

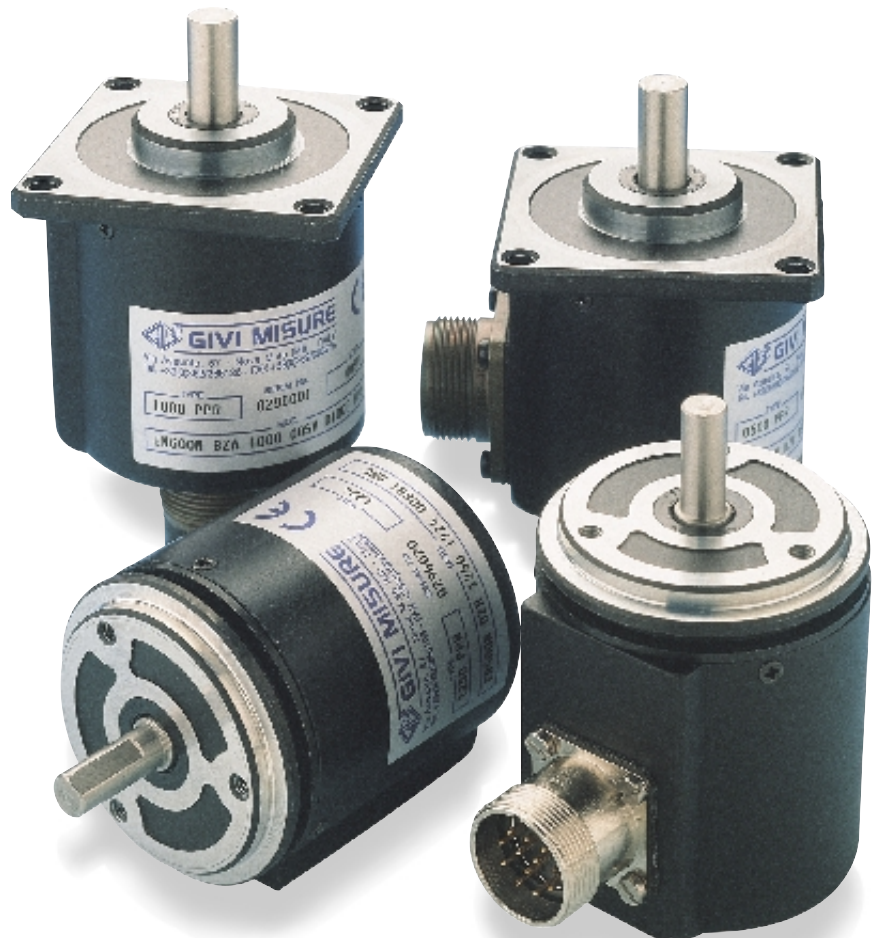


# GIVI MISURE

Apparecchi e sistemi di misura e controllo

EN 500 - EN 600

ENCODER INCREMENTALI • INCREMENTAL ENCODERS • INKREMENTALE DREHGEBER • CODEURS INCREMENTAUX



The optical disk turns with the shaft of the encoder.

The infrared-light beam emitted by the LED is picked up by sensors after having passed through the index grating and the disk grating. The index grating is fixed to the main body. The smallest turn of the disk generates a modulation of the light which is received by the sensors. This is processed by the electronic circuit of the encoder and transformed into an electrical signal, which is compatible with most measuring and controlling systems. The number of pulses (PPR) generated from a complete shaft rotation, corresponds to the number of lines on the disk. The quality and stability of the signal and the reliability of the encoder during service depends on:

- the accuracy of the production and assembly of the mechanical parts.
- the accuracy and stability of the optical disk.
- the dimensional stability of the main body.
- the strict selection of the electronic components.

Die im Drehgeber befindliche optische Scheibe rotiert mit dessen Schaft. Auf der einen Seite der Glasscheibe wird Infrarotlicht von einem LED ausgestrahlt und auf der anderen Seite der Glasscheibe von einem Sensor aufgefangen, nachdem es das Index-Strichgitter, welches mit dem Gehäuse verbunden ist, und die Strichgitter der rotierenden Glasscheibe passiert hat. Dabei genügt eine minimale Drehung der Scheibe, um ein auswertbares Signal zu erzeugen. Die Anzahl der Impulse, die während einer Umdrehung erzeugt werden, stehen im Verhältnis zur Anzahl der Striche auf der Glasscheibe. Dieser Vorgang wird von einem elektronischen Schaltkreis des Drehgebers gesteuert und wandelt das optische Signal in ein elektronisches Signal um, das von nahezu allen Auswerte-Elektroniken weiterverarbeitet werden kann. Die Grundlagen für die Qualität und Stabilität des Signals sowie für die Zuverlässigkeit des Drehgebers im Einsatz sind:

