
| Schema                          |  |
| Marche e omologazioni           | CE  |

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEI POTENZIOMETRI

| Codice potenziometro con supporto     | PA020001      | PA020002                      |
|---------------------------------------|---------------|-------------------------------|
| Valore ohmico                         | 10 k $\Omega$ | 10 k $\Omega$ fermo meccanico |
| Risoluzione                           |               | Infinita                      |
| Linearità indipendente                |               | $\pm 1\%$                     |
| Durata                                |               | 10x10 <sup>6</sup> movimenti  |
| Temperatura ambiente di funzionamento |               | -55°C/+105°C                  |
| Rotazione continua (senza fermo)      |               | 360°                          |
| Rotazione continua (con fermo)        |               | 333° $\pm 5^\circ$            |
| Angolo elettrico effettivo            |               | 310° $\pm 5^\circ$            |
| Tolleranza valore ohmico              |               | $\pm 20\%$                    |

| Codice potenziometro con supporto     | PA020006       | PA020007                    | PA020008       |
|---------------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|
| Valore ohmico                         | 4,7 k $\Omega$ | 10 k $\Omega$               | 2,2 k $\Omega$ |
| Linearità indipendente (rif. AEA -3°) |                | $\pm 0,25\%$                |                |
| Durata                                |                | 3x10 <sup>6</sup> movimenti |                |
| Temperatura ambiente di funzionamento |                | -55°C/+125°C                |                |
| Angolo meccanico                      |                | 360° continuo               |                |
| Angolo elettrico effettivo (AEA)      |                | 355° $\pm 5^\circ$          |                |
| Tolleranza valore ohmico              |                | $\pm 5\%$                   |                |
| Deriva termica                        |                | < 50 PPM/°C                 |                |

| Codice potenziometro con supporto     | PA020003              | PA020004                    | PA020005              |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Valore ohmico                         | 10 k $\Omega$         | 10 k $\Omega$               | 5 k $\Omega$          |
| Conessioni                            | 4 torrette            | 3 torrette                  | 4 torrette            |
| Linearità indipendente (rif. AEA -3°) | $\leq \pm 1\%$        | $\leq \pm 0,35\%$           | $\leq \pm 1\%$        |
| Durata                                |                       | 5x10 <sup>6</sup> movimenti |                       |
| Temperatura ambiente di funzionamento |                       | -55°C/+125°C                |                       |
| Angolo meccanico                      |                       | 360° continuo               |                       |
| Angolo elettrico effettivo (AEA)      |                       | 340° $\pm 5^\circ$          |                       |
| Tolleranza valore ohmico              | Max $\pm 20\%$ a 20°C | Max $\pm 10\%$ a 20°C       | Max $\pm 20\%$ a 20°C |

| Codice potenziometro con supporto     | PA020009                      |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| Valore ohmico                         | 2 k $\Omega$                  |
| Risoluzione                           | Migliore di 0,008°            |
| Linearità                             | $\pm 0,075\%$                 |
| Linearità indipendente                | $\pm 0,075\%$                 |
| Durata                                | 100x10 <sup>6</sup> movimenti |
| Temperatura ambiente di funzionamento | -40°C/+100°C                  |
| Angolo meccanico                      | 360° continuo                 |
| Angolo elettrico effettivo            | 350° $\pm 2^\circ$            |
| Tolleranza valore ohmico              | $\pm 20\%$                    |

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI ENCODER

|                                       |   |                  |
|---------------------------------------|---|------------------|
| Codice encoder con supporto           | PA030001  | PA030002         |
| Risoluzione                           | 36 impulsi/giri   | 150 impulsi/giri |
| Temperatura ambiente di funzionamento | -40°C/+85°C   |                  |
| Codice                                | Incrementale  |                  |
| Tensione di alimentazione             | 4,5 Vdc min. a 30 Vdc max. (35 mA max. - senza carico)                        |                  |
| Tensione in uscita                    | Bassa: 500 mV max. a 10 mA<br>Alta: (Vin - 0,6) a -10 mA (Vin - 1,3) a -25 mA |                  |
| Corrente in uscita                    | 25 mA max. carico per canale di uscita  |                  |
| Formato uscita                        | Due canali (A, B) in quadratura con Indice (Z)                                |                  |
| Sfasamento                            | A anticipa B in senso orario (CW) dal lato di montaggio dell'encoder          |                  |
| Precisione                            | +/- 0,8 arco-min.   |                  |
| Uscite                                | Push pull   |                  |
| Protezione elettrica                  | Protezione contro inversione di polarità e cortocircuito uscite               |                  |

## CERTIFICAZIONI DELL' ENCODER ASSOLUTO YANKEE

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Conformità alle Direttive Comunitarie | 2014/30/UE Compatibilità elettromagnetica  |
|                                       | 2006/42/CE Direttiva macchine  |
|                                       | 2014/35/UE Direttiva bassa tensione  |
| Conformità alle Norme CE              | EN 61326-1 Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio. Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica |
|                                       | EN 60529 Gradi di protezione degli involucri   |
| Conformità alle Norme cULus           | CSA-C22.2 No 14-13 Apparecchiature di controllo industriale  |
|                                       | UL 508 Apparecchiature di controllo industriale  |
| Marche e omologazioni                 | CE                              |

## CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI DELL' ENCODER ASSOLUTO YANKEE

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| Temperatura ambiente   | Immagazzinaggio -40°C/+80°C |
|                        | Funzionamento -40°C/+80°C   |
| Grado di protezione IP | IP 20                       |
| Rotazione libera       | 360°                        |
| Velocità massima       | 800 giri/min.               |

