



ELAP

Encoders rotativos Incrementales

SERIES E30/E30H

Encoder rotativi incrementali miniaturizzati con impulso di zero (E31/E31H) o senza (E30/E30H). Il numero di impulsi al giro disponibili varia tra 2 e 500 per la serie E30/E31 e tra 1000 e 3600 per la serie E30H/E31H ad alto numero di impulsi. Costruiti sulla base di un'elettronica compatta ed innovativa, abbinano precisione ed affidabilità alle piccole dimensioni ed a un ottimo rapporto prezzo/prestazioni.

Conformi a norme **CE**

Miniature incremental rotary encoders with (E31/E31H) or without (E30/E30H) zero pulse. The number of available ppr ranges from 2 to 500 for the series E30/E31 and between 1000 and 3600 for the series E30H/E31H with high ppr number. The construction technology relying on compact and innovative electronics allows to achieve high performances at a contained price level.

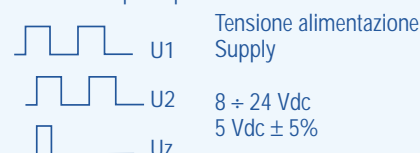
Complying with **CE** standards

CARATTERISTICHE MECCANICHE E AMBIENTALI MECHANICAL AND ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS

• Dimensioni / Dimensions	Vedi disegno / See the drawing
• Peso / Weight	70 g
• Materiali: Custodia Albero	Alluminio + ABS autoestinguente Acciaio inox
Materials: Case Shaft	Aluminium + ABS self-extinguishing Stainless steel
• Diametro albero Shaft diameter	4 mm
• Giri/minuto Revolutions per minute	6000
• Coppia avviamento / Starting torque	$\leq 0,2$ Ncm
• Momento di inerzia / Inertia	≤ 5 g cm ²
• Carico ammasso Max load	10N assiale / 20N radiale 10N axial / 20N radial
• Resistenza all'urto (11 ms) Shock resistance (11 ms)	30 G
• Resistenza alle vibrazioni (10÷2000 Hz) Vibration resistance (10÷2000 Hz)	10 G
• Grado di protezione - Protection degree	IP 54
• Temperatura di esercizio Operating temperature	-10 ÷ 60°C
• Temperatura di immagazzinaggio Stocking temperature	-20 ÷ 80°C

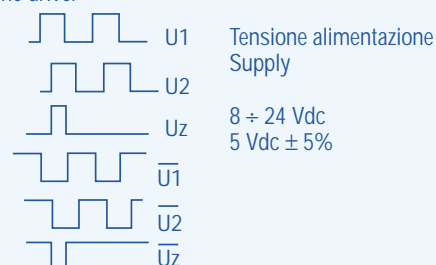
ELETTRONICA ELECTRONICS

- Open collector - push-pull



Il segnale 2 è in ritardo rispetto al segnale 1 con rotazione in senso antiorario (vista dall'albero)
Signal 2 lags signal 1 with anticlockwise rotation (seen from the shaft side)

- Line driver



Il segnale 2 è in ritardo rispetto al segnale 1 con rotazione in senso orario (vista dall'albero)
Signal 2 lags signal 1 with clockwise rotation (seen from the shaft side)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FUNZIONALI ELECTRICAL AND OPERATING SPECIFICATIONS

• Codice impulsi / Pulse code	Incrementale / Incremental
• Numero impulsi-giro / Pulses-revolution	E30/E31 2 ÷ 500 / E30H/E31H 1000 ÷ 3600
• Impulso di zero / Zero reference pulse	Un impulso al giro / 1 pulse each revolution
• Segnali di uscita Output Signals	Due onde quadre sfasate di 90° ± 30°. Impulso di zero larghezza 90° ± 30° Two square waves 90° ± 30° out of phase. Zero pulse 90° ± 30° wide
• Alimentazione / Supply	E30/E31 8÷24 Vdc o 5 Vdc±5% / E30H/E31H 5 Vdc±5%. Protezione alle inversioni di polarità. Protection against polarity reversal
• Elettronica di uscita / Electronic output	E30/E31 Push-pull, line-driver, open collector NPN / E30H/E31H push-pull, line driver. I out 50 mA max. Segnali protetti al corto circuito. Protection against short circuits
• Assorbimento / Current consumption	40 mA max.
• Frequenza max / Max frequency	E30/E31 100 KHz / E30H/E31H 150 KHz
• Tipi di connessione / Connection outlets	Cavo assiale o radiale lunghezza 1 m. Axial or radial cable 1 m long



S.p.A. I-20094 CORSICO (MI) ITALIA - VIA VITTORIO VENETO 4 - TEL. (++39) 02 4519561 R.A.
FAX (++39) 02 45103406 - E-MAIL: elapsa@tin.it - URL www.elap.it

COLLEGAMENTI - CONNECTIONS

• USCITA PUSH-PULL, OPEN COLLECTOR

Bianco = Segnale 1	White = Signal 1
Verde = Segnale 2	Green = Signal 2
Giallo = Segnale 0 (per i tipi con uscita di zero)	Yellow = Signal 0 (for types with zero pulse only)
Rosso = + Vdc	Red = + Vdc
Blu = 0 V	Blue = 0 V
Schermo = Massa	Shield = Earth

• USCITA LINE DRIVER

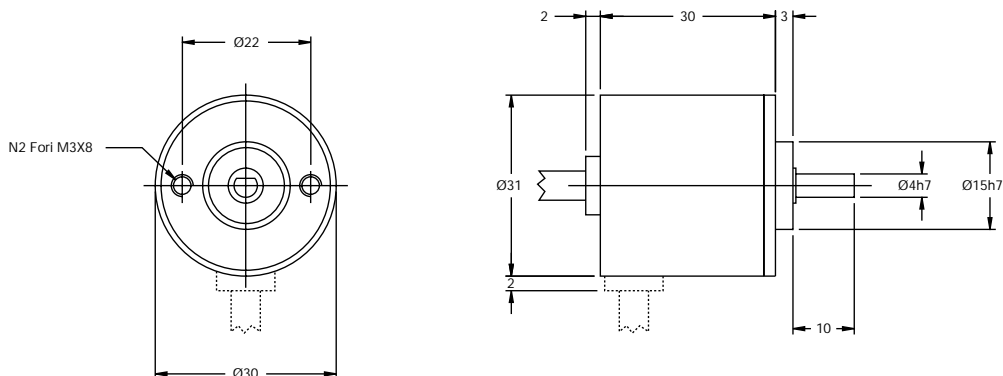
Bianco = Segnale 1	White = Signal 1
Verde = Segnale 2	Green = Signal 2
Grigio = Segnale 0 (per i tipi con uscita di zero)	Grey = Signal 0 (for types with zero pulse only)
Rosso = + Vdc	Red = + Vdc
Blu = 0 V	Blue = 0 V
Marrone = Segnale 1	Brown = Signal 1
Giallo = Segnale 2	Yellow = Signal 2
Rosa = Segnale 0	Pink = Signal 0
Schermo = Massa	Shield = Earth

COME ORDINARE / ORDERING INFORMATION

E30	500	8/24	R	4	PP
					<p>ELETRONICA ELECTRONIC</p> <p>PP push-pull LD line driver 5V o 8/24V OC open collector NPN</p>
					<p>DIAMETRO ALBERO SHAFT DIAMETER</p> <p>4 mm</p>
					<p>USCITA COLLEGAMENTI CONNECTION POSITION</p> <p>A assiale / axial - R radiale / radial</p>
					<p>ALIMENTAZIONE SUPPLY</p> <p>8/24 Vdc - 5 Vdc</p>
					<p>NUMERO IMPULSI/GIRO PPR NUMBER</p> <p>2 - 3600</p>
TIPO - TYPE					
<p>E30 senza impulso di zero, 2-500 ppr / without zero pulse, 2-500 ppr</p> <p>E30H senza impulso di zero, 1000-3600 ppr / without zero pulse, 1000-3600 ppr</p> <p>E31 con impulso di zero, 2-500 ppr / with zero pulse, 2-500 ppr</p> <p>E31H con impulso di zero, 1000-3600 ppr / with zero pulse, 1000-3600 ppr</p>					