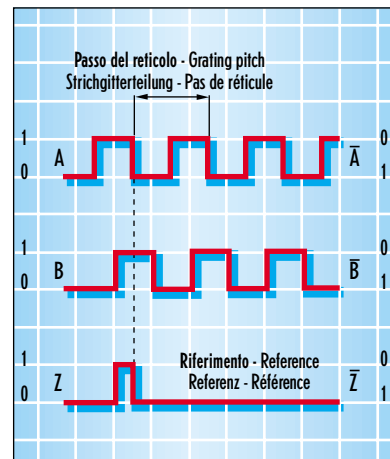
- Höchste Präzision in Produktion und Montage der einzelnen Baugruppen und Komponenten.
- Höchste Präzision und Stabilität der optischen Glasscheibe.
- Höchste Maßhaltigkeit des Gehäuses.
- Die strenge Auswahl und Kombination der elektronischen Komponenten.

Le disque optique tourne solidairement à l'axe du codeur. Le faisceau infrarouge émis par la diode est capté par les récepteurs après avoir traversé le contre-réseau et le réseau du disque. Le contre-réseau est fixé au corps principal. Une rotation minimum du disque génère une variation de la quantité de lumière reçue par les récepteurs. L'information est traitée par les circuits électroniques du codeur et transformée en un signal électrique compatible avec la plupart des systèmes de mesure et de commande. Le nombre d'impulsions (PPR) générées par une rotation complète de l'axe correspond au nombre de traits sur le disque. La qualité et la stabilité du signal ainsi que la fiabilité du codeur dépendent de:

- La précision de fabrication et d'assemblage des éléments mécaniques.
- La précision et la stabilité du disque optique.
- La stabilité dimensionnelle du corps principal.
- La sélection rigoureuse des composants électroniques.

Il disco ottico ruota solidalmente all'alberino dell'encoder. Il fascio di luce infrarossa emesso dai LED viene captato dai sensori dopo aver attraversato le finestrelle del collimatore (areole a griglie sfasate) ed il reticolo del disco. Il collimatore è fissato al corpo principale. Ad ogni rotazione anche minima del disco, corrisponde una variazione (modulazione) della quantità di luce che arriva ai sensori. La loro "eccitazione" viene elaborata dal circuito elettronico dell'encoder e trasformata in un segnale elettrico tale da poter essere correttamente interpretato dalle apparecchiature di misura e controllo normalmente in uso. Il numero di impulsi (PPR) generati da una rotazione completa dell'alberino, corrisponde al numero di tratti del disco. La qualità e stabilità del segnale e l'affidabilità nel tempo dell'encoder dipendono da:

- precisione di esecuzione e assemblaggio delle parti meccaniche.
- precisione e stabilità del disco ottico.
- stabilità dimensionale del corpo principale.
- rigorosa selezione dei componenti elettronici.



Risoluzione diretta.  
Direct resolution.  
Direkte Auflösung.  
Résolution directe.

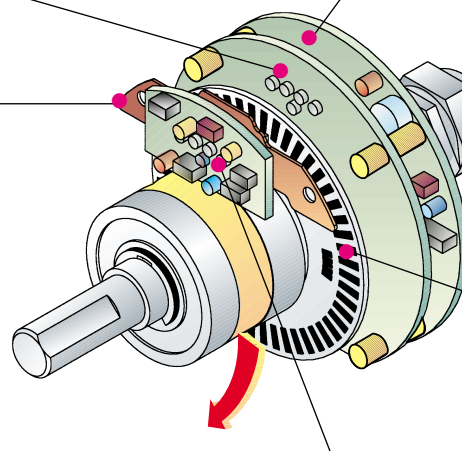


Per alti impulsi (max. 25.000).  
For high pulses (max. 25.000).  
Für hohe Impulse (max. 25.000).  
Pour hautes impulsions (max. 25.000).

Sensori.  
Sensors.  
Sensor.  
Senseur.

Circuito.  
Circuit.  
Schaltkreis.  
Circuit.

Maschera.  
Mask.  
Maske.  
Masque.