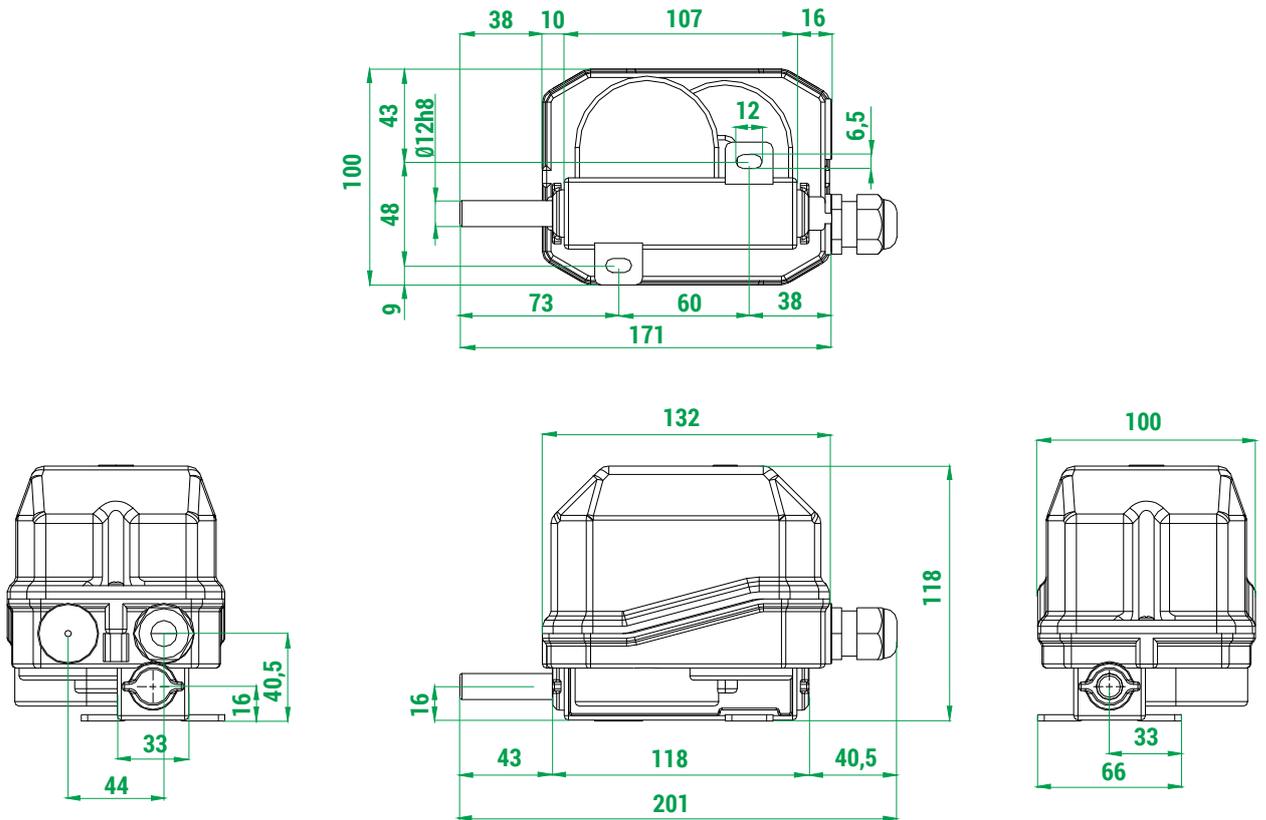
## CARATTERISTICHE ELETTRICHE DELL' ENCODER ASSOLUTO YANKEE

|  |  |                   |               |
|--|--|-------------------|---------------|
| Codice                                   | PA01AA01                                   | PA01AB01          | PA01AC01      |
| Uscita analogica                         | Corrente 4 ÷ 20 mA                         | Tensione 0 ÷ 10 V | PWM 0 ÷ 100 % |
| Alimentazione                            | 12 ÷ 48 Vdc/12 ÷ 48 Vac                    |                   |               |
| Protezione contro inversione di polarità | Sì   |                   |               |
| Assorbimento                             | 50 mA                                      |                   |               |
| Risoluzione                              | 12 bit                                     |                   |               |
| Linearità                                | +/- 0,5°                                   |                   |               |
| Max isteresi                             | 0,1°                                       |                   |               |
| Impostazione azzeramento                 | Tramite pulsante/cavo                      |                   |               |
| Direzione di incremento del segnale      | CW (standard)/CCW (su richiesta)           |                   |               |
| Conessioni                               | Morsettiera                                |                   |               |
| Capacità di serraggio morsetti           | 0,14 mm <sup>2</sup> - 1,5 mm <sup>2</sup> |                   |               |
| Coppia di serraggio morsetti             | 0,22 Nm - 0,25 Nm                          |                   |               |

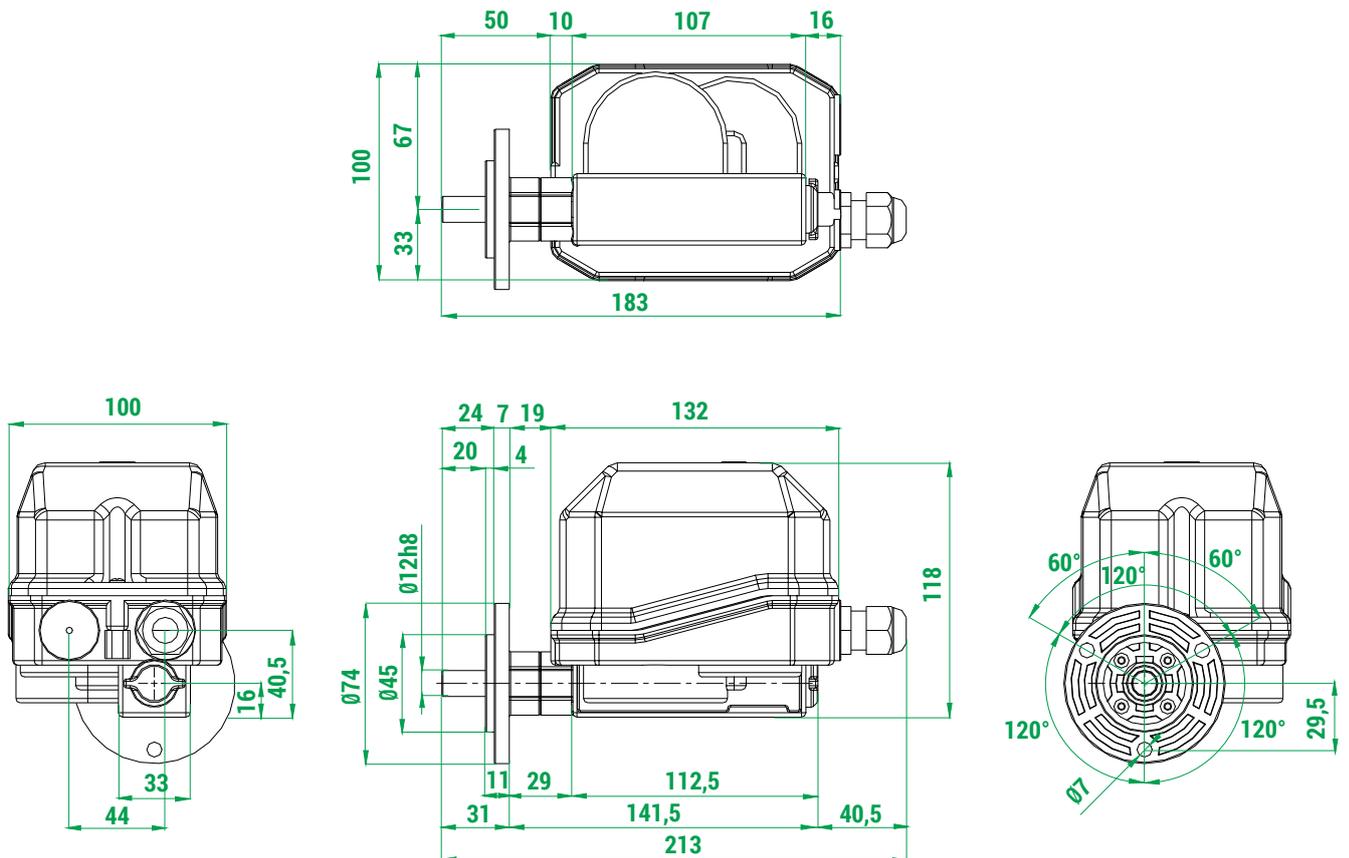
# DIMENSIONI DI INGOMBRO (mm)