DIMENSIONI D'INGOMBRO - DIMENSIONS

E30 - E30H



con riserva di variazione
variations admitted without notice

04/04



S.p.A. I-20094 CORSICO (MI) ITALIA - VIA VITTORIO VENETO 4 - TEL. (++39) 02 4519561 R.A.
FAX (++39) 02 45103406 - E-MAIL: elapsa@tin.it - URL www.elap.it



ELAP

Encoders rotativos Incrementales SERIES E320/321

Encoder rotativi incrementali miniaturizzati con impulso di zero (E321) o senza (E320), disponibili anche con attacco a vite (serie E320V / E321V). La tecnologia costruttiva utilizza un'elettronica compatta ed innovativa che consente di ottenere prestazioni elevate a costi contenuti, piccole dimensioni e grande affidabilità. **CONFORMI ALLA NORMATIVA CE**

Miniature incremental rotary encoders, with (E321) or without (E320) zero pulse, available with screw-fixing (series E320V / E321V). The construction technology relying on compact and innovative electronics allows to achieve high performances at a contained price level. **COMPLYING WITH CE STANDARDS**

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FUNZIONALI ELECTRICAL AND OPERATING SPECIFICATIONS

• Codici impulsi / Pulse code	Incrementale / Incremental
• Numero impulsi / giro Pulses / revolution	E320 2÷1024 / E321 5÷500
• Impulso di zero Zero reference pulse	1 impulso al giro 1 pulse each revolution
• Segnali di uscita Outputs signals	Due onde quadre sfasate di $90^\circ \pm 15^\circ$ Impulso di zero larghezza: $90^\circ \pm 15^\circ$ Two square waves $90^\circ \pm 15^\circ$ out of phase Zero pulse $90^\circ \pm 15^\circ$ wide
• Elettronica di uscita Electronic output	Push/pull, line driver, open collector NPN o PNP, pull-up resistor NPN o PNP Segnali protetti al corto circuito Signals protected against short circuits
• Alimentazione / Supply	E320 2÷500 ppr 10÷24Vdc o 5 Vdc $\pm 5\%$ 1000÷1024 ppr 10÷15Vdc o 24 o 5Vdc $\pm 5\%$ E321 5÷250 ppr 10÷24Vdc o 5 Vdc $\pm 5\%$ 360÷500 ppr 10÷15Vdc o 5 o 24Vdc $\pm 5\%$ Protezione alle inversioni di polarità Protected against polarity reversal
• Assorbimento Current consumption	30÷80 mA
• Frequenza max. Max frequency	100 KHz
• Tipi di connessione Connection outlets	Cavo radiale lunghezza 1 m Radial cable 1 m long

CARATTERISTICHE MECCANICHE ED AMBIENTALI MECHANICAL AND ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS

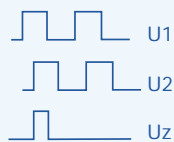
• Dimensioni / Dimensions	Vedi disegno / See the drawing
• Peso / Weight	100 g
• Materiali: Custodia Albero Materials: Case Shaft	ABS autoestinguente Acciaio Inox ABS self-extinguishing Stainless steel
• Diametro albero Shaft diameter	6 mm
• Giri minuto Revolution per minute	6000
• Coppia avviamento Starting torque	$\leq 0,2$ Ncm
• Momento di inerzia Inertia	≤ 5 g cm ²
• Carico ammasso Max load	20 N assiale / 40 N radiale 20N axial / 40 N radial
• Resistenza all'urto (11 ms) Shock resistance (11 ms)	30 G
• Grado di protezione Protection degree	IP 53
• Temperatura di esercizio Operating temperature	-10 ÷ 60° C
• Temperatura di immagazzinaggio Stocking temperature	-20 ÷ 80° C



ELAP S.P.A. I-20094 CORSICO (MI) ITALIA - VIA VITTORIO VENETO 4 - TEL. (+39) 02 4519561 R.A.
FAX (+39) 02 45103406 - E-MAIL: elapsa@tin.it - URL www.elap.it

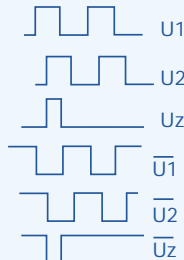
ELETTRONICA - ELECTRONIC

• Open collector - pull-up resistor - push-pull



Tensione alimentazione
Supply
5 Vdc \pm 5%
24 Vdc \pm 5%
10 \div 24 Vdc
10 \div 15 Vdc

• Line driver



Tensione alimentazione
Supply
5 Vdc \pm 5%
24 Vdc \pm 5%
10 \div 24 Vdc
10 \div 15 Vdc

Il segnale 2 è in ritardo rispetto al segnale 1 con rotazione
in senso antiorario (vista dall'albero)
Signal 2 lags signal 1 with anticlockwise rotation
(seen from the shaft side)

COLLEGAMENTI / CONNECTIONS

• USCITA PUSH-PULL, OPEN COLLECTOR, PULL-UP RESISTOR

Bianco	segnale 1	White	signal 1
Verde	segnale 2	Green	signal 2
Giallo	segnale Z	Yellow	signal Z
(per i tipi con uscita di zero)		(for types with zero pulse only)	
Rosso	+Vdc	Red	+Vdc
Blu	0V	Blue	0V
Schermo	Massa	Shield	Earth

• USCITA LINE DRIVER

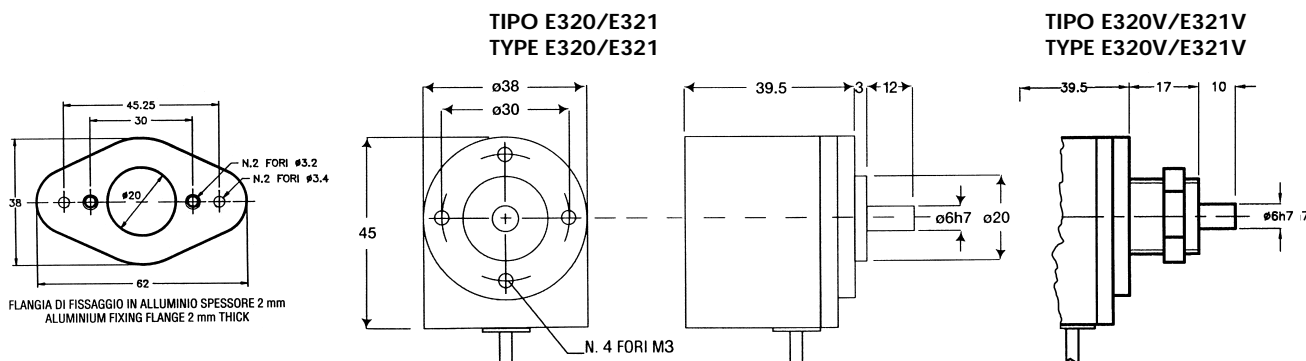
Bianco	segnale 1	White	signal 1
Verde	segnale 2	Green	signal 2
Grigio	segnale Z	Grey	signal Z
(per i tipi con uscita di zero)		(for types with zero pulse only)	
Rosso	+Vdc	Red	+Vdc
Blu	0V	Blue	0V
Marrone	segnale 1	Brown	signal 1
Giallo	segnale 2	Yellow	signal 2
Rosa	segnale Z	Pink	signal Z
Schermo	Massa	Shield	Earth