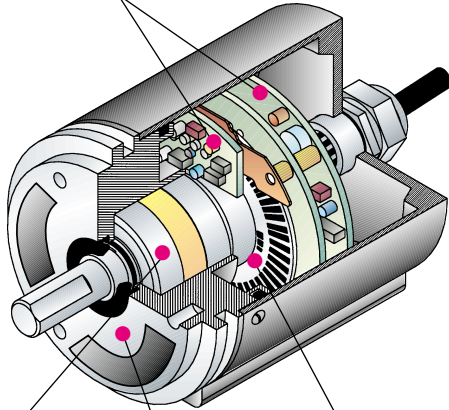
Disco ottico.  
Optical disk.  
Optische Glasscheibe.  
Disque optique.

GA.AS LED.

# technology Technologie

Versioni speciali • Special versions  
Sonderausführungen • Versions spéciales

Componenti selezionati. MTBF  $\geq$  100.000 h.  
Selected components. MTBF  $\geq$  100.000 h.  
Ausgesuchte Komponenten. MTBF  $\geq$  100.000 h.  
Composants éprouvés. MTBF  $\geq$  100.000 h.



Cuscinetti a sfere in acciaio inox.  
Grado di precisione ABEC 5  
(ABEC 7 per alti impulsi).  
Steel ball bearings.  
Accuracy grade ABEC 5  
(ABEC 7 for high pulse counts).  
Edelstahlkugellager.  
Präzisionsbereich ABEC 5  
(für höhere Geschwindigkeiten ABEC 7).  
Roulements a bille en acier inoxydable.  
Qualité ABEC 5 (ABEC 7 pour les fréquences  
élevées de rotation).

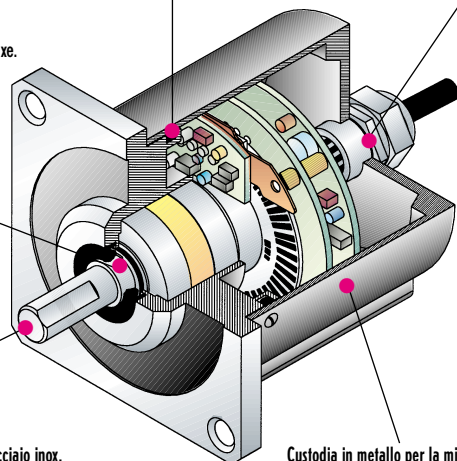
Disco di elevata precisione  
in vetro ottico cromato (PPR > 1000).  
High accuracy chrome on glass disk  
(PPR > 1000).  
Hohe Präzision, Chrom auf  
Glasscheibe (PPR > 1000).  
Disque de haute précision en verre  
optique chromé (PPR > 1000).

Corpo pressofuso (molto robusto)  
stabilizzato e lavorato.  
Die-cast metal body (very strong)  
stabilized and machined.  
Metall-Druckgussgehäuse (sehr robust)  
verstärkt und bearbeitet.  
Corps en métal moulé (très résistant)  
stabilisé et usiné.

Guarnizione per la tenuta stagna  
dell'alberino.  
Gasket for shaft seal.  
Wellendichtring.  
Joint d'étanchéité de l'axe.

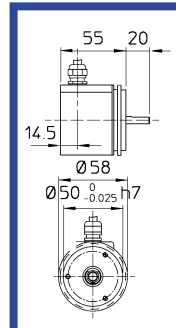
O-Ring.  
Joint torique.

Guarnizione.  
Gasket.  
Dichtung.  
Joint d'étanchéité.

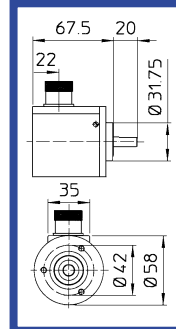


Alberino rettificato in acciaio inox.  
Grinded steel shaft.  
Geschliffener Stahlschaft.  
Axe en acier inox rectifié.

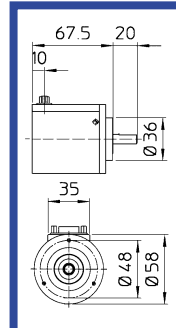
Custodia in metallo per la migliore protezione  
alle interferenze elettriche e magnetiche.  
Steel cover for the best protection against  
electric and magnetic interference.  
Stahlmantelung für besten Schutz gegen  
elektrische und elektromagnetische Interferenzen.  
Boîtier en métal pour la meilleure protection  
contre les interférences électriques  
et magnétiques.