## Standard

4



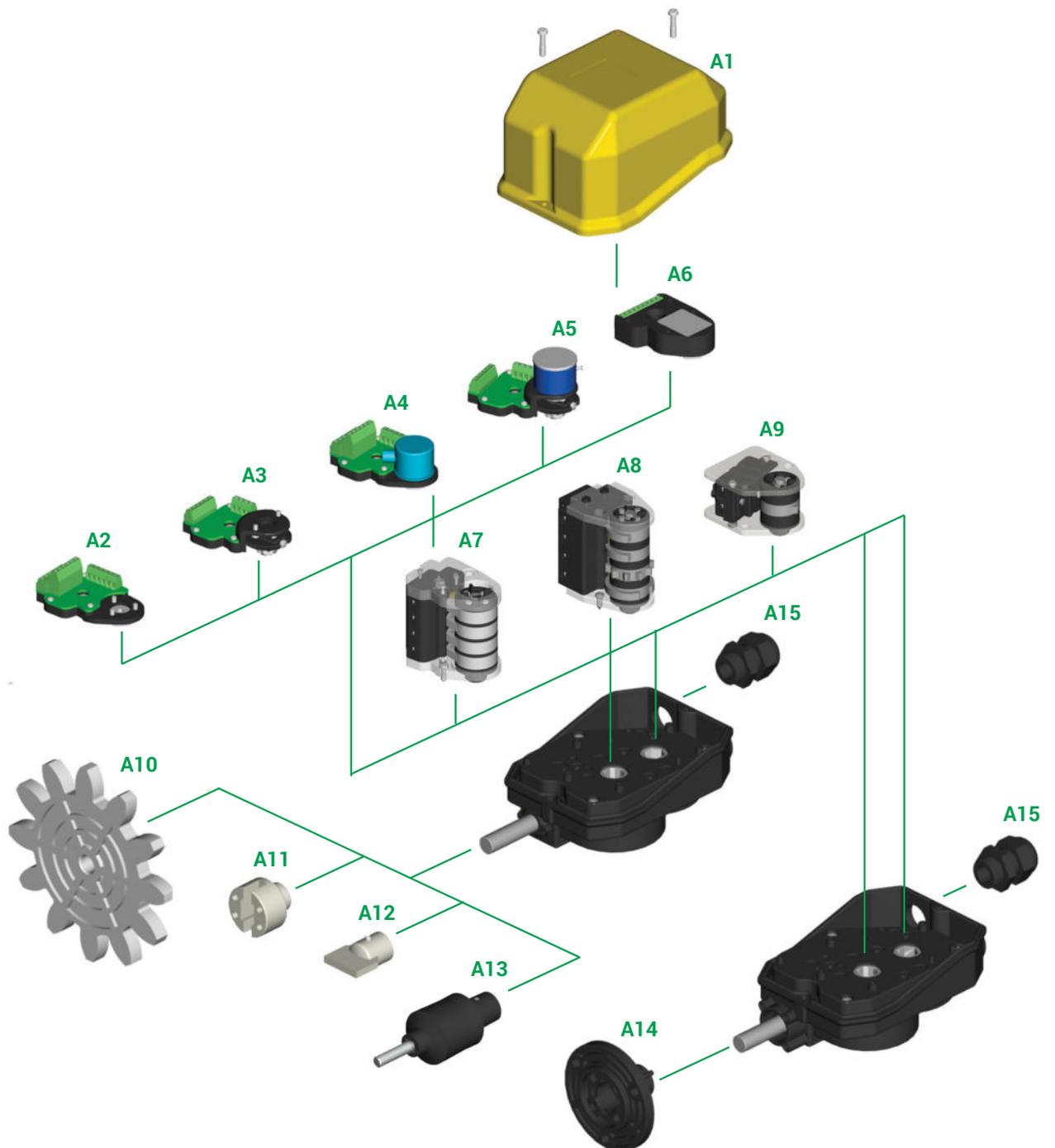
## Con flangia



## FINECORSA STANDARD

Tutti i finecorsa standard hanno camme PRSL7140PI 

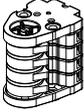
| Rapporto giri nominale | Numero camme e interruttori | Interruttori  |   |
|------------------------|-----------------------------|---|---|
|                        |                             | PRSL0036XX<br>1NO+1NC   | PRSL0037XX<br>1NC   |
|                        |                             |  |  |
|                        |                             | Codice  | Codice  |
| 1:1                    | 2                           | PF090300010003  | PF090300010004  |
|                        | 3                           | PF090300010002  | PF090300010005  |
|                        | 4                           | PF090300010001  | PF090300010006  |
| 1:5                    | 2                           | PF090300050002  | PF090300050004  |
|                        | 3                           | PF090300050003  | PF090300050005  |
|                        | 4                           | PF090300050001  | PF090300050006  |
| 1:10                   | 2                           | PF090300100003  | PF090300100005  |
|                        | 3                           | PF090300100004  | PF090300100006  |
|                        | 4                           | PF090300100002  | PF090300100007  |
| 1:15                   | 2                           | PF090300150004  | PF090300150007  |
|                        | 3                           | PF090300150003  | PF090300150008  |
|                        | 4                           | PF090300150002  | PF090300150001  |
| 1:20                   | 2                           | PF090300200002  | PF090300200004  |
|                        | 3                           | PF090300200003  | PF090300200005  |
|                        | 4                           | PF090300200001  | PF090300200006  |
| 1:25                   | 2                           | PF090300250006  | PF090300250007  |
|                        | 3                           | PF090300250003  | PF090300250008  |
|                        | 4                           | PF090300250001  | PF090300250002  |
| 1:50                   | 2                           | PF090300500002  | PF090300500028  |
|                        | 3                           | PF090300500003  | PF090300500017  |
|                        | 4                           | PF090300500006  | PF090300500007  |
| 1:75                   | 2                           | PF090300750007  | PF090300750009  |
|                        | 3                           | PF090300750008  | PF090300750010  |
|                        | 4                           | PF090300750004  | PF090300750006  |
| 1:100                  | 2                           | PF090301000002  | PF090301000001  |
|                        | 3                           | PF090301000006  | PF090301000013  |
|                        | 4                           | PF090301000003  | PF090301000004  |
| 1:150                  | 2                           | PF090301500002  | PF090301500001  |
|                        | 3                           | PF090301500011  | PF090301500009  |
|                        | 4                           | PF090301500008  | PF090301500003  |
| 1:200                  | 2                           | PF090302000006  | PF090302000007  |
|                        | 3                           | PF090302000002  | PF090302000004  |
|                        | 4                           | PF090302000003  | PF090302000008  |
| 1:250                  | 2                           | PF090302500003  | PF090302500009  |
|                        | 3                           | PF090302500007  | PF090302500010  |
|                        | 4                           | PF090302500008  | PF090302500011  |
| 1:300                  | 2                           | PF090303000004  | PF090303000008  |
|                        | 3                           | PF090303000006  | PF090303000009  |
|                        | 4                           | PF090303000007  | PF090303000010  |