COME ORDINARE ORDERING INFORMATION

E320	500	10/24	S
ELETTRONICA - ELECTRONIC			
ALIMENTAZIONE - SUPPLY			
NUMERO IMPULSI GIRO - PPR NUMBER			
TIPO - TYPE			

E320 senza impulso di zero - without zero pulse
E321 con impulso di zero - with zero pulse
E320V attacco a vite, senza impulso di zero - screw fixing, without zero pulse
E321V attacco a vite, con impulso di zero - screw fixing, with zero pulse

DIMENSIONI D'INGOMBRO / DIMENSIONS



CON RISERVA DI VARIAZIONE
VARIATIONS ADMITTED WITHOUT NOTICE

02/05



ELAP S.P.A. I-20094 CORSICO (MI) ITALIA - VIA VITTORIO VENETO 4 - TEL. (+39) 02 4519561 R.A.
FAX (+39) 02 45103406 - E-MAIL: elapspa@tin.it - URL www.elap.it



ELAP

Encoders rotativos Incrementales SERIES E40/E41

Encoder rotativi incrementali miniaturizzati con impulso di zero (E41/E41H) o senza (E40/E40H). Il numero di impulsi al giro disponibili varia tra 2 e 500 per la serie E40/E41 e tra 1000 e 3600 per la serie E40H/E41H ad alto numero di impulsi. Costruiti sulla base di un'elettronica compatta ed innovativa, abbinano precisione ed affidabilità alle piccole dimensioni ed a un ottimo rapporto prezzo/prestazioni.

Conformi a norme **CE**

Miniature incremental rotary encoders with (E41/E41H) or without (E40/E40H) zero pulse. The number of available ppr ranges from 2 to 500 for the series E40/E41 and between 1000 and 3600 for the series E40H/E41H with high ppr number. The construction technology relying on compact and innovative electronics allows to achieve high performances at a contained price level.

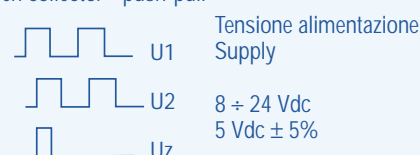
Complying with **CE** standards

CARATTERISTICHE MECCANICHE E AMBIENTALI MECHANICAL AND ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS

• Dimensioni / Dimensions	Vedi disegno / See the drawing
• Peso / Weight	95 g
• Materiali: Custodia Albero	Alluminio + ABS autoestinguente Acciaio inox
Materials: Case Shaft	Aluminium + ABS self-extinguishing Stainless steel
• Diametro albero Shaft diameter	6 mm
• Giri/minuto Revolutions per minute	6000
• Coppia avviamento / Starting torque	$\leq 0,2$ Ncm
• Momento di inerzia / Inertia	≤ 5 g cm ²
• Carico ammasso Max load	10N assiale / 20N radiale 10N axial / 20N radial
• Resistenza all'urto (11 ms) Shock resistance (11 ms)	30 G
• Resistenza alle vibrazioni (10÷2000 Hz) Vibration resistance (10÷2000 Hz)	10 G
• Grado di protezione - Protection degree	IP 54
• Temperatura di esercizio Operating temperature	-10 ÷ 60°C
• Temperatura di immagazzinaggio Stocking temperature	-20 ÷ 80°C

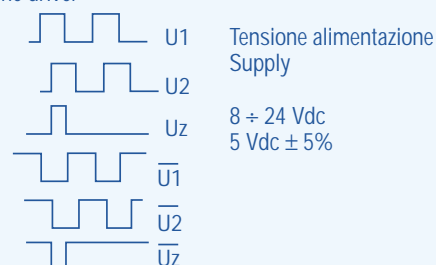
ELETTRONICA ELECTRONICS

- Open collector - push-pull



Il segnale 2 è in ritardo rispetto al segnale 1 con rotazione in senso antiorario (vista dall'albero)
Signal 2 lags signal 1 with anticlockwise rotation (seen from the shaft side)

- Line driver



Il segnale 2 è in ritardo rispetto al segnale 1 con rotazione in senso orario (vista dall'albero)
Signal 2 lags signal 1 with clockwise rotation (seen from the shaft side)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FUNZIONALI ELECTRICAL AND OPERATING SPECIFICATIONS

• Codice impulsi / Pulse code	Incrementale / Incremental
• Numero impulsi-giro / Pulses-revolution	E40/E41 2 ÷ 500 / E40H/E41H 1000 ÷ 3600
• Impulso di zero / Zero reference pulse	Un impulso al giro / 1 pulse each revolution
• Segnali di uscita Output Signals	Due onde quadre sfasate di 90° ± 30°. Impulso di zero larghezza 90° ± 30° Two square waves 90° ± 30° out of phase. Zero pulse 90° ± 30° wide
• Alimentazione / Supply	E40/E41 8÷24 Vdc o 5 Vdc±5% / E40H/E41H 5 Vdc±5%. Protezione alle inversioni di polarità. Protection against polarity reversal
• Elettronica di uscita / Electronic output	E40/E41 Push-pull, line-driver, open collector NPN / E40H/E41H push-pull, line driver. I out 50 mA max. Segnali protetti al corto circuito. Protection against short circuits
• Assorbimento / Current consumption	40 mA max.
• Frequenza max / Max frequency	E40/E41 100 KHz / E40H/E41H 150 KHz
• Tipi di connessione / Connection outlets	Cavo assiale o radiale lunghezza 1 m. Axial or radial cable 1 m long



S.p.A. I-20094 CORSICO (MI) ITALIA - VIA VITTORIO VENETO 4 - TEL. (++39) 02 4519561 R.A.
FAX (++39) 02 45103406 - E-MAIL: elapsa@tin.it - URL www.elap.it

COLLEGAMENTI - CONNECTIONS

• USCITA PUSH-PULL, OPEN COLLECTOR

Bianco	= Segnale 1	White	= Signal 1
Verde	= Segnale 2	Green	= Signal 2
Giallo	= Segnale 0 (per i tipi con uscita di zero)	Yellow	= Signal 0 (for types with zero pulse only)
Rosso	= + Vdc	Red	= + Vdc
Blu	= 0 V	Blue	= 0 V
Schermo	= Massa	Shield	= Earth

• USCITA LINE DRIVER

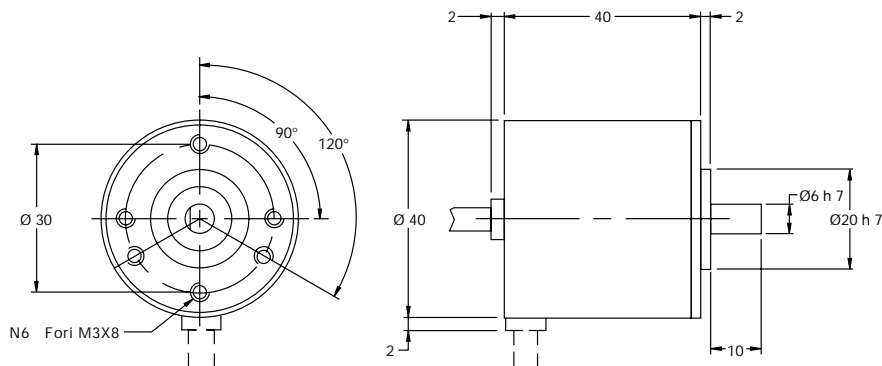
Bianco	= Segnale 1	White	= Signal 1
Verde	= Segnale 2	Green	= Signal 2
Grigio	= Segnale 0 (per i tipi con uscita di zero)	Grey	= Signal 0 (for types with zero pulse only)
Rosso	= + Vdc	Red	= + Vdc
Blu	= 0 V	Blue	= 0 V
Marrone	= Segnale 1	Brown	= Signal 1
Giallo	= Segnale 2	Yellow	= Signal 2
Rosa	= Segnale 0	Pink	= Signal 0
Schermo	= Massa	Shield	= Earth