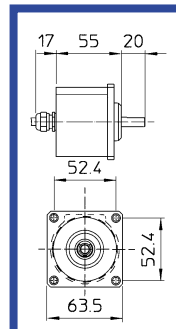
cod. EN 500 RIB



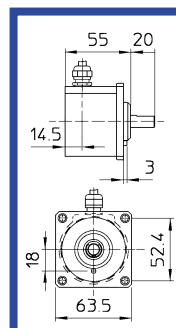
cod. EN 531



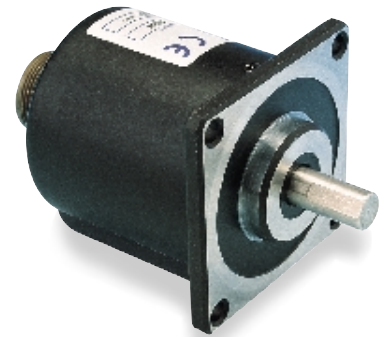
cod. EN 536



cod. EN 600 RIB

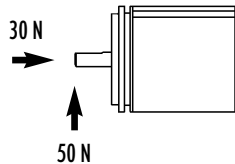


cod. EN 600 SP/RI PBR



Prodotto  
Product  
Produkt  
Produit



	cod. EN 500	cod. EN 600
Peso - Weight - Gewicht - Poids	320 ÷ 340 g	420 ÷ 440 g
Flangia di montaggio - Mounting flange Montageflansch - Flasque de montage	Servo mount	Quadra - Square Quadrat - Carré
Custodia - Housing - Gehäuse - Boitier	Size 23	Size 25
Cuscinetti a sfera Ball bearings Kugellager Roulements a billes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciaio inossidabile - Stainless steel Rostfreier Stahl - Acier inoxydable</li> <li>• Classe - Category - Kategorie - Catégorie</li> <li>• Durata - Life - Lebensdauer - Durée (giri - rounds - Umdrehungen - tours)</li> <li>• Coppia - Starting torque Statisches Moment - couple</li> <li>• Momento di inerzia - Moment of inertia Trägheitsmoment - moment d'inertie</li> </ul>	<p>ABEC 5</p> <p>≥ 1 x 10<sup>9</sup></p> <p>≤ 1.5 Ncm (IP65)</p> <p>≤ 0.4 Ncm (IP64)</p> <p>0.25 Ncm<sup>2</sup></p>
Albero - Shaft - Schaft - Axe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ø mm 6 - 8 - 9.52 - 10 - ....</li> <li>• Carico massimo ammesso sull'albero Maximum shaft loading Maximale Wellenbelastung Charge maxi admissible sur l'axe</li> </ul>	
Resistenza a vibrazioni - Vibration resistance Vibration - Tenue aux vibrations	10 ÷ 2000 Hz	100 m/s <sup>2</sup>
Resistenza ad urti - Shock resistance Schock - Tenue aux chocs	11 ms	300 m/s <sup>2</sup>
Numero impulsi - Pulses per revolution Impulse pro Umdrehung - Nombre de points par tour	8 ÷ 25.000 PPR	cod. <b>0500/1250/...</b>
Protezione - Protection - Schutz - Protection	Standard IP 65	EN60529
Velocità massima di rotazione Max. speed of rotation Maximale Umdrehungsgeschwindigkeit Vitesse maxi de rotation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Momentanea - Momentary Momentan - Momentanée</li> <li>• Continua - Continuous Kontinuierlich - Continue</li> </ul>	<p>6000 RPM (IP 65)    8000 RPM (IP64)</p> <p>3000 RPM (IP65)    6000 RPM (IP64)</p>
Frequenza - Frequency - Frequenz - Fréquence	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. 300 KHz</li> <li>• Max. 160 KHz</li> <li>• Max. 100 KHz</li> </ul>	<p>Cod. <b>A</b></p> <p>Cod. <b>E</b></p> <p>Cod. <b>N</b></p>
Uscita - Output - Impulsausgänge - Sortie	NPN • PNP • OPEN COLLECTOR • PUSH - PULL • LINE - DRIVER	
Tensione - Power supply Spannung - Alimentation	5 - 12 - 12 ÷ 24 - 24 Vcc	Assorbimento - Current consumption Stromverbrauch - Consommation
Temperatura - Temperature Temperatur - Température	Esercizio - Operating in Funktion - Fonctionnement Stoccaggio - Storage - Lagerhaltung - Stockage	0°C ÷ +70°C -20°C ÷ +80°C
Umidità - Humidity - Feuchtigkeit - Humidité	20 ÷ 90%	