Le descrizioni dei componenti si trovano nelle seguenti tabelle: "Gruppi camme standard", "Potenziometri, encoder, sensori", e "Accessori".

## COMPONENTI

## Gruppi camme standard

| Rif.          | Disegno   | N° e tipo camme | N° e tipo interruttori    | Codice     |
|---------------|---|-----------------|---------------------------|------------|
| A7            |    | 2 camme A       | 2 interruttori PRSL0110XX | FCL20001   |
|               |   | 2 camme A       | 2 interruttori PRSL0111XX | FCL20002   |
|               |   | Camme A+C       | 2 interruttori PRSL0110XX | FCL20003   |
|               |   | Camme A+C       | 2 interruttori PRSL0111XX | FCL20004   |
|               |   | 2 camme C       | 2 interruttori PRSL0110XX | FCL20005   |
|               |   | 2 camme C       | 2 interruttori PRSL0111XX | FCL20006   |
|               |   | Camme D+D+B+F   | 4 interruttori PRSL0110XX | FCL40001   |
|               |   | Camme D+D+B+F   | 4 interruttori PRSL0111XX | FCL40002   |
|               |   | 4 camme A       | 4 interruttori PRSL0110XX | FCL40003   |
|               |   | 4 camme A       | 4 interruttori PRSL0111XX | FCL40004   |
|               |   | Camme A+A+C+C   | 4 interruttori PRSL0110XX | FCL40005   |
|               |   | Camme A+A+C+C   | 4 interruttori PRSL0111XX | FCL40006   |
|               |   | 4 camme C       | 4 interruttori PRSL0110XX | FCL40007   |
|               |   | 4 camme C       | 4 interruttori PRSL0111XX | FCL40008   |
|               |   | Camme C+C+C+E   | 4 interruttori PRSL0110XX | FCL40009   |
|               |   | Camme C+C+C+E   | 4 interruttori PRSL0111XX | FCL40010   |
| Camme A+A+E+E | 4 interruttori PRSL0110XX   | FCL40011        |                           |            |
| Camme A+A+E+E | 4 interruttori PRSL0111XX   | FCL40012        |                           |            |
| A8            |  | 2 camme A       | 2 interruttori PRSL0036XX | PRFC0010PE |
|               |   | 2 camme A       | 2 interruttori PRSL0037XX | PRFC0011PE |
|               |   | 2 camme C       | 2 interruttori PRSL0036XX | PRFC0012PE |
|               |   | 2 camme C       | 2 interruttori PRSL0037XX | PRFC0013PE |
|               |   | 3 camme A       | 3 interruttori PRSL0036XX | PRFC0020PE |
|               |   | 3 camme A       | 3 interruttori PRSL0037XX | PRFC0021PE |
|               |   | 3 camme C       | 3 interruttori PRSL0036XX | PRFC0022PE |
|               |   | 3 camme C       | 3 interruttori PRSL0037XX | PRFC0024PE |
|               |   | 4 camme A       | 4 interruttori PRSL0036XX | PRFC0030PE |
|               |   | 4 camme A       | 4 interruttori PRSL0037XX | PRFC0031PE |
|               |   | 4 camme C       | 4 interruttori PRSL0036XX | PRFC0032PE |
|               |   | 4 camme C       | 4 interruttori PRSL0037XX | PRFC0034PE |
| A9            |  | 1 camma A       | 1 interruttore PRSL0455PI | PRFC0101PE |
|               |   | 2 camma A       | 2 interruttori PRSL0455PI | PRFC0103PE |

Altri gruppi con 2/3/4 interruttori PRSL0036XX/PRSL0037XX/PRSL0110XX/PRSL0111XX oppure con 1 o 2 interruttori PRSL0455PI sono disponibili a richiesta.

## Tabella di riferimento camme per gruppi con interruttori PRSL0110XX e PRSL0111XX

| Camma |   |              | Codice     | Gradi di permanenza di comando con PRSL0110XX | Gradi di permanenza di comando con PRSL0111XX |
|-------|---|--------------|------------|---|---|
| A     |  | 1 punta      | PRSL7194PI | 21,5° ±0,5°                                   | 23,0° ±0,5°                                   |
| B     |  | 10 punte     | PRSL7193PI | 21,5° ±0,5°                                   | 23,0° ±0,5°                                   |
| C     |  | Settore 60°  | PRSL7195PI | 82,0° ±0,5°                                   | 86,0° ±0,5°                                   |
| D     |  | Settore 72°  | PRSL7196PI | 94,0° ±0,5°                                   | 97,5° ±0,5°                                   |
| E     |  | Settore 180° | PRSL7191PI | 204,5° ±0,5°                                  | 203,0° ±0,5°                                  |
| F     |  | Settore 305° | PRSL7192PI | 328,5° ±0,5°                                  | 327,0° ±0,5°                                  |

## Tabella di riferimento camme per gruppi con interruttori PRSL0036XX, PRSL0037XX e PRSL0455PI

| Camma |   |              | Codice     | Gradi di permanenza di comando con PRSL036XX | Gradi di permanenza di comando con PRSL037XX |
|-------|---|--------------|------------|--|--|
| A     |    | 1 punta      | PRSL7140PI | 21,0° ±0,5°                                  | 25,0° ±0,5°                                  |
| B     |    | 10 punte     | PRSL7142PI | 16,5° ±0,5°                                  | 21,5° ±0,5°                                  |
| C     |    | Settore 60°  | PRSL7141PI | 80,0° ±0,5°                                  | 86,0° ±0,5°                                  |
| E     |   | Settore 180° | PRSL7144PI | 199,5° ±0,5°                                 | 205,5° ±0,5°                                 |
| H     |  | Settore 335° | PRSL7143PI | 343,5° ±0,5°                                 | 349,0° ±0,5°                                 |