COME ORDINARE / ORDERING INFORMATION

E40	500	8/24	R	6	PP
					<p>ELETTRONICA ELECTRONIC</p> <p>PP push-pull LD line driver 5V o 8/24V OC open collector NPN</p>
					<p>DIAMETRO ALBERO SHAFT DIAMETER</p> <p>6 mm</p>
					<p>USCITA COLLEGAMENTI CONNECTION POSITION</p> <p>A assiale / axial - R radiale / radial</p>
					<p>ALIMENTAZIONE SUPPLY</p> <p>8/24 Vdc - 5 Vdc</p>
					<p>NUMERO IMPULSI/GIRO PPR NUMBER</p> <p>2 - 3600</p>
TIPO - TYPE					
<p>E40 senza impulso di zero, 2-500 ppr / without zero pulse, 2-500 ppr</p> <p>E40H senza impulso di zero, 1000-3600 ppr / without zero pulse, 1000-3600 ppr</p> <p>E41 con impulso di zero, 2-500 ppr / with zero pulse, 2-500 ppr</p> <p>E41H con impulso di zero, 1000-3600 ppr / with zero pulse, 1000-3600 ppr</p>					

DIMENSIONI D'INGOMBRO - DIMENSIONS

E40 - E40H



con riserva di variazione
variations admitted without notice

04/04

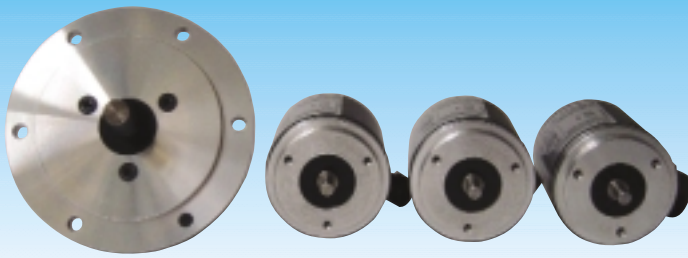


S.p.A. I-20094 CORSICO (MI) ITALIA - VIA VITTORIO VENETO 4 - TEL. (++39) 02 4519561 R.A.
FAX (++39) 02 45103406 - E-MAIL: elapsa@tin.it - URL www.elap.it

ELAP

Encoders rotativos Incrementales

SERIES E520/521



Encoder rotativi, con o senza impulso di zero, predisposti per montaggio di tipo servo, compatibili con la serie normalizzata internazionale SIZE23; disponibili anche con flangia standard tipo RE0444 (tipo RE530). La circuiteria elettronica estremamente compatta si combina al meglio con la meccanica testata ed affidabile, garantendo eccellenti risultati in termini di precisione e durata

Conformi a norme **CE**

Incremental rotary encoders with or without zero pulse, fit to servo-coupling, and compatible to the international standardized series SIZE23; a flange type RE0444 is also available (series RE530). The compact electronic circuitry joins perfectly with the reliable and thoroughly tested mechanical construction, allowing to keep a favourable price/performance relation.

Complying with **CE** standards

CARATTERISTICHE MECCANICHE E AMBIENTALI MECHANICAL AND ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS

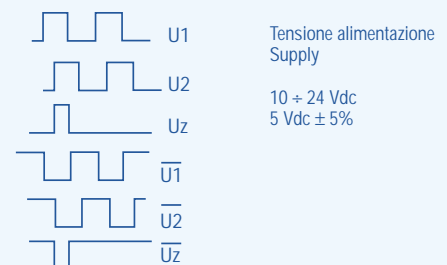
• Dimensioni / Dimensions	Vedi disegno / See the drawing
• Peso / Weight	E520 280 g - RE520 320 g - RE530 600 g
• Materiali: Custodia Albero	E520 ABS autoestinguente / RE520/RE530 alluminio Acciaio inox AISI 303
Materials: Case Shaft	E520 ABS self-extinguishing / RE520/RE530 aluminium Stainless steel AISI 303
• Diametro albero Shaft diameter	6 o 8 o 10 mm / 6 or 8 or 10 mm - RE530 11 mm
• Giri-minuto	6000* continuo / 10000 temporaneo * velocità massima di funzionamento con anello di tenuta IP65 applicato sull'albero: 3000 giri/min 6000 continuous* / 10000 temporary * Max operating speed with IP65 sealing ring applied on the shaft: 3000 rpm
• Revolutions per minute	
• Coppia avviamento / Starting torque	≤ 0,8 Ncm
• Momento di inerzia / Inertia	≤ 25 g cm ²
• Carico ammasso Max load	80 N assiale / 100 N radiale 80 N axial / 100 N radial
• Resistenza alle vibrazioni (10÷2000 Hz) Resistance to vibrations (10÷2000 Hz)	100 m/sec ²
• Resistenza all'urto (11 ms) Shock resistance (11 ms)	50 G
• Grado di protezione - Protection degree	IP 64 (optional IP 65)
• Temperatura di esercizio Operating temperature	-10 ÷ + 70°C
• Temperatura di immagazzinaggio Stocking temperature	-20 ÷ 80°C

ELETTRONICA ELECTRONICS

- Open collector - pull-up resistor - push-pull



- Line driver



Con schema collegamenti 1-3-4: segnale U2 in ritardo rispetto al segnale U1 con rotazione in senso orario (vista dall'albero).
Con schema collegamenti 2: segnale U2 in ritardo rispetto al segnale U1 con rotazione in senso antiorario (vista dall'albero).

With connection diagram 1-3-4: signal U2 lags signal U1 with clockwise rotation (seen from the shaft side).
With connection diagram 2: signal U2 lags signal U1 with anticlockwise rotation (seen from the shaft side).

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FUNZIONALI ELECTRICAL AND OPERATING SPECIFICATIONS

• Codice impulsi / Pulse code	Incrementale / Incremental
• Numero impulsi-giro / Pulses-revolution	2 ÷ 25000
• Impulso di zero / Zero reference pulse	Un impulso al giro / 1 pulse each revolution
• Segnali di uscita Output Signals	Due onde quadre sfasate di 90° ± 15°. Impulso di zero larghezza 90° ± 15° Two square waves 90°±15° out of phase. Zero pulse 90°±15° wide
• Elettronica di uscita Electronic output	Push-pull, line-driver, open collector NPN o PNP, pull-up resistor NPN o PNP. Segnali protetti al corto circuito Push-pull, line-driver, open collector NPN or PNP, pull-up resistor NPN or PNP. Protection against short circuits
• Alimentazione / Supply	10÷24 Vdc o 5 Vdc±5%. Protezione alle inversioni di polarità / 10÷24 Vdc o 5 Vdc±5%. Protection against polarity reversal
• Assorbimento / Current consumption	30÷80 mA
• Frequenza max / Max frequency	100 KHz
• Tipi di connessione Connection outlets	Connettore assiale o radiale tipo MS 7p (10p per uscita line driver) / Cavo assiale o radiale lunghezza 3 m (1 m per uscita line driver) Axial or radial connector type MS 7p (10p for line driver output) / Axial or radial cable 3 m long (1 m for line driver output)

elap

S.p.A. I-20094 CORSICO (MI) ITALIA - VIA VITTORIO VENETO 4 - TEL. (++39) 02 4519561 R.A.
FAX (++39) 02 45103406 - E-MAIL: elapsa@tin.it - URL www.elap.it

- Open collector - pull-up resistor - push-pull

White	= Signal 1
Green	= Signal 2
Brown	= Signal Z (for types with zero pulse only)
Red	= + Vdc
Blue	= 0 V
Shield	= Earth

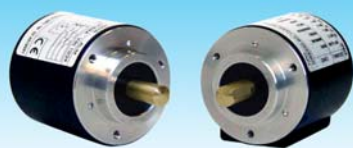
A = Signal 1
B = Signal 2
C = Signal Z
D = + Vdc
E = + Vdc
F = 0 V
G = Signal $\overline{1}$
H = Signal $\overline{2}$
I = Signal \overline{Z}
J = Non connected

S.p.A. I-20094 CORSICO (MI) ITALIA - VIA VITTORIO VENETO 4 - TEL. (+39) 02 4519561 R.A.
FAX (+39) 02 45103406 - E-MAIL: elapspa@tin.it - URL www.elap.it



INCREMENTAL ROTARY ENCODERS

E540/541 RE540/541



Incremental rotary encoders, with or without zero pulse, with 58 mm diameter round flange, 36 mm diameter centering mask and 3 M4 fixing holes on diameter 48 mm.