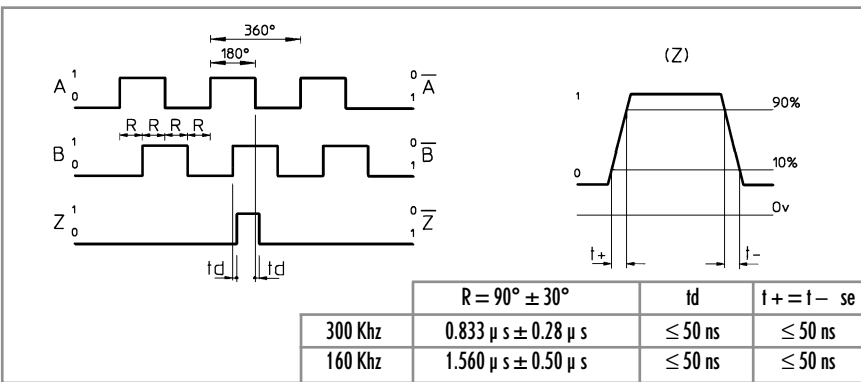
# features Eigenschaften caractéristiques

## SEGNALI • SIGNALS • SIGNALE • SIGNAUX

cod. MO

cod. MZ

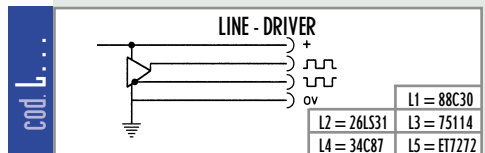
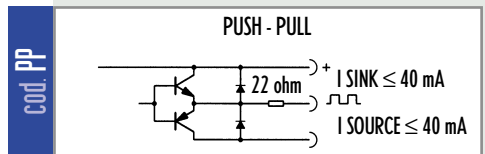
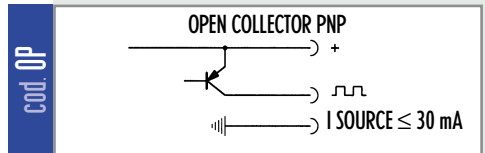
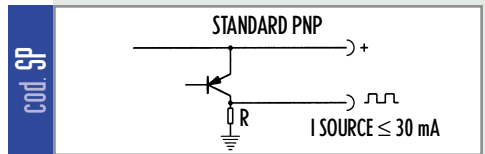
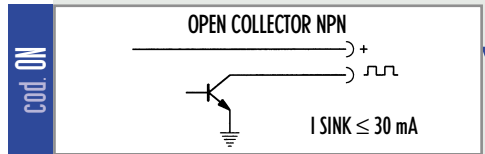
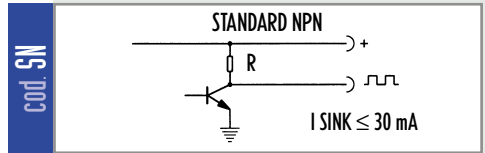
LINE - DRIVER →  $A/\bar{A} - B/\bar{B} - Z/\bar{Z}$



Impulsi disponibili • Available pulses • Verfügbare Impulse • Impulsions disponibles

cod. 0005 - 0008 - 0010 - 0012 - 0015 - 0020 - 0025 - 0030 - 0036 - 0040 - 0047 - 0050 - 0060 - 0072 - 0075 - 0080 - 0090 - 0100 - 0120 - 0125 - 0140 - 0150 - 0160 - 0180 - 0200 - 0225 - 0250 - 0300 - 0314 - 0350 - 0360 - 0377 - 0380 - 0400 - 0450 - 0500 - 0512 - 0540 - 0600 - 0635 - 0660 - 0720 - 0746 - 0750 - 0785 - 0800 - 0900 - 1000 - 1024 - 1056 - 1068 - 1125 - 1250 - 1440 - 1500 - 1800 - 2000 - 2048 - 2500 - 2700 - 3000 - 3600 - 4000 - 4500 - 5000 - 5120 - 5400 - 6000 - 6250 - 7500 - 9000 - 10.000 - 10.240 - 12.500 - 15.000 - 18.000 - 20.000 - 25.000

Altri impulsi con addebito master - Other pulses with master charge  
Andere Impulse nach technischen Vorgaben - Autres impulsions avec participation aux frais de master



ELECTRONICA • ELECTRONIC • ELEKTRONIK • ELECTRONIQUE

## CONNESSIONI • CONNECTIONS • ANSCHLÜSSE • CONNEXIONS

Più utilizzate

Most used

Überwiegend eingesetzt

Les plus utilisées

cod. CE

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	A	GND	A	GND	GND	A	GND	A	GND
B	B	≐	B	≐	V+	...	V+	B	V+
C	Z	A	$\bar{A}$	B	A	B	A	$\bar{B}$	A
D	V+	Z	V+	Z	B	...	$\bar{A}$	GND	B
E	...	B	$\bar{B}$	A	$\bar{A}$	Z	...	V+	...
F	GND	V+	GND	V+	$\bar{B}$	GND	...	Z	...
G	≐	...	≐	...	Z	V+	Z	$\bar{A}$	$\bar{Z}$
CASE									≐

