



### Caratteristiche principali

Con il termine Bicoder<sup>®</sup> definiamo una famiglia di encoder di struttura monolitica equipaggiata con due dischi, due elettroniche, due sistemi di lettura tra di loro indipendenti ed assemblati sullo stesso asse.

I Bicoder<sup>®</sup> possono essere di tipo incrementale e di tipo incrementale-assoluto.

#### Bicoder<sup>®</sup> Incrementali

Sono realizzati con due dischi di tipo incrementale, diversi ed eguali tra di loro, con risoluzione compresa tra 2 e 9.000 segnali in onda quadra per giro - in versione monodirezionale - bidirezionale con o senza segnale assoluto di zero.

Le dimensioni del corpo di base sono le tipiche dei modelli contraddistinte dai codici TK 50 F, SG, FRE e TK 60 H

#### APPLICAZIONI

##### Frequenza di conteggio limitata all'interfaccia

Utilizzo del disco a bassa risoluzione (es. 500 div/giro) per gli spostamenti in rapido - utilizzo del disco ad alta risoluzione per la traslazione lenta di avvicinamento alla "quota" (es. 5.000 div/giro).

##### Conteggio tachimetrico + conteggio quota di un asse

Un disco e relativa elettronica sarà dedicato ai segnali necessari per il pilotaggio di un motore, il secondo disco e relativa elettronica verrà utilizzato per il conteggio di un asse di posizionamento.

##### Controllo di posizionamento dei due assi

##### Controllo rotazione mandrino + controllo rotazione tavola

Tipico esempio di impiego di un disco con risoluzione 1024 segnali giro - secondo disco con risoluzione 9.000 x 4 = 36.000 impulsi/giro (risoluzione 1/100 di grado meccanico).

### Main features

*The Bicoder<sup>®</sup> are an encoder family with a monolithic structure equipped with two discs, two electronics, two reading systems completely different from each other, operating on the same shaft.*

*The bicoders can be either incremental or incremental/absolute.*

#### *Incremental Bicoder<sup>®</sup>*

*They are manufactured with two incremental discs with a number of lines different or equal to each other. The resolution can be between from 2 to 9000 square-wave pulses per revolution on unidirectional, bidirectional version with or without absolute zero index.*

*Size and body dimensions are those typical models such as: TK 50 F, SG, FRE and TK 60 H*

#### APPLICATION

##### *Interface with limited counting frequency*

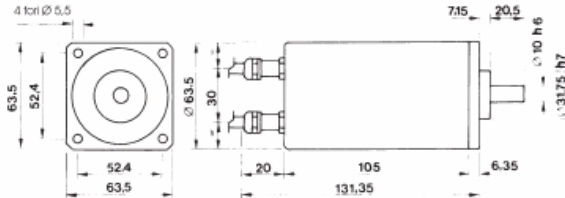
*It can be manufactured with a low resolution disc (for example 500 ppr) for fast displacement and with a high resolution disc (for example 5000 ppr) used for reaching, with low displacement, the tooling point.*

##### *Tachometric calculation + displacement control of an axis*

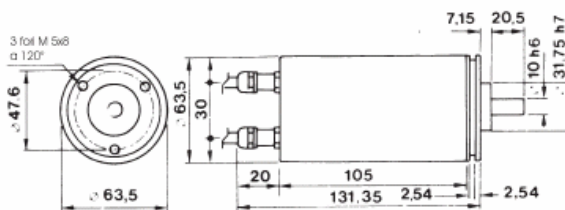
*A disc and its respective electronic will be dedicated to the control of the motor speed and the second disc and its respective electronic will be used as counting steps of an axis positioning.*

##### *Displacement control of two axis*

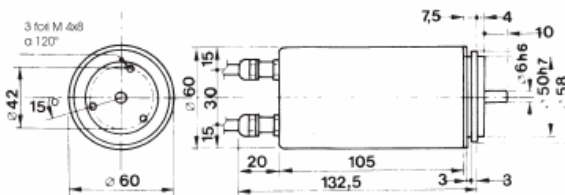
*Spindle rotation control + rotation control of a table*  
*It is a typical application with a disc of 1024 steps per revolution for the control of the spindle and a second disc with a final resolution of 36.000-(9.000x4) ppr (equal to 1/100 of mechanical degree).*



TK 250 flangia "F"  
TK 250 "F" flange



TK 250 flangia "SG"  
TK 250 "SG" flange



TK 260 flangia "H"  
TK 260 "H" flange

#### VARIANTI RISPETTO AI MODELLI BASE TK50 e TK60

Le caratteristiche meccaniche, elettriche ed elettroniche sono eguali a quelle dei modelli base fatto ECCEZIONE per:

