

# INCREMENTAL AND ABSOLUTE ENCODERS 2014



**Descrizione generale encoder incrementali**

Encoder incrementali	4
----------------------	---

**Encoder incrementali ad albero sporgente ottici**

EL - ER 30 E / H / I	6
EH 38 A / B / D	8
EL - ER 40 A / B / C / E / H / I / X / N	10
EL - ER 58 B / C / H / T	14
EL - ER 63 A / D / E	17
EL - ER 63 AX / DX	Acciaio inox 20
EX 80 A / D	Encoder antideflagrante 22
EH 90 A - 115 A / R	24
EL - ER 90 A - 115 A	27

**Encoder incrementali ad albero cieco / passante ottici**

N.B.: i modelli contrassegnati con un asterisco \* sono disponibili con le fasi di Hall

EH 17 - 30 M	30
EF* 36 K	32
EL - ER 38 F / G	34
EL 48	36
EL - EF* 49 C / P	38
EL 50 F / G / K	41
EL 50 FA / GA / FP / GP	43
EF* 50 F / G / K	45
EF* 50 FA / GA / FP / GP	47
EH - EL 53 A / B	49
EL 58 PFA / PFP / PGA / PGP	52
EL - ER 58 F / G - EL - ER 63 F / G - EL 63 P	54
EL 63 GB / FB / PB / PBF / PC / PCF	57
EL 72 A / B	60
EH - EF* 80 C / P / K	63
EH 80 PFA / PFP	66
EH - EL 88 P	68
EH 88 PE / PET	70
EH 99	72
EL 120	74

**Encoder incrementali magnetici**

EMI 22	76
EMI 38 F / G	78
EMI 40 A	80
EMI 55	82
EMI 63 A / D	84
ETMR	86

## Altri prodotti

EC 34	Encoder incrementale per cremagliera	88
ER A / B / C / D / E / F	Riga incrementale	90
RH - RM 200 - 500	Ruote metriche	92
ETMA 1 - 2	Sensore incrementale magnetico lineare	95
EBMA	Nastro magnetico	97
EP A / B	Potenzimetro rotativo	99
EV A / B / C	Volantino elettronico	101
FE	Encoder a filo per misure lineari	103
FES	Encoder a filo per misure lineari	106
EMB	Interfaccia elettronica (sdoppiatore di segnale)	108
EMD	Interfaccia elettronica (selettore di segnale)	111
Giunti		113

## Descrizione generale encoder assoluti

Encoder assoluti monogiro e multigiro	115
Interfaccia PARALLELA	117
Interfaccia SSI	119
Interfaccia PROFIBUS	121

## Encoder assoluti monogiro ottici

EA 40 T	Encoder per torrette cambio utensile	123
EA 58 - 63 - 90 - 115	PARALLELO - SSI	125
EA 58 - 63 - 90 - 115	PROFIBUS	131
EA 63 AX / DX	SSI Acciaio inox	138
EA 63 AX / DX	PROFIBUS Acciaio inox	140
EAX 80 A / D	Encoder antideflagrante	142
EA 120 P	SSI	145

## Encoder assoluti multigiro ottici

EAM 58 - 63 - 90 - 115	PARALLELO - SSI	147
EAM 58 - 63 - 90 - 115	PROFIBUS	155
EAM 63 AX / DX	SSI Acciaio inox	162
EAM 63 AX / DX	PROFIBUS Acciaio inox	164
EAMX 80 A / D	Encoder antideflagrante	166

## Encoder assoluti magnetici

EAM 36	Multigiro	169
EMA - EMS 22	Monogiro	171
EMA 50 A / AY / B / BY	Monogiro	173
EMA 50 F / FY / G / GY	Monogiro	176
EMA 55 A	Monogiro	179
EML 38 F / G	Monogiro lineare	182
EML 50 A / AY / B / BY	Monogiro lineare	185
EML 50 F / FY / G / GY	Monogiro lineare	188

## Informazioni tecniche di base

Configurazioni di uscita	191
Connessioni	194
Precauzioni d' uso e installazione	197

### PRINCIPALI CARATTERISTICHE

Encoder per cremagliera con ripresa automatica del gioco. Questo tipo di encoder è stato concepito per semplificare le rilevazioni di misure lineari finora ottenute con l'impiego di righe ottiche e per sopperire alla problematica rilevazione di lunghe distanze. L'encoder, racchiuso all'interno di una robusta carcassa di alluminio, è dotato di un sistema di precarico che permette la ripresa automatica del gioco tra pignone e cremagliera.