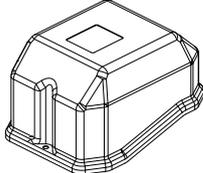
## Potenzimetri, encoder, sensori

| Rif. | Disegno   | Descrizione                                      | Codice   |
|------|---|--|----------|
| A2   |  | Supporto encoder                                 | PA030000 |
| A3   |  | Supporto potenziometro                           | PA020000 |
| A4   |  | Encoder 36 imp./giro con supporto                | PA030001 |
|      |   | Encoder 150 imp./giro con supporto               | PA030002 |
|      |   | Potenziometro 10 kΩ con supporto                 | PA020001 |
|      |   | Potenziometro 10 kΩ fermo meccanico con supporto | PA020002 |
|      |   | Potenziometro 10 kΩ ±10% 4 pin con supporto      | PA020003 |
| A5   |  | Potenziometro 10 kΩ ±10% 3 pin con supporto      | PA020004 |
|      |   | Potenziometro 5 kΩ ±10% con supporto             | PA020005 |
|      |   | Potenziometro 4,7 kΩ con supporto                | PA020006 |
|      |   | Potenziometro 10 kΩ con supporto                 | PA020007 |
|      |   | Potenziometro 2,2 kΩ con supporto                | PA020008 |
|      |   | Potenziometro 2KΩ con supporto                   | PA020009 |

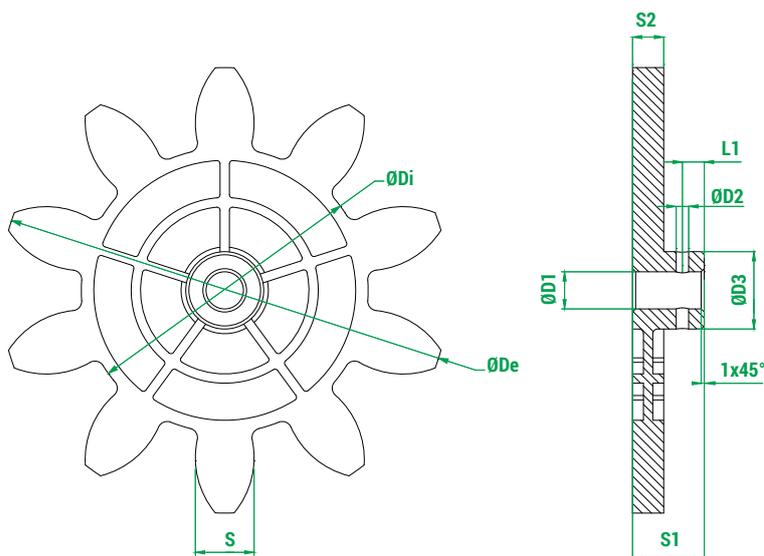
## Potenzimetri, encoder, sensori

| Rif. | Disegno   | Descrizione                                  | Codice   |
|------|---|--|----------|
| A6   |  | Encoder assoluto Yankee - uscita in corrente | PA01AA01 |
|      |   | Encoder assoluto Yankee - uscita in tensione | PA01AB01 |
|      |   | Encoder assoluto Yankee - uscita PWM         | PA01AC01 |

## Accessori

| Rif. | Disegno   | Descrizione               | Codice                 |
|------|---|---------------------------|------------------------|
| A1   |    | Coperchio                 | PRSL5582PI             |
| A10  |    | Pignone                   | Vedere tabelle pignoni |
| A11  |    | Innesto femmina con spina | PRSL0920PI             |
| A12  |    | Innesto maschio con spina | PRSL0919PI             |
| A13  |   | Giunto con spina          | PRSL0981PI             |
| A14  |  | Flangia con spina         | PRSL0947PI             |
| A15  |  | Pressacavo M20            | PRPS0064PE             |

## Pignoni stampati



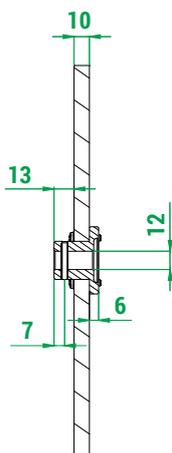
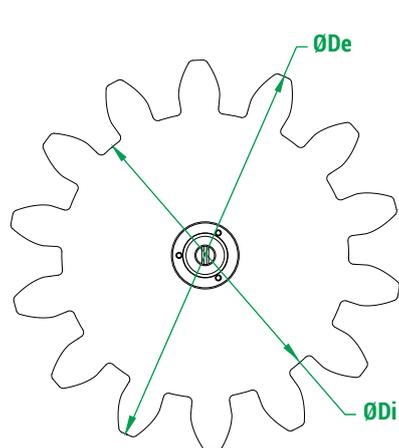
## Legenda

|       |                     |
|-------|---------------------|
| Z     | Numero denti        |
| M     | Modulo              |
| Dp    | Diametro primitivo  |
| De    | Diametro esterno    |
| Di    | Diametro interno    |
| a     | Addendum            |
| d     | Dedendum            |
| Alpha | Angolo di pressione |

| Codice     | Z  | M     | Dp     | De     | Di     | a     | d     | S     | Alpha | D1    | D2   | D3    | S1    | S2    | L1   |
|------------|----|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| PRSL0915PI | 8  | 20,00 | 160,00 | 200,00 | 113,20 | 20,00 | 23,40 | 31,41 | 20,00 | 12,00 | 4,00 | 24,00 | 23,00 | 10,00 | 7,00 |
| PRSL0912PI | 10 | 12,00 | 120,00 | 144,00 | 92,00  | 12,00 | 14,00 | 18,85 | 20,00 | 12,00 | 4,00 | 25,00 | 23,00 | 10,00 | 7,00 |
| PRSL0913PI | 10 | 14,00 | 140,00 | 168,00 | 107,24 | 14,00 | 16,38 | 21,99 | 20,00 | 12,00 | 4,00 | 24,60 | 23,00 | 10,00 | 7,00 |
| PRSL0914PI | 10 | 16,00 | 160,00 | 192,00 | 122,67 | 16,00 | 18,67 | 25,13 | 20,00 | 12,00 | 4,00 | 24,00 | 23,00 | 10,00 | 7,00 |
| PRSL0917PI | 11 | 6,00  | 66,00  | 78,00  | 51,96  | 6,00  | 7,02  | 9,42  | 20,00 | 12,00 | 4,00 | 19,00 | 23,00 | 8,00  | 7,00 |
| PRSL0916PI | 12 | 5,00  | 60,00  | 70,00  | 48,30  | 5,00  | 5,83  | 7,85  | 20,00 | 12,00 | 4,00 | 20,00 | 23,00 | 8,00  | 7,00 |
| PRSL0918PI | 12 | 8,00  | 96,00  | 112,00 | 77,28  | 8,00  | 9,36  | 12,56 | 20,00 | 12,00 | 3,90 | 21,50 | 23,50 | 10,00 | 7,00 |
| PRSL0911PI | 12 | 10,00 | 120,00 | 140,00 | 96,67  | 10,00 | 11,67 | 15,71 | 20,00 | 12,00 | 4,00 | 25,00 | 23,50 | 10,00 | 7,00 |
| PRSL0944PI | 12 | 12,00 | 144,00 | 168,00 | 116,00 | 12,00 | 14,00 | 18,85 | 20,00 | 12,00 | 4,00 | 24,00 | 23,00 | 10,00 | 7,00 |

Unità di misura: mm.