- A) La tensione di alimentazione deve essere eguale per entrambe le elettroniche e può essere scelta tra:  $5V_{cc} \pm 5\%$ ,  $24/5V_{cc} \pm 5\%$ ,  $11/30V_{cc}$ .
- B) Frequenza massima operativa **160 KHz** per il disco del 1° stadio; **80 KHz** per il disco del 2° stadio.
- C) L'uscita dei segnali può avvenire "esclusivamente" su cavi assiali contrassegnati: "1" per l'encoder del 1° stadio, "2" per l'encoder del 2° stadio (esecuzioni speciali su richiesta).
- D) Possibilità di fornire connettori maschi volanti tipo MIL saldati (o non) a fondo di ciascun cavo.
- E) Assorbimento massimo dell'alimentazione: versione standard max **280 mA** - tipico **220 mA**.

#### CODICE D'ORDINE

Per la composizione del codice d'ordine occorre sommare le codifiche relative alle singole sezioni, ciascuna codifica dovrà essere sempre preceduta dal prefisso "2" (esempio TK2 561).

Esempio:

TK2561.SG.600.11/30.S.K4.8.P10.PP2-1130+TK2561.SG.100.5.S.K4.8.P10.LD

N.B. I campi relativi al diametro dell'albero, montaggio e protezione devono riportare gli stessi valori per le due sezioni.

#### DIFFERENCES BETWEEN THE BASIC MODELS TK 50 AND TK 60

Mechanical, electrical and electronic characteristics are the same for the basic models EXCEPT FOR:

- A) Power supply must be the same for both electronics and can be chosen from:  $5V_{dc} 5\% - 12V_{dc} 5\% - 1130V_{dc}$ .
- B) The maximum operative frequency must be **160 KHz** for the low resolution disc **80 KHz** for the high resolution disc.
- C) Signal output "exclusively" on axial cables marked: "1" for the encoder with high resolution, "2" for the encoder with low resolution (feasibility on custom-made)
- D) Male mating connectors MIL series can be provided, welded (or not) to each cable end on request.
- E) Maximum power supply requirement: for standard version: **280 mA** max typical.

#### ORDERING CODE COMPOSITION

For the composition of the ordering code it is necessary to add the code related to the single parts, every parts codes will be obliged to always be preceded by the prefix "2" (for example: TK2 561).

Example:

TK2561.SG.600.11/30.S.K4.8.P10.PP2-1130+TK2561.SG.100.5.S.K4.8.P10.LD

NOTE: The fields related to the diameter of the shaft, assemblage and protection have to refer to the same values for the two parts.



### Caratteristiche principali

#### Bicoder<sup>®</sup> Incrementali - Assoluti

Sono realizzati accoppiando sullo stesso asse di rotazione un disco di tipo incrementale con risoluzione compresa tra 2 e 9.000 segnali in onda quadra per giro ed un disco codificato GRAY con risoluzione massima di 10 bit su un giro (1024 passi per giro max).

Le risoluzioni disponibili per i dischi assoluti sono:

180 - 360 - 720  
64 - 128 - 256 - 512 - 1024  
500 - 1000

#### SEZIONE INCREMENTALE

Le scelte e le caratteristiche saranno quelle degli encoder incrementali serie TK50 F , SG , FRE e TK60H.

#### SEZIONE ASSOLUTA

Le scelte dei codici GRAY - BINARIO - BCD e le relative elettroniche saranno quelle tipiche degli encoder assoluti serie TKC 50 e TKC 60H.

Ricordiamo brevemente le elettroniche e le funzioni opzionali della sezione assoluti disponibili: (NPN - PNP - Push-pull - interfaccia analogica - Up/Down - Strobe - Parity (Even e Odd) - Zero point - Zero point intermedio - preseigno).

Le caratteristiche in analisi potranno essere desunte dalle rispettive schede tecniche riportate nella sezione del catalogo dedicata agli encoder assoluti monogiro serie TKC.