- Risoluzioni fino a 2048 imp./giro con zero
- Varie configurazioni elettroniche disponibili con alimentazioni fino a 24 V DC
- Frequenza di esercizio fino a 220 kHz
- Uscita cavo e connettore



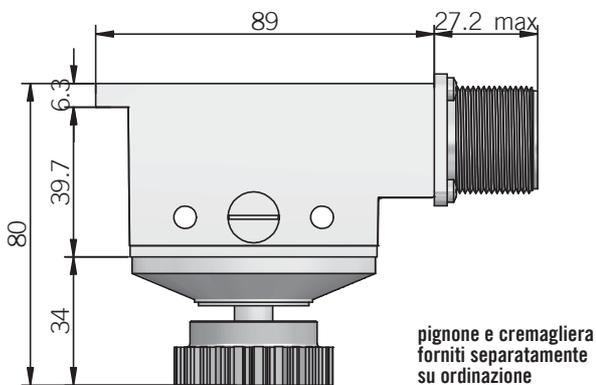
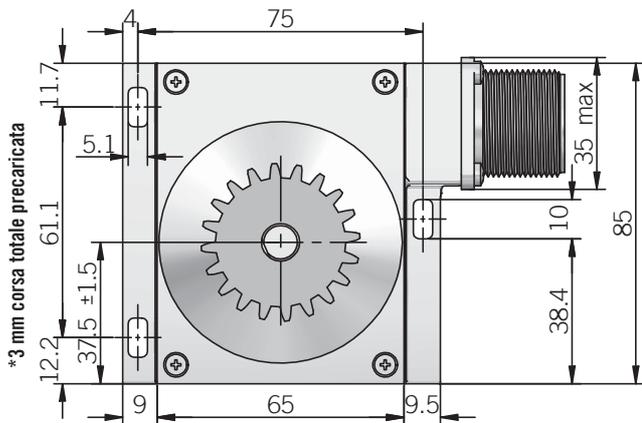
### CODICE DI ORDINAZIONE

<b>EC 34 A 100 Z 5 N 10 M . XXX</b>	
<p><b>SERIE</b> encoder per cremagliera <b>EC</b></p> <p><b>MODELLO ENCODER</b> <b>34</b></p> <p><b>TIPO</b> <b>A</b></p> <p><b>RISOLUZIONE</b> ppr 100 / 200 / 300 / 360 / 400 / 500 / 512 / 600 / 720 / 1000 / 1024 / 1200 / 1440 / 2000 / 2048 <i>N.B.: per disponibilità impulsi contattare direttamente i nostri uffici</i></p> <p><b>IMPULSO DI ZERO</b> senza impulso di zero <b>S</b> con impulso di zero <b>Z</b></p> <p><b>TENSIONE DI ALIMENTAZIONE</b> 5 V DC <b>5</b> 8 ... 24 V DC <b>8/24</b></p>	<p><b>VARIANTE</b> <b>XXX</b> variante particolare del Cliente</p> <p><b>TIPO DI USCITA</b> <b>P</b> uscita cavo con pressacavo (lunghezza standard 1,5 m) <b>M</b> uscita connettore M <b>J</b> uscita connettore J</p> <p><b>DIAMETRO ALBERO</b> 10 mm</p> <p><b>INTERFACCIA ELETTRONICA DI USCITA</b> <b>N</b> NPN <b>C</b> NPN open collector <b>P</b> push-pull <b>PC</b> push-pull protetto (AEIC-7272) <b>L</b> line driver</p>