cod. CI

cod. CF

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	GND	A	GND	A	GND	A	GND	GND	A
B	≐	B	...	B	...	$\bar{A}$	V+	B	...
C	A	Z	A	Z	A	B	A	A	B
D	Z	V+	Z	V+	Z	$\bar{B}$	B	Z	...
E	B	V+	B	...	B	Z	$\bar{A}$	...	Z
F	V+	GND	V+	GND	V+	$\bar{Z}$	$\bar{B}$	V+	...
H	$\bar{Z}$	$\bar{B}$	$\bar{Z}$	$\bar{B}$	$\bar{Z}$	...	$\bar{Z}$	$\bar{A}$	...
I	...	$\bar{Z}$	$\bar{B}$	$\bar{Z}$	$\bar{B}$	GND	...	$\bar{Z}$	GND
J	$\bar{B}$	≐	≐	...	V+	...	...	V+	...

cod. CL

cod. C

Segnale Signal	Cavo - Cable - Kabel - 5/8 poli - Core - Adrig - Adern
A	Verde - Green - Grün - Vert
B	Bianco - White - Weiss - Blanc
Z	Marrone - Brown - Braun - Marron
V+	Rosso - Red - Rot - Rouge
GND	Blu - Blue - Blau - Bleu
≐	Schermo - Shield - Abschirmung - Blindage du cable
$\bar{A}$	Arancio - Orange
$\bar{B}$	Azzurro - Skyblue - Himmelblau - Bleu clair
$\bar{Z}$	Giallo - Yellow - Gelb - Jaune

Con riserva di variazioni • Variations admitted without notice • Technische Änderungen vorbehalten • Sous réserve de variations



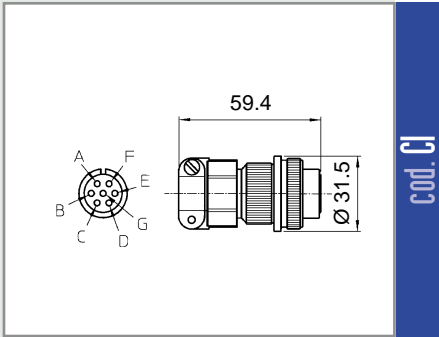
GIVI MISURE

# configurazione

DIMENSIONI • DIMENSIONS • ABMESSUNGEN • DIMENSIONS

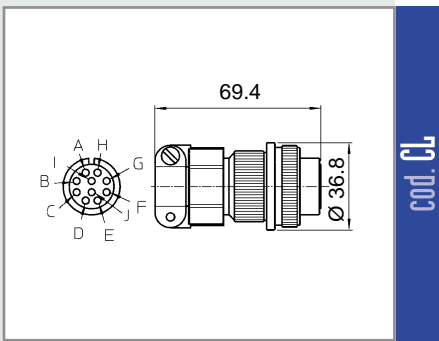
CONNECTEURS

Vus du côté broches



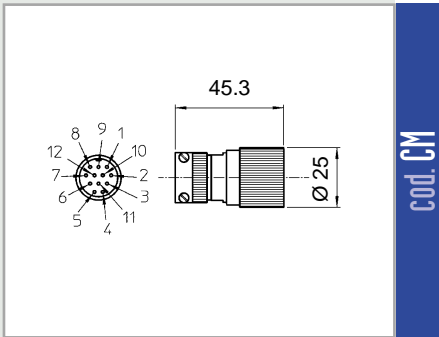
CONNEXTOREN

Pinseite



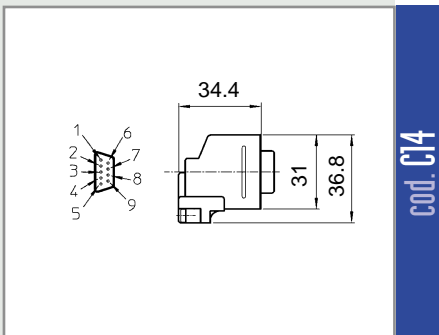
CONNECTORS

Shown by pin side



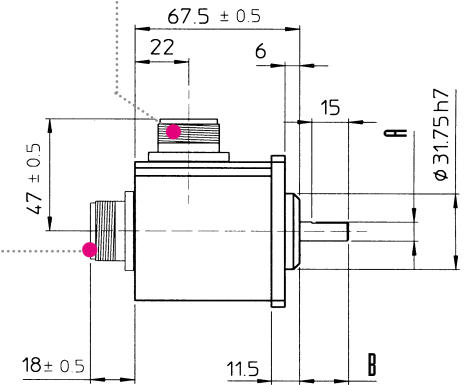
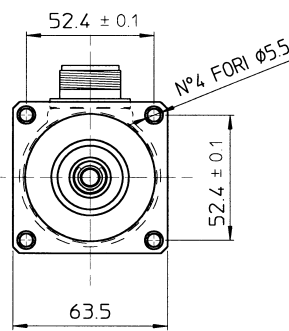
CONNETTORI