## Pignoni tagliati ad acqua



## Legenda

|       |                     |
|-------|---------------------|
| Z     | Numero denti        |
| M     | Modulo              |
| Dp    | Diametro primitivo  |
| De    | Diametro esterno    |
| Di    | Diametro interno    |
| a     | Addendum            |
| d     | Dedendum            |
| Alpha | Angolo di pressione |

| Codice     | Z  | M     | Dp     | De     | Di     | a     | d     | Alpha |
|------------|----|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| PRSL0857PI | 8  | 18,00 | 144,00 | 180,00 | 102,00 | 18,00 | 21,00 | 20,00 |
| PRSL0855PI | 8  | 24,00 | 192,00 | 240,00 | 136,00 | 24,00 | 28,00 | 20,00 |
| PRSL0992PI | 9  | 10,00 | 90,00  | 110,00 | 66,67  | 10,00 | 11,67 | 20,00 |
| PRSL0879PI | 9  | 16,00 | 144,00 | 176,00 | 106,67 | 16,00 | 18,67 | 20,00 |
| PRSL0854PI | 9  | 18,00 | 162,00 | 198,00 | 120,00 | 18,00 | 21,00 | 20,00 |
| PRSL0871PI | 9  | 20,00 | 180,00 | 220,00 | 133,33 | 20,00 | 23,33 | 20,00 |
| PRSL0849PI | 9  | 24,00 | 216,00 | 264,00 | 160,00 | 24,00 | 28,00 | 20,00 |
| PRSL0846PI | 10 | 10,00 | 100,00 | 120,00 | 76,67  | 10,00 | 11,67 | 20,00 |
| PRSL0993PI | 10 | 18,00 | 180,00 | 216,00 | 138,00 | 18,00 | 21,00 | 20,00 |
| PRSL0970PI | 10 | 22,00 | 220,00 | 264,00 | 168,52 | 22,00 | 25,74 | 20,00 |
| PRSL0856PI | 10 | 24,00 | 240,00 | 288,00 | 184,00 | 24,00 | 28,00 | 20,00 |
| PRSL0861PI | 11 | 12,00 | 132,00 | 156,00 | 104,00 | 12,00 | 14,00 | 20,00 |
| PRSL0998PI | 11 | 18,00 | 198,00 | 234,00 | 156,00 | 18,00 | 21,00 | 20,00 |
| PRSL0997PI | 11 | 20,00 | 220,00 | 260,00 | 173,36 | 20,00 | 23,32 | 20,00 |
| PRSL0859PI | 11 | 24,00 | 264,00 | 312,00 | 204,00 | 24,00 | 30,00 | 20,00 |
| PRSL0863PI | 12 | 14,00 | 168,00 | 196,00 | 133,00 | 14,00 | 17,50 | 20,00 |
| PRSL0897PI | 12 | 16,00 | 192,00 | 224,00 | 154,67 | 16,00 | 18,67 | 20,00 |
| PRSL0972PI | 12 | 18,00 | 216,00 | 252,00 | 173,88 | 18,00 | 21,06 | 20,00 |
| PRSL0845PI | 12 | 20,00 | 240,00 | 280,00 | 193,34 | 20,00 | 23,32 | 20,00 |
| PRSL0878PI | 12 | 24,00 | 288,00 | 336,00 | 232,00 | 24,00 | 28,00 | 20,00 |
| PRSL0860PI | 13 | 6,00  | 78,00  | 90,00  | 63,00  | 6,00  | 7,50  | 20,00 |
| PRSL0853PI | 13 | 12,00 | 156,00 | 178,59 | 126,00 | 11,29 | 15,00 | 20,00 |
| PRSL0898PI | 13 | 16,00 | 208,00 | 240,00 | 170,67 | 16,00 | 18,66 | 20,00 |
| PRSL6519PI | 14 | 6,00  | 84,00  | 96,00  | 69,00  | 6,00  | 7,50  | 20,00 |
| PRSL0862PI | 14 | 10,00 | 140,00 | 169,00 | 125,00 | 15,00 | 7,50  | 20,00 |
| PRSL0896PI | 14 | 16,00 | 224,00 | 256,00 | 186,67 | 16,00 | 18,67 | 20,00 |
| PRSL0999PI | 14 | 18,00 | 252,00 | 288,00 | 210,00 | 18,00 | 21,00 | 20,00 |
| PRSL0848PI | 14 | 20,00 | 280,00 | 320,00 | 233,33 | 20,00 | 23,33 | 20,00 |
| PRSL0858PI | 15 | 18,00 | 270,00 | 306,00 | 228,00 | 18,00 | 21,00 | 20,00 |
| PRSL0847PI | 16 | 20,00 | 320,00 | 360,00 | 273,33 | 20,00 | 23,33 | 20,00 |
| PRSL0973PI | 17 | 10,00 | 170,00 | 190,00 | 145,00 | 10,00 | 12,50 | 22,89 |
| PRSL0974PI | 17 | 14,00 | 238,00 | 266,00 | 203,00 | 14,00 | 17,50 | 22,89 |
| PRSL0851PI | 20 | 6,00  | 120,00 | 132,00 | 105,00 | 6,00  | 7,50  | 22,89 |
| PRSL0844PI | 25 | 1,00  | 25,00  | 27,00  | 22,50  | 1,00  | 1,25  | 22,89 |

Unità di misura: mm.