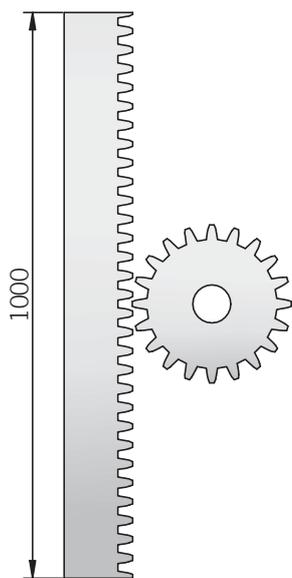
### Connessioni

Funzione	Uscita cavo N / C / P	Uscita cavo Line driver	Uscita J7 N / C / P	Uscita J7 Line Driver senza Zero	Uscita M7 N / C / P	Uscita M7 Line Driver senza Zero	Uscita J10 Line Driver con Zero	Uscita M10 Line Driver con Zero
+V DC	rosso	rosso	6	4	F	D	4 - 5	D - E
0 V	nero	nero	1	6	A	F	6	F
Ch. A	verde	verde	3	1	C	A	1	A
Ch. A-	/	marrone	/	3	/	C	7	G
Ch. B	giallo	giallo	5	2	E	B	2	B
Ch. B-	/	arancione	/	5	/	E	8	H
Ch. Z	blu	blu	4	/	D	/	3	C
Ch. Z-	/	bianco	/	/	/	/	9	I
⊥	shield	shield	7	7	G	G	10	J

## EC 34

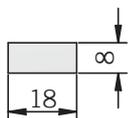


### Cremagliera e ruota cilindrica dentata p = 2,5 z = 40 m = 0,796



#### FORMULE

modulo:  $m = D_p/z$   
 passo:  $p = m \cdot \pi$   
 diametro primitivo:  $D_p = m \cdot z$   
 numero di denti:  $z = D_p/m$

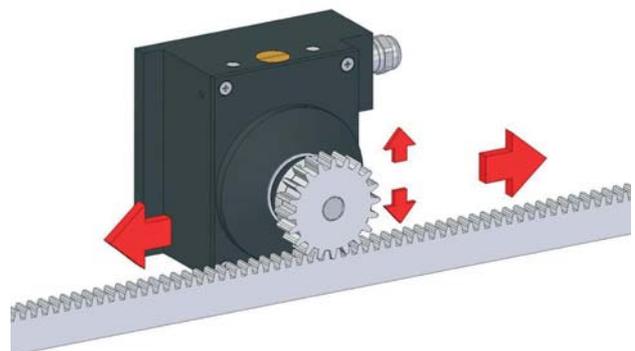


### Caratteristiche elettroniche

Risoluzione	100 / 200 / 300 / 360 / 400 / 500 / 512 / 600 / 720 / 1000 / 1024 / 1200 / 1440 / 2000 / 2048 ppr
Tensione di alimentazione	5 V DC $\pm$ 10% 8 ... 24 V DC $\pm$ 5% (con protezione inversione)
Assorbimento a vuoto	100 mA max
Corrente di carico max	50 mA per canale 20 mA per canale (line driver)
Interfaccia elettronica di uscita	NPN NPN open collector push-pull line driver
Frequenza di utilizzo max	220 kHz
Direzione di conteggio	A in anticipo su B con rotazione in senso orario (vista lato albero)
Compatibilità elettromagnetica	IEC 61000-6-2 IEC 61000-6-4

### Caratteristiche meccaniche

Diametro albero	$\phi$ 10 mm
Grado di protezione	IP 64
Velocità di rotazione max	3000 rpm
Carichi ammessi sull'albero	200 N (20 kgf) assiali 200 N (20 kgf) radiali
Shock	50 G, 11 ms (IEC 60068-2-27)
Vibrazioni	10 G, 10 ... 2000 Hz (IEC 60068-2-6)
Materiale custodia	alluminio verniciato
Materiale albero	acciaio inox AISI 303 / 1.4305
Materiale cremagliera e ruota cilindrica dentata	acciaio
Cuscinetti	2 cuscinetti a sfera
Vita cuscinetti	10 <sup>9</sup> rivoluzioni
Temperatura di funzionamento	-20° ... +70°C
Temperatura di immagazzinamento	-25° ... +70°C
Peso	700 g



## PRINCIPALI CARATTERISTICHE

Sistema di lettura incrementale lineare.

- Corsa utile fino a 500 mm.
- Disponibile con o senza tacca di zero nelle posizioni: centrale, destra o sinistra.
- Varie configurazioni elettroniche disponibili con alimentazioni fino a 24 V DC.
- Uscita cavo con eventuale connettore applicato alla fine.