Visiti dal lato pin



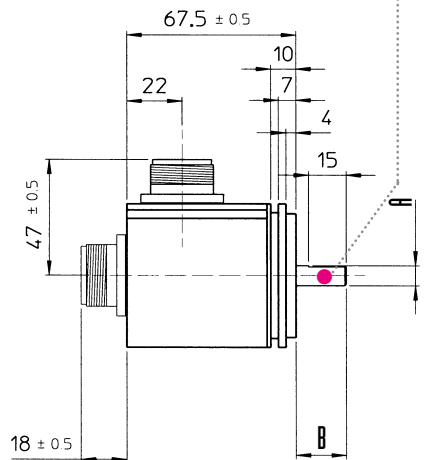
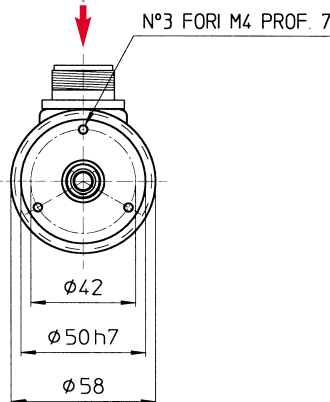
cod. A ASSIALE - AXIAL  
AXIALE

cod. R RADIALE - RADIAL  
RADIALE



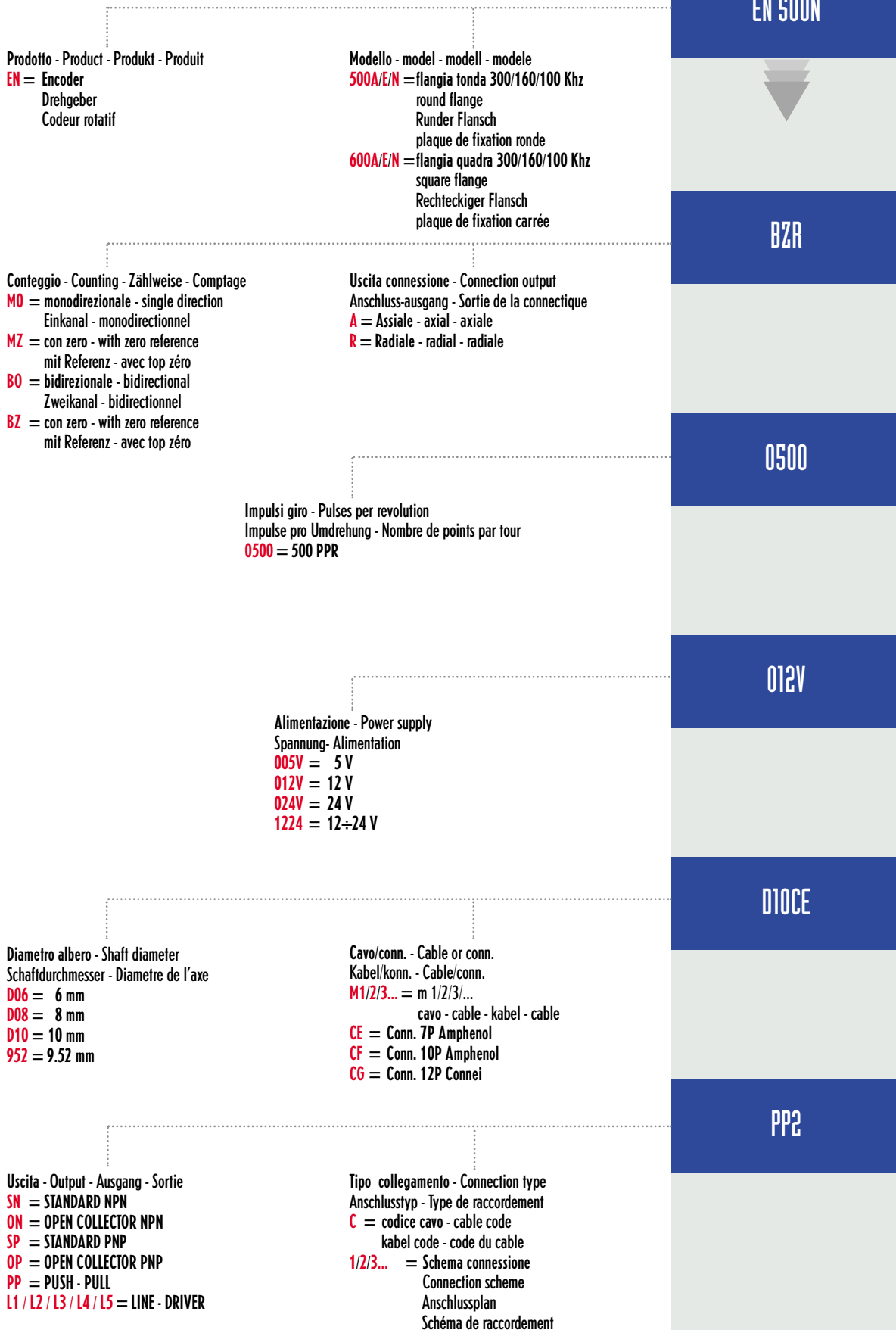
A	B
Ø 6 h7	10
Ø 8 h7	20
Ø 9.52 h7	20
Ø 10 h7	20