The compact electronic circuitry joins perfectly with the reliable and thoroughly tested mechanical construction, allowing to keep a favourable price/performance ratio

Complying with CE standards

MECHANICAL AND ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS

• Dimensions	See the drawing
• Weight	E540 290 g RE540 330 g
• Materials: case shaft	E540 ABS self-extinguishing / RE540 aluminium stainless steel
• Shaft diameter	10, 9.52 or 8 or 6 mm
• Revolutions per minute	6000* continuous 10000 temporary *Max operating speed with IP65 sealing ring applied on the shaft: 3000 rpm
• Starting torque	≤ 0.8 Ncm
• Inertia	≤ 25 g cm ²
• Max. load	80N axial/100N radial
• Resistance to vibrations (10÷2000 Hz)	100 m/sec ²
• Shock resistance (11 ms)	50 G
• Protection degree	IP64 (optional IP65)
• Operating temperature	0 ÷ 70°C
• Stocking temperature	-20 ÷ 80°C

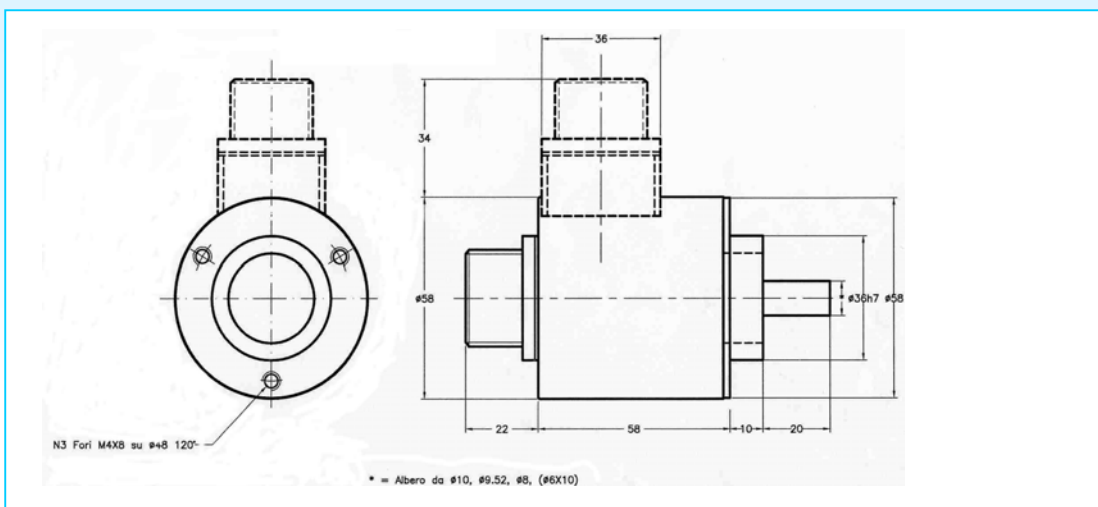
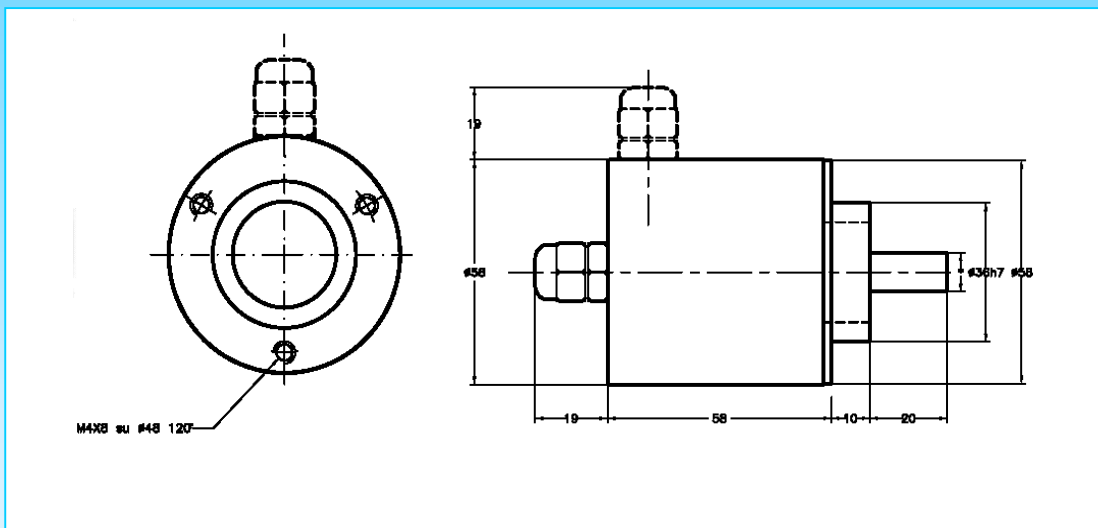
ELECTRICAL AND OPERATING SPECIFICATIONS

• Pulse code	Incremental
• Pulses/revolution	2 ÷ 25000
• Zero reference pulse	1 pulse each revolution
• Output signals	Two square waves 90° ±15° out of phase Zero pulse 90° ±15° wide
• Electronic output	push-pull, line driver, NPN or PNP open collector, NPN or PNP pull-up resistor protection against short circuits
• Supply	10÷24Vdc or 5 Vdc±5% protection against polarity reversal
• Current consumption	30÷80 mA
• Max frequency	100÷200 KHz
• Connection outlets	Axial or radial connector type MS 7p (10p for line driver output) Axial or radial cable 3 m long (1 m for line driver output)

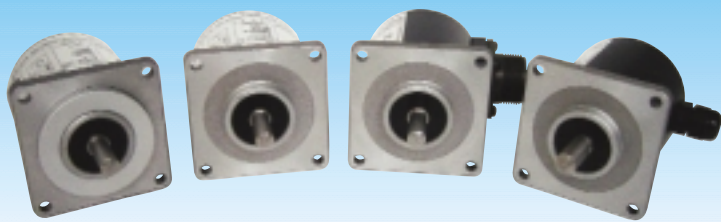


INCREMENTAL ROTARY ENCODERS E540/541 RE540/541

DIMENSIONS



s.p.a. Via Vittorio Veneto, 4 – I-20094 CORSICO (MI) – Tel. ++39.02.4519561
Fax ++39.02.45103406 E-mail: elapspa@tin.it URL: www.elap.it



ELAP

ENCODER ROTATIVI

SERIE E620/621

ROTARY ENCODERS

SERIES E620/621

Encoder rotativi, con o senza impulso di zero, a flangia quadra, compatibili con la serie normalizzata internazionale SIZE25, oppure con musone di centratura diametro 50 mm (serie E650/651). La tecnologia costruttiva utilizzata, abbinata ad un'elettronica compatta ed innovativa, consente di ottenere prestazioni elevate a costi contenuti. **Conformi a norme CE**

Incremental rotary encoders with or without zero pulse, square flanged, compatible with the international standardized series SIZE25, or with centering mask diameter 50 mm (series E650/651). The construction technology, together with the compact and innovating electronic specifications, allow to achieve high performances at a contained price level. **Complying with CE standards**