### Main features

#### Incremental - Absolute Bicoder<sup>®</sup>

*They are manufactured with an incremental disc and an absolute disc assembled on the same rotative shaft. The incremental disc can be chosen from 2 to 9.000 square-wave signals per revolution. The coded GRAY disc can have a resolution of up to 10 bit per revolution (1024 step per turn max).*

*The available resolutions for the absolute discs are:*

180-360-720  
64-128-256-512-1024  
500-1000

#### INCREMENTAL SECTION

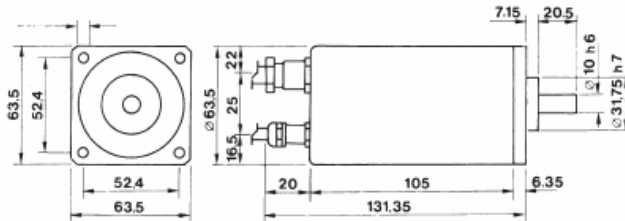
*The selection and the characteristics will be those of the incremental encoders TK50 F , SG , FRE and TK60H series.*

#### ABSOLUTE SECTION

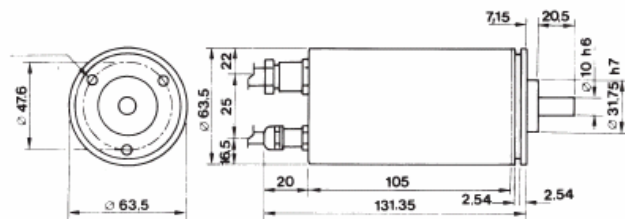
*The output code may be chosen from GRAY BINARY BCD and the related electronics will be those normally available for the absolute encoders TKC 50 and TKC 60H series. Available electronics: NPN PNP Push-pull Analogue interface and optional function: Up/down - Strobe - Parity (Even and Odd) - Zero point - Zero point intermediate (pre-signal).*

*For the analytic characteristics, please refer to the technical detailed specification of the chosen model shown on our single-turn absolute encoders TKC series catalogue.*

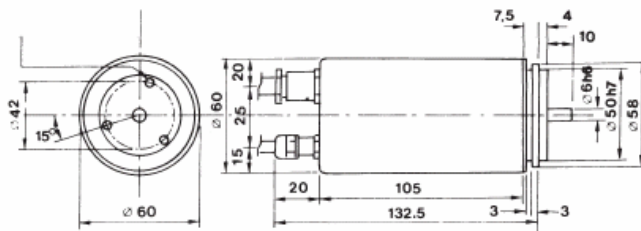




**TKC 250 flangia "F"**  
**TKC 250 "F" flange**



**TKC 250 flangia "SG"**  
**TKC 250 "SG" flange**



**TKC 260 flangia "H"**  
**TKC 260 "H" flange**

**VARIANTI RISPETTO AI MODELLI BASE:**  
TK50 e TK60H (per la sezione incrementale)  
TKC50 e TKC60H (per la sezione assoluta)

- A) Uscita dei segnali "esclusivamente su cavi assiali" (esecuzioni speciali su richiesta).  
B) Assorbimento massimo dell'alimentazione dei due generatori circa 500 mA.

Per ogni altra caratteristica preghiamo voler consultare: per la sezione incrementale il modello TK50 oppure TK60; per la sezione assoluta le schede tecniche relative ai modelli encoder serie TKC50 e TKC60 e la parte degli encoder assoluti.

**CODICE D'ORDINE**

Per ottenere la composizione del codice d'ordine occorre sommare le due codifiche (della sezione incrementale e quella assoluta) sempre precedute dal prefisso "2".

Esempio:  
TK2661.H9000.5.S.K4.6.P10.LD+TKC260.H.1024.B.1130.K4.6.P10.30.U.S200.E.Z.

N.B. I campi relativi al diametro dell'albero, montaggio e protezione devono riportare gli stessi valori per le due sezioni.

**DIFFERENCES BETWEEN THE BASIC MODELS**  
TK 50 AND TK 60H (for the Incremental section)  
TKC 50 AND TKC 60H (for the Absolute section)

- A) Signal output "exclusively on axial cable" (feasibility on custom-made)  
B) Maximum current requirement on power supply; on both encoders: about 500mA.

For further characteristics please refer to: Models TK 50 and TK 60; for the incremental section models TKC 50 and TKC 60 series; for the absolute section: absolute encoders catalogue and specific technical data sheets.

**ORDERING CODE COMPOSITION**

to obtain the ordering code pls. add the two codes (incremental and absolute) always preceded by the suffix 2.

Example:  
TK2661.H9000.5.S.K4.6.P10.LD+TKC260.H.1024.B.1130.K4.6.P10.30.U.S200.E.Z.

NOTE: The fields related to the diameter of the shaft, assemblage and protection have to refer to the same values for the two parts.



**İmaj Teknik Elektrik Elektronik San. ve Tic. Ltd. Şti.**

**EMEKYEMEZ MAH.TUTSAK SOK. NO: 16/13-14-15  
KARAKOY/İSTANBUL  
TURKEY**

Telefon : +90 212 235 9535 / 36  
Fax : +90 212 235 9537

www.imajteknik.com  
www.imajteknik.com.tr