## GF4C - MODULO RICHIESTA PER FINECORSA NON STANDARD

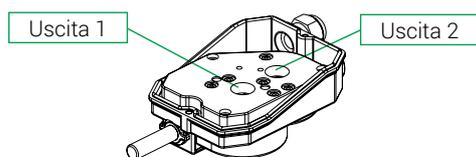
### Istruzioni

(Elenca componenti e legende nelle pagine seguenti)

- 1 Versione:** indicare la versione richiesta.
- 2 Rapporto giri:** per ogni uscita indicare il rapporto giri richiesto.
- 3 Gruppi camme standard:** scrivere il codice del gruppo camme richiesto per ogni uscita.  
ATTENZIONE: per le possibili configurazioni, vedere la "tabella configurazioni con gruppi camme/interruttori".
- 4 Gruppi camme non standard:** nel caso di gruppo camme non standard, compilare lo schema indicando la camma e l'interruttore richiesto.  
ATTENZIONE: per le possibili configurazioni, vedere la "tabella configurazioni con gruppi camme/interruttori".  
Camme speciali sono disponibili a richiesta.
- 5 Potenzimetri, encoder, Yankee:** scrivere il codice del potenziometro, encoder o Yankee richiesto. Per le possibili configurazioni, vedere la "tabella configurazioni con potenziometri, encoder e Yankee".
- 6 Pressacavi:** indicare il numero di pressacavi richiesti.
- 7 Innesto, giunto, flangia, pignone:** indicare se si desidera un innesto, il giunto, la flangia o un pignone.  
Nel caso si richieda un pignone standard, scrivere il codice del pignone facendo riferimento alle tabelle dei pignoni presenti nel catalogo.  
E' possibile richiedere un pignone speciale indicando il numero dei denti, il modulo e il diametro primitivo.
- 8 Albero:** indicare il tipo di albero richiesto.  
Alberi speciali sono disponibili a richiesta.

### Versione 1

- Versione IP00 (senza coperchio)
- Versione IP65



### Rapporto giri 2

Uscita 1

- 1:1    1:25    1:200
- 1:5    1:50    1:250
- 1:10    1:70    1:300
- 1:15    1:100    1:450
- 1:20    1:150    1:

Uscita 2

1:

Non tutti i rapporti giri sono disponibili

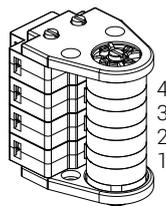
### Gruppi camme standard 3

Codice gruppo camme

\_\_\_\_\_ Uscita 1

\_\_\_\_\_ Uscita 2

### Gruppi camme non standard 4



Uscita 1

Codice camma

Codice interruttore

4 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

1 \_\_\_\_\_

Uscita 2

Codice camma

Codice interruttore

4 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

1 \_\_\_\_\_

### Potenzimetri, encoder, Yankee 5

Uscita 1

Uscita 2

Codice \_\_\_\_\_

### Pressacavi 6

- N° 1 pressacavo M20
- N° 2 pressacavi M20

**Innesto maschio**

**Giunto 7**

**Innesto femmina**

**Flangia**

**Pignone**

Codice pignone standard \_\_\_\_\_

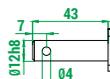
Pignone speciale

N° denti \_\_\_\_\_

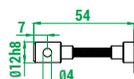
Modulo \_\_\_\_\_

Diametro primitivo \_\_\_\_\_

**Albero standard 8**



**Albero flessibile**



### 3 Legenda gruppi camme standard

| N° e tipo interruttori | N° e tipo camme | Codice     |
|------------------------|-----------------|------------|
| 2 x PRSL0036XX         | 2 camme A       | PRFC0010PE |
|                        | 2 camme C       | PRFC0012PE |
| 2 x PRSL0037XX         | 2 camme A       | PRFC0011PE |
|                        | 2 camme C       | PRFC0013PE |
| 3 x PRSL0036XX         | 3 camme A       | PRFC0020PE |
|                        | 3 camme C       | PRFC0022PE |
| 3 x PRSL0037XX         | 3 camme A       | PRFC0021PE |
|                        | 3 camme C       | PRFC0024PE |
| 4 x PRSL0036XX         | 4 camme A       | PRFC0030PE |
|                        | 4 camme C       | PRFC0032PE |
| 4 x PRSL0037XX         | 4 camme A       | PRFC0031PE |
|                        | 4 camme C       | PRFC0034PE |
| 2 x PRSL0110XX         | 2 camme A       | FCL20001   |
|                        | Camme A+C       | FCL20003   |
|                        | 2 camme C       | FCL20005   |
|                        | Camme D+D+B+F   | FCL40001   |
|                        | 4 camme A       | FCL40003   |
| 4 x PRSL0110XX         | Camme A+A+C+C   | FCL40005   |
|                        | 4 camme C       | FCL40007   |
|                        | Camme C+C+C+E   | FCL40009   |
|                        | Camme A+A+E+E   | FCL40011   |
|                        | 2 camme A       | FCL20002   |
| 2 x PRSL0111XX         | Camme A+C       | FCL20004   |
|                        | 2 camme C       | FCL20006   |
| 4 x PRSL0111XX         | Camme D+D+B+F   | FCL40002   |
|                        | 4 camme A       | FCL40004   |
|                        | Camme A+A+C+C   | FCL40006   |
|                        | 4 camme C       | FCL40008   |
|                        | Camme C+C+C+E   | FCL40010   |
|                        | Camme A+A+E+E   | FCL40012   |
| 1 x PRSL0455XPI        | 1 camma A       | PRFC0101PE |
| 2 x PRSL0455XPI        | 2 camme A       | PRFC0103PE |

### 7 Legenda potenziometri, encoder e Yankee

| Descrizione                                      | Codice   |
|--|----------|
| Potenziometro 10 kΩ con supporto                 | PA020001 |
| Potenziometro 10 kΩ fermo meccanico con supporto | PA020002 |
| Potenziometro 10 kΩ ±10% 4 pin con supporto      | PA020003 |
| Potenziometro 10 kΩ ±10% 3 pin con supporto      | PA020004 |
| Potenziometro 5 kΩ ±10% con supporto             | PA020005 |
| Potenziometro 4,7 kΩ con supporto                | PA020006 |
| Potenziometro 10 kΩ con supporto                 | PA020007 |
| Potenziometro 2,2 kΩ con supporto                | PA020008 |
| Potenziometro 2KΩ con supporto                   | PA020009 |
| Encoder 36 imp./giro con supporto                | PA030001 |
| Encoder 150 imp./giro con supporto               | PA030002 |
| Yankee - uscita in corrente                      | PA01AA01 |
| Yankee - uscita in tensione                      | PA01AB01 |
| Yankee - uscita PWM                              | PA01AC01 |

### 4 Legenda interruttori

| Comando ausiliario  |   |   |   |
|---|---|---|---|
| PRSL0036XX  | PRSL0037XX  | PRSL0110XX  | PRSL0111XX  |
| 1NO+1NC   | 1NC   | 1NO+1NC   | 1NC   |
|  |  |  |  |
| Comando diretto   |   |   |   |
| PRSL0455PI  |   |   |   |
| 2NC   |   |   |   |
|  |   |   |   |