CARATTERISTICHE MECCANICHE E AMBIENTALI

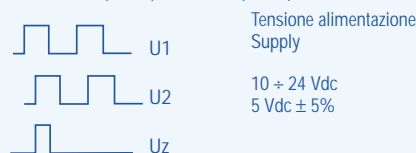
MECHANICAL AND ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS

• Dimensioni / Dimensions	Vedi disegno / See the drawing
• Peso / Weight	E620 - 320 g / RE620 - 440 g
• Materiali: Custodia Albero	E620 ABS autoestinguente / RE620 alluminio Acciaio inox AISI 303
Materials: Case Shaft	E620 ABS self-extinguishing / RE620 aluminium Stainless steel AISI 303
• Diametro albero Shaft diameter	8 o 9,52 o 9,81 o 10 mm / 8 or 9.52 or 9.81 or 10 mm
• Giri-minuto	6000* continuo / 10000 temporaneo * velocità massima di funzionamento con anello di tenuta IP65 applicato sull'albero: 3000 giri/min 6000 continuous* / 10000 temporary * Max operating speed with IP65 sealing ring applied on the shaft: 3000 rpm
• Revolutions per minute	
• Coppia avviamento / Starting torque	≤ 0,8 Ncm
• Momento di inerzia / Inertia	≤ 25 g cm ²
• Carico ammasso Max load	80 N assiale / 100 N radiale 80 N axial / 100 N radial
• Resistenza alle vibrazioni (10÷2000 Hz)	100 m/sec ²
• Resistance to vibrations (10÷2000 Hz)	
• Resistenza all'urto (11 ms) Shock resistance (11 ms)	50 G
• Grado di protezione - Protection degree	IP 64 (optional IP 65)
• Temperatura di esercizio Operating temperature	-10 ÷ + 70°C
• Temperatura di immagazzinaggio Stocking temperature	-20 ÷ 80°C

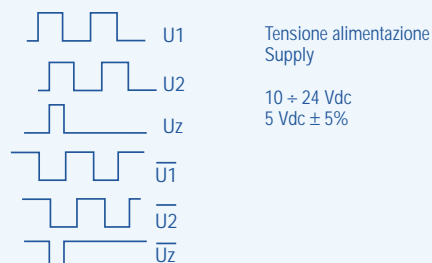
ELETTRONICA

ELECTRONICS

- Open collector - pull-up resistor - push-pull



- Line driver



Con schema collegamenti 1-3-4: segnale U2 in ritardo rispetto al segnale U1 con rotazione in senso orario (vista dall'albero).

Con schema collegamenti 2: segnale U2 in ritardo rispetto al segnale U1 con rotazione in senso antiorario (vista dall'albero).

With connection diagram 1-3-4: signal U2 lags signal U1 with clockwise rotation (seen from the shaft side).

With connection diagram 2: signal U2 lags signal U1 with anticlockwise rotation (seen from the shaft side).

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FUNZIONALI

ELECTRICAL AND OPERATING SPECIFICATIONS

• Codice impulsi / Pulse code	Incrementale / Incremental
• Numero impulsi-giro / Pulses-revolution	2 ÷ 25000
• Impulso di zero / Zero reference pulse	Un impulso al giro / 1 pulse each revolution
• Segnali di uscita Output Signals	Due onde quadre sfasate di 90° ± 15°. Impulso di zero larghezza 90° ± 15° Two square waves 90° ± 15° out of phase. Zero pulse 90° ± 15° wide
• Elettronica di uscita Electronic output	Push-pull, line-driver, open collector NPN o PNP, pull-up resistor NPN o PNP. Segnali protetti al corto circuito Push-pull, line-driver, open collector NPN or PNP, pull-up resistor NPN or PNP. Protection against short circuits
• Alimentazione / Supply	10÷24 Vdc o 5 Vdc±5%. Protezione alle inversioni di polarità / 10÷24 Vdc o 5 Vdc±5%. Protection against polarity reversal
• Assorbimento / Current consumption	30÷80 mA
• Frequenza max / Max frequency	100 KHz
• Tipi di connessione Connection outlets	Connettore assiale o radiale tipo MS 7p (10p per uscita line driver) / Cavo assiale o radiale lunghezza 3 m (1 m per uscita line driver) Axial or radial connector type MS 7p (10p for line driver output) / Axial or radial cable 3 m long (1 m for line driver output)



S.p.A. I-20094 CORSICO (MI) ITALIA - VIA VITTORIO VENETO 4 - TEL. (++39) 02 4519561 R.A.
FAX (++39) 02 45103406 - E-MAIL: elapsa@tin.it - URL www.elap.it

COLLEGAMENTI - CONNECTIONS

• Open collector - pull-up resistor - push-pull

SCHEMA 1

A = Segnale 1	A = Signal 1
B = Segnale 2	B = Signal 2
C = Segnale Z (solo per i tipi con impulso di zero)	C = Signal Z (for types with zero pulse only)
D = + Vdc	D = + Vdc
E = Non collegato	E = Non connected
F = 0 V	F = 0 V
G = Non collegato	G = Non connected

SCHEMA 2

A = 0 V	A = 0 V
B = Non collegato	B = Non connected
C = Segnale 1	C = Signal 1
D = Segnale Z (solo per i tipi con impulso di zero)	D = Signal Z (for types with zero pulse only)
E = Segnale 2	E = Signal 2
F = + Vdc	F = + Vdc
G = Non collegato	G = Non connected

CAVO

Bianco	= Segnale 1
Verde	= Segnale 2
Marrone	= Segnale Z
	(solo per i tipi con impulso di zero)
Rosso	= + Vdc
Blu	= 0 V
Schermo	= Massa

CABLE OUTLET

White	= Signal 1
Green	= Signal 2
Brown	= Signal Z
	(for types with zero pulse only)
Red	= + Vdc
Blue	= 0 V
Shield	= Earth

• Line - driver

SCHEMA 3 (senza impulso di zero)

A = Segnale 1
B = Segnale 2
C = Segnale 1
D = + Vdc
E = Segnale 2
F = 0 V
G = Non collegato

SCHEMA 3 (without zero pulse)

A = Signal 1
B = Signal 2
C = Signal 1
D = + Vdc
E = Signal 2
F = 0 V
G = Non connected

SCHEMA 4 (con impulso di zero)

A = Segnale 1
B = Segnale 2
C = Segnale Z
D = + Vdc
E = + Vdc
F = 0 V
G = Segnale 1
H = Segnale 2
I = Segnale Z
J = Non collegato

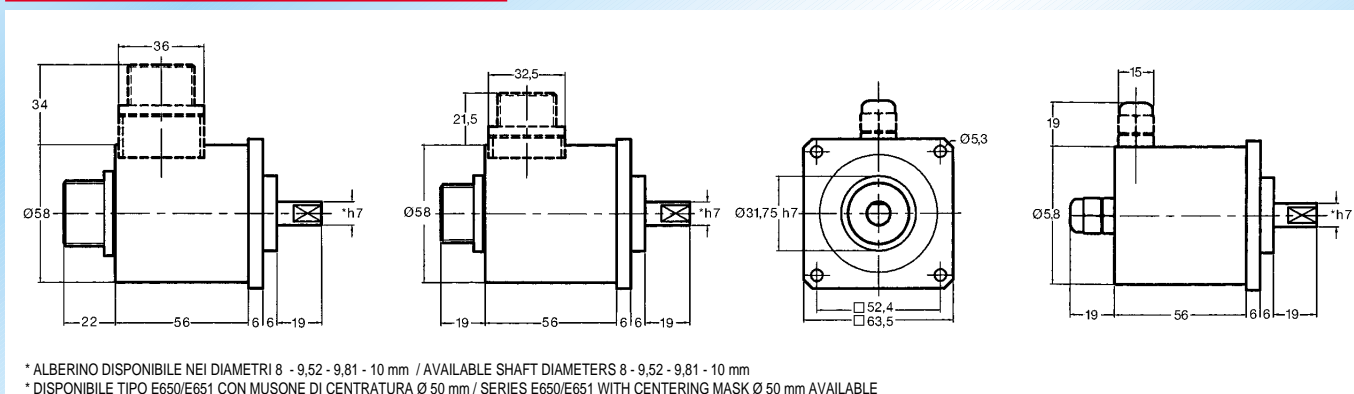
SCHEMA 4 (with zero pulse)