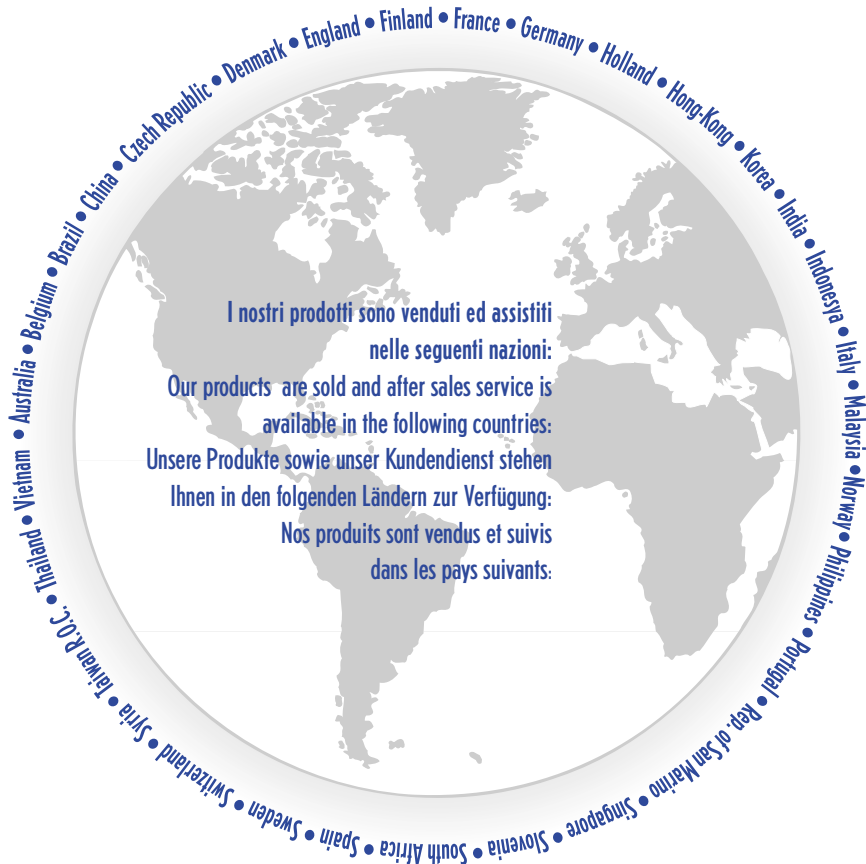
ALBERO - SHAFT - SCHAFT - AXE cod. D06 Ø = 6 mm



# configuration Konfiguration configuration

CODICE ORDINAZIONE • ORDERING CODE • BESTELLNUMMER • CODE DE COMMANDE





I nostri prodotti sono venduti ed assistiti  
 nelle seguenti nazioni:  
 Our products are sold and after sales service is  
 available in the following countries:  
 Unsere Produkte sowie unser Kundendienst stehen  
 Ihnen in den folgenden Ländern zur Verfügung:  
 Nos produits sont vendus et suivis  
 dans les pays suivants:



# GIVI MISURE

Apparecchi e sistemi di misura e controllo

Givi Misure S.r.l.  
 Via Assunta, 57 - 20054 Nova Milanese (MI) - Italy  
 Tel. : +039 0362.36.61.26 - Fax: +039 0362.36.68.76  
<http://www.givimisure.it>  
 E-mail: [givi@givimisure.it](mailto:givi@givimisure.it)