### 4 Legenda camme standard

| Camma |   |              | Codice per interruttori PRSL0036XX, PRSL0037XX, PRFC0455PI | Gradi di permanenza di comando con PRSL0036XX | Gradi di permanenza di comando con PRSL0037XX | Codice per interruttori PRSL0110XX, PRSL0111XX | Gradi di permanenza di comando con PRSL0110XX | Gradi di permanenza di comando con PRSL0111XX |
|-------|---|--------------|--|---|---|--|---|---|
| A     |  | 1 punta      | PRSL7140PI   | 21,0° ±0,5°                                   | 25,0° ±0,5°                                   | PRSL7194PI                                     | 21,5° ±0,5°                                   | 23,0° ±0,5°                                   |
| B     |  | 10 punte     | PRSL7142PI   | 16,5° ±0,5°                                   | 21,5° ±0,5°                                   | PRSL7193PI                                     | 21,5° ±0,5°                                   | 23,0° ±0,5°                                   |
| C     |  | Settore 60°  | PRSL7141PI   | 80,0° ±0,5°                                   | 86,0° ±0,5°                                   | PRSL7195PI                                     | 82,0° ±0,5°                                   | 86,0° ±0,5°                                   |
| D     |  | Settore 72°  | /  | /   | /   | PRSL7196PI                                     | 94,0° ±0,5°                                   | 97,5° ±0,5°                                   |
| E     |  | Settore 180° | PRSL7144PI   | 199,5° ±0,5°                                  | 205,5° ±0,5°                                  | PRSL7191PI                                     | 204,5° ±0,5°                                  | 203,0° ±0,5°                                  |
| F     |  | Settore 305° | /  | /   | /   | PRSL7192PI                                     | 328,5° ±0,5°                                  | 327,0° ±0,5°                                  |
| H     |  | Settore 335° | PRSL7143PI   | 343,5° ±0,5°                                  | 349,0° ±0,5°                                  | /  | /   | /   |

**4** Tabella configurazioni con gruppi camme/interruttori

**Gruppi camme con interruttori PRSL0036XX e PRSL0037XX**

Nel caso di gruppi camme con interruttori PRSL0036XX e PRSL0037XX:

- sull'uscita 2 è possibile montare fino ad un massimo di 4 interruttori
- sull'uscita 1 è possibile montare fino ad un massimo di 3 interruttori.

Nel caso si volessero montare 4 interruttori sull'uscita 1, è necessario lasciare vuota l'uscita 2.

**Gruppi camme con interruttori PRSL0110XX e PRSL0111XX**

Nel caso di gruppi camme con interruttori PRSL0110XX e PRSL0111XX è possibile montare fino ad un massimo di 4 interruttori per ogni uscita.

**Gruppi camme con interruttori PRSL0455PI**

Nel caso di gruppi camme con interruttori PRSL0455PI è possibile montare 1 interruttore su ogni uscita.

È possibile montare 2 interruttori sull'uscita 1 solo lasciando vuota l'uscita 2.

**5** Tabella configurazioni con potenziometri, encoder e Yankee

**Con gruppi camme/interruttori PRSL0036XX e PRSL0037XX**

Potenzimetri, encoder e Yankee possono essere montati sulle uscite 1 e 2 da soli (n. interruttori = 0), oppure sopra il gruppo camme con interruttori PRSL0110XX e PRSL0111XX in base alle possibili configurazioni mostrate nella seguente tabella.

\* I potenziometri contrassegnati con \* possono essere posti sull'uscita 1 o sull'uscita 2, ma l'altra uscita deve sempre rimanere libera.

**Con gruppi camme/interruttori PRSL0110XX e PRSL0111XX**

Potenzimetri, encoder e Yankee possono essere montati sulle uscite 1 e 2 da soli (n. interruttori = 0), oppure sopra il gruppo camme con interruttori PRSL0110XX e PRSL0111XX in base alle possibili configurazioni mostrate nella seguente tabella.

\* I potenziometri contrassegnati con \* possono essere posti sull'uscita 1 o sull'uscita 2, ma l'altra uscita deve sempre rimanere libera.

| Potenzimetri,<br>encoder e Yankee | Uscita 1                             |    |    |    |    | Uscita 2                             |    |    |    |    |
|-----------------------------------|--------------------------------------|----|----|----|----|--------------------------------------|----|----|----|----|
|                                   | N°interruttori PRSL0110XX-PRSL0111XX |    |    |    |    | N°interruttori PRSL0110XX-PRSL0111XX |    |    |    |    |
|                                   | 0                                    | 1  | 2  | 3  | 4  | 0                                    | 1  | 2  | 3  | 4  |
| PA020001                          | SÌ                                   | SÌ | NO | NO | NO | SÌ                                   | SÌ | NO | NO | NO |
| PA020002                          | SÌ                                   | SÌ | NO | NO | NO | SÌ                                   | SÌ | NO | NO | NO |
| PA020003                          | SÌ                                   | SÌ | SÌ | NO | NO | SÌ                                   | SÌ | SÌ | NO | NO |
| PA020004                          | SÌ                                   | SÌ | SÌ | NO | NO | SÌ                                   | SÌ | SÌ | NO | NO |
| PA020005                          | SÌ                                   | SÌ | SÌ | NO | NO | SÌ                                   | SÌ | SÌ | NO | NO |
| PA020006*                         | SÌ                                   | SÌ | NO | NO | NO | SÌ                                   | SÌ | NO | NO | NO |
| PA020007*                         | SÌ                                   | SÌ | NO | NO | NO | SÌ                                   | SÌ | NO | NO | NO |
| PA020008*                         | SÌ                                   | SÌ | NO | NO | NO | SÌ                                   | SÌ | NO | NO | NO |
| PA020009*                         | SÌ                                   | NO | NO | NO | NO | SÌ                                   | NO | NO | NO | NO |
| PA030001                          | SÌ                                   | SÌ | SÌ | NO | NO | SÌ                                   | SÌ | SÌ | NO | NO |
| PA030002                          | SÌ                                   | SÌ | SÌ | NO | NO | SÌ                                   | SÌ | SÌ | NO | NO |
| PA01AA01                          | SÌ                                   | SÌ | SÌ | SÌ | NO | SÌ                                   | SÌ | SÌ | SÌ | NO |
| PA01AB01                          | SÌ                                   | SÌ | SÌ | SÌ | NO | SÌ                                   | SÌ | SÌ | SÌ | NO |
| PA01AC01                          | SÌ                                   | SÌ | SÌ | SÌ | NO | SÌ                                   | SÌ | SÌ | SÌ | NO |