A = Signal 1
B = Signal 2
C = Signal Z
D = + Vdc
E = + Vdc
F = 0 V
G = Signal 1
H = Signal 2
I = Signal Z
J = Non connected

COME ORDINARE / ORDERING INFORMATION

E621	--	500	1024	R	8	PP	2	SCHEMA DI COLLEGAMENTO CONNECTION SCHEME
								1 schema 1/scheme 1 2 schema 2/scheme 2 3 schema 3/scheme 3 4 schema 4/scheme 4
								ELETTRONICA - ELECTRONIC
								PP push-pull LD line driver 5V o 10/24V OC open collector NPN OP open collector PNP S pull-up resistor NPN SP pull-up resistor PNP
								DIAMETRO ALBERO SHAFT DIAMETER
								8 - 9,52 - 9,81 - 10 mm
								USCITA COLLEGAMENTI CONNECTIONS POSITION
								A assiale / axial - R radiale / radial
								ALIMENTAZIONE SUPPLY
								10/24 Vdc - 5 Vdc
								NUMERO IMPULSI/GIRO PPR NUMBER
								2 - 25000
								COLLEGAMENTI / CONNECTION OUTLET
								-- uscita a connettore / connector outlet C uscita a cavo / cable outlet
TIPO - TYPE								
E620 senza impulso di zero / without zero pulse								
E621 con impulso di zero / with zero pulse								
E650 senza impulso di zero, musone di centratura Ø 50mm / without zero pulse, centering mask Ø 50mm								
E651 con impulso di zero, musone di centratura Ø 50mm / with zero pulse, centering mask Ø 50mm								
Serie RE620/RE621: custodia in alluminio / Series RE620/621: aluminium case								

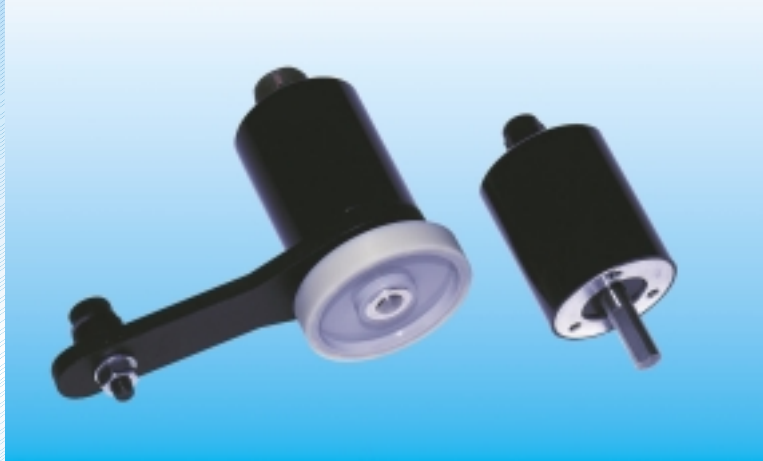
DIMENSIONI D'INGOMBRO - DIMENSIONS



elap

S.p.A. I-20094 CORSICO (MI) ITALIA - VIA VITTORIO VENETO 4 - TEL. (+39) 02 4519561 R.A.
 FAX (+39) 02 45103406 - E-MAIL: elapsa@tin.it - URL www.elap.it

con riserva di variazione
 variations admitted without notice



ELAP

ENCODER ROTATIVI SERIE SE/SEB/SEB-Z

ROTARY ENCODERS SERIES SE/SEB/SEB-Z

Encoder rotativi incrementali monodirezionali (SE) e bidirezionali con o senza impulso di zero (SEB/SEB-Z). Affidabili, precisi con caratteristiche meccaniche tali da consentirne l'impiego anche nelle condizioni più gravose. **Conformi alle norme CE**

Incremental rotary encoders, monodirectional (SE) or bidirectional (SEB), with (SEB-Z) or without zero pulse. Accurate and reliable, their stout mechanical features make them fit to applications even in very harsh conditions. **Complying with CE standards**

CARATTERISTICHE MECCANICHE ED AMBIENTALI

MECHANICAL AND ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS

• Dimensioni / Dimensions	Vedi disegno / See the drawing
• Peso / Weight	400 g
• Materiali: Custodia Albero Materials: Case Shaft	ABS autoestinguente Acciaio inox AISI 303 ABS self-extinguishing Stainless steel AISI 303
• Diametro albero / Shaft diameter	10 mm
• Giri-minuto	6000* continuo - 10000 temporaneo * velocità massima di funzionamento con anello di tenuta IP65 applicato sull'albero: 3000 giri-min
• Revolutions per minute	6000 continuos *- 10000 temporary * Max operating speed with IP65 sealing ring applied on the shaft: 3000 rpm
• Coppia di avviamento / Starting torque	≤ 0.8 Ncm
• Momento di inerzia / Inertia	≤ 25 g cm ²
• Carico ammasso / Max load	80 N assiale - 100N radiale / 80 N axial - 100 N radial
• Resistenza alle vibrazioni (10÷2000 Hz) Resistance to vibrations (10÷2000 Hz)	100 m/sec ²
• Resistenza all'urto (11 ms) Shock resistance (11 ms)	50 G
• Grado di protezione / Protection degree	IP64 (optional IP65)
• Temperatura di esercizio Operating temperature	0 ÷ +60°C
• Temperatura di immagazzinamento Storing temperature	-20 ÷ 80°C
• Accessori di montaggio Mounting fittings	Braccio supporto in fusione di alluminio Ruote misuratrici a sviluppo noto (200 o 500 mm) Supporting arm of casting aluminium Measuring wheels development 200 or 500 mm

CARATTERISTICHE ELETTRICHE E FUNZIONALI

ELECTRICAL AND OPERATING SPECIFICATIONS

• Codice impulsi / Pulse code	Incrementale / Incremental
• Segnali di uscita	SE: SEB/SEB-Z
• Output Signal	SE: SEB/SEB-Z
• Elettronica di uscita	Push-pull, open collector NPN o PNP, pull-up resistor NPN o PNP, line driver segnali protetti al corto circuito
• Electronic output	Push-pull, open collector NPN or PNP, pull-up resistor NPN or PNP, line driver signals protected against short circuits
• Alimentazione	10÷24 Vdc o 5 Vdc±5% protezione contro le inversioni di polarità
• Supply	10÷24 Vdc o 5 Vdc±5% protected against polarity reversal
• Assorbimento	30÷80 mA
• Tipi di connessione	Cavo assiale lunghezza 3 m, (1 m per uscita line driver) Optional: connettore assiale tipo MS
• Connection outlets	Axial cable 3 m long, (1 m for line driver output) Optional: axial connector type MS
• Numero impulsi-giro Pulses-revolution	2÷1024
• Impulso di zero Zero reference pulse	SEB-Z Un impulso al giro SEB-Z 1 pulse each revolution
• Frequenza max Max frequency	100 KHz

ELETTRONICA - ELECTRONICS

• Open collector - pull-up resistor - push-pull	
U1	Tensione alimentazione Supply
U2	10 ÷ 24 Vdc 5 Vdc ± 5%
Uz	

• Line driver	
U1	Tensione alimentazione Supply
U2	10 ÷ 24 Vdc 5 Vdc ± 5%
Uz	
U1	
U2	
Uz	

Con schema collegamenti 3-4-5 (solo SEB/SEB-Z). segnale 2 in ritardo rispetto al segnale 1 con rotazione in senso antiorario (vista dall'albero).
With connection diagram 3-4-5 (type SEB/SEB-Z only): signal 2 lags signal 1 with anticlockwise rotation (seen from the shaft side).