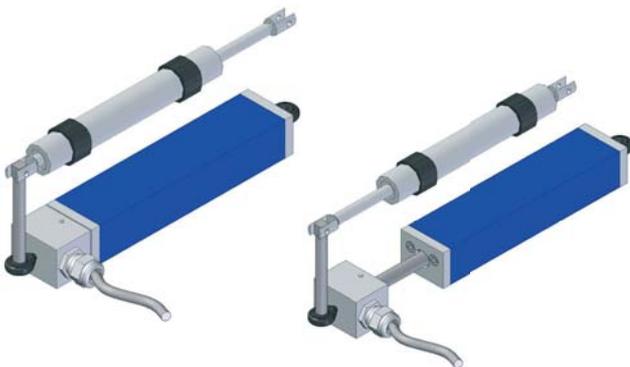
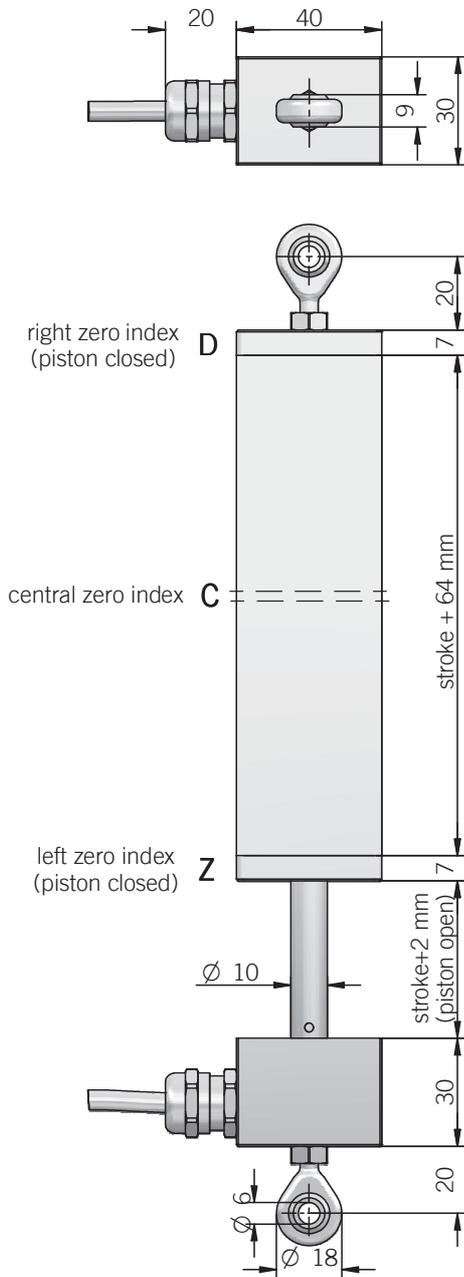


## CODICE DI ORDINAZIONE

**ER A 100 D 5 L 6 P . XXX**

<b>SERIE</b> riga incrementale <b>ER</b>	<b>VARIANTE</b> <b>XXX</b> variante particolare del Cliente
<b>RISOLUZIONE</b> 0,2 mm (0,05 mm con codifica dei 4 fronti) <b>A</b> 0,1 mm (0,025 mm con codifica dei 4 fronti) <b>B</b> 0,04 mm (0,01 mm con codifica dei 4 fronti) <b>C</b> 1 mm (0,25 mm con codifica dei 4 fronti) <b>D</b> 0,5 mm (0,125 mm con codifica dei 4 fronti) <b>E</b> 0,2 mm (0,05 mm con codifica dei 4 fronti) <b>F</b>	<b>TIPO DI USCITA</b> <b>P</b> uscita cavo con pressacavo (lunghezza standard 1.5 m)
<b>CORSA UTILE</b> corsa utile (mm) da <b>100</b> a <b>500</b>	<b>DIAMETRO FORO FISSAGGIO</b> <b>6</b> mm
<b>IMPULSO DI ZERO</b> senza tacca di zero <b>S</b> con tacca di zero centrale (solo mod. A) <b>C</b> con tacca di zero destra (riga tutta chiusa) (solo mod. A) <b>D</b> con tacca di zero sinistra (riga tutta aperta) (solo mod. A) <b>Z</b>	<b>CONFIGURAZIONE ELETTRONICA DI USCITA</b> <b>N</b> NPN (solo mod. A) <b>C</b> NPN open collector (solo mod. A) <b>P</b> push pull <b>L</b> line driver
	<b>TENSIONE DI ALIMENTAZIONE</b> <b>5</b> 5 V DC <b>8/24</b> 8 ... 24 VDC

## ERA/B/C/D/E/F



### Caratteristiche elettroniche

<b>Tecnologia</b>	ottica mod. A magnetica mod. B / C / D / E / F
<b>Risoluzione</b>	1 mm (0,25 mm con codifica dei 4 fronti) 0,5 mm (0,125 mm con codifica dei 4 fronti) 0,2 mm (0,05 mm con codifica dei 4 fronti) 0,1 mm (0,025 mm con codifica dei 4 fronti) 0,04 mm (0,01 mm con codifica dei 4 fronti)
<b>Errore di linearità</b>	±0,25 mm max (ER D) ±0,125 mm max (ER E) ±0,05 mm max (ER A / F) ±0,025 mm max (ER B) ±0,01 mm max (ER C)
<b>Tensione di alimentazione</b>	5 V DC ± 10% 8 ... 24 V DC ± 5%
<b>Assorbimento a vuoto</b>	50 mA max
<b>Corrente di carico max</b>	50 mA per canale (NPN / NPN open) 20 mA per canale (push pull / line driver)
<b>Configurazione elettronica di uscita</b>	NPN (solo mod.A) NPN open collector (solo mod.A) line driver push-pull
<b>Compatibilità elettromagnetica</b>	IEC 61000-6-2 IEC 61000-6-4

### Caratteristiche meccaniche

<b>Corse utili</b>	da 100 a 500 mm
<b>Grado di protezione</b>	IP 64
<b>Velocità di spostamento</b>	1 m/s max
<b>Shock</b>	50 G, 11 ms (IEC 60068-2-27)
<b>Vibrazioni</b>	10 G, 10 ... 2000 Hz (IEC 60068-2-6)
<b>Materiale stelo</b>	acciaio inox 1.4305 / AISI 303
<b>Materiale custodia</b>	alluminio verniciato
<b>Fissaggio</b>	n. 2 teste a snodo con foro Ø 6
<b>Temperatura di funzionamento</b>	-10° ... +60 °C
<b>Temperatura di immagazzinamento</b>	-25° ... +70 °C
<b>Peso</b>	da 400 g a 1000 g

### Connessioni

Funzione	Push pull / Npn / Npn open collector	Line driver
+V DC	rosso	rosso
0 V	nero	nero
Ch. A	verde	verde
Ch. A-	/	marrone
Ch. B	giallo	giallo
Ch. B-	/	arancione
Ch. Z	blu	blu
Ch. Z-	/	bianco
≡	shield	shield

## PRINCIPALI CARATTERISTICHE

Le ruote metriche Eltra sono state studiate per applicazioni industriali dove si richiede la lettura di movimenti lineari (ad es. macchine a taglio continuo di lamiera, legno, tessuti, vetro ecc.).

Il loro dimensionamento è stato studiato per avere una lettura molto precisa e una elevata resistenza alle sollecitazioni meccaniche che sono tipiche di queste macchine.

Il corpo interamente in alluminio viene montato a sbalzo tramite un braccio oscillante che viene imperniato su boccole sinterizzate autolubrificanti che ne assicurano un lungo periodo di funzionamento senza alcuna manutenzione.

Il peso della ruota mantiene costantemente l'aderenza con il materiale da misurare permettendo così di rilevarne sia la lunghezza che la velocità.

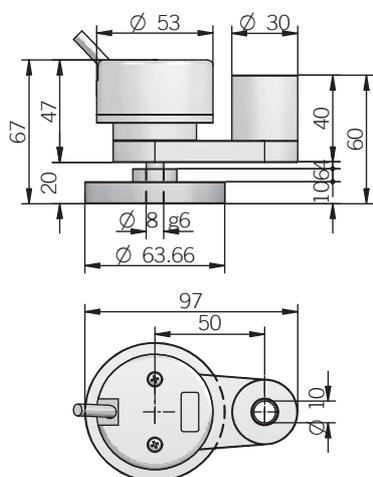
La superficie esterna della ruota può essere in alluminio con zigrinatura incrociata o in gomma speciale antiolio e antiscivolo.