COLLEGAMENTI - CONNECTIONS

- Open collector - pull-up resistor - push-pull

SCHEMA 5

A = Segnale 2*
B = 0 Volt
C = Segnale Z (solo per SEB-Z)
D = + Vcc
E = Segnale 1
* solo su bidirezionale

SCHEMA 5

A = Signal 2*
B = 0 Volt
C = Signal Z (for types SEB-Z only)
D = + Vdc
E = Signal 1
* for bidirectional types only

CAVO

Verde = Segnale 2*
Bianco = Segnale 1
Blu = 0 Volt
CALZA = Schermo
Rosso = + Vcc
Marrone = Segnale Z (solo per SEB-Z)
* solo su bidirezionale

CABLE OUTLET

Green = Signal 2*
White = Signal 1
Blue = 0 Volt
Braid = Shield
Red = + Vdc
Brown = Signal Z (for types SEB-Z only)
* for bidirectional types only

- Line - driver

SCHEMA 3 (senza impulso di zero)

A = Segnale 1
B = Segnale 2
C = Segnale 1
D = + Vdc
E = Segnale 2
F = 0 V
G = Non collegato

SCHEMA 3 (without zero pulse)

A = Signal 1
B = Signal 2
C = Signal 1
D = + Vdc
E = Signal 2
F = 0 V
G = Non connected

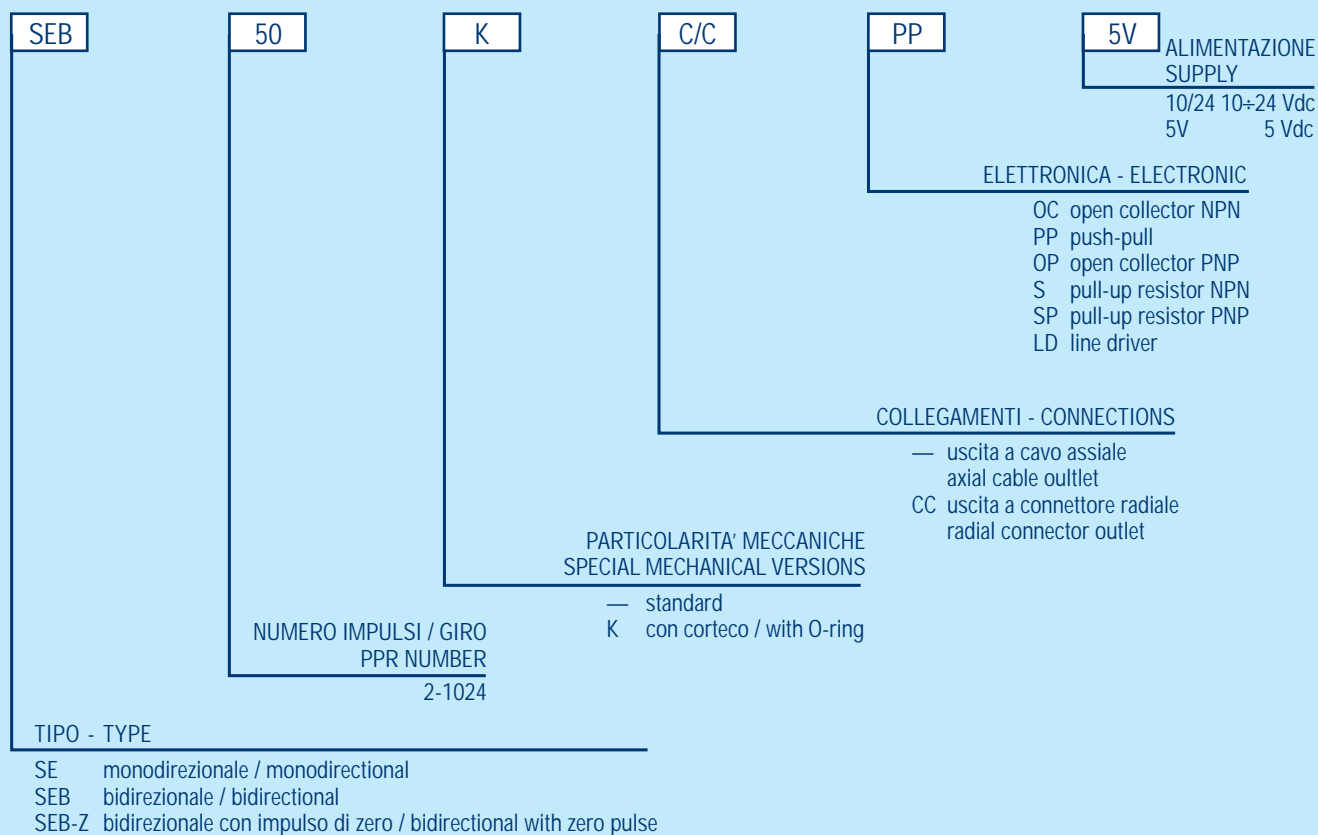
SCHEMA 4 (con impulso di zero)

A = Segnale 1
B = Segnale 2
C = Segnale Z
D = + Vdc
E = + Vdc
F = 0 V
G = Segnale 1
H = Segnale 2
I = Segnale Z
J = Non collegato

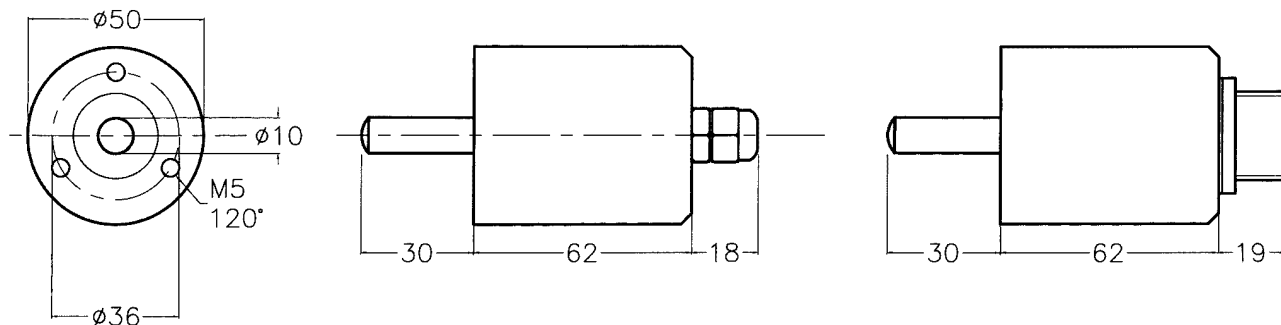
SCHEMA 4 (with zero pulse)

A = Signal 1
B = Signal 2
C = Signal Z
D = + Vdc
E = + Vdc
F = 0 V
G = Signal 1
H = Signal 2
I = Signal Z
J = Non connected

COME ORDINARE / ORDERING INFORMATION



DIMENSIONI D'INGOMBRO / DIMENSIONS



CON RISERVA DI VARIAZIONE
VARIATIONS ADMITTED WITHOUT NOTICE



S.p.A. I-20094 CORSICO (MI) ITALIA - VIA VITTORIO VENETO 4 - TEL. (++39) 02 4519561 R.A.
FAX (++39) 02 45103406 - E-MAIL: elapsa@tin.it - URL www.elap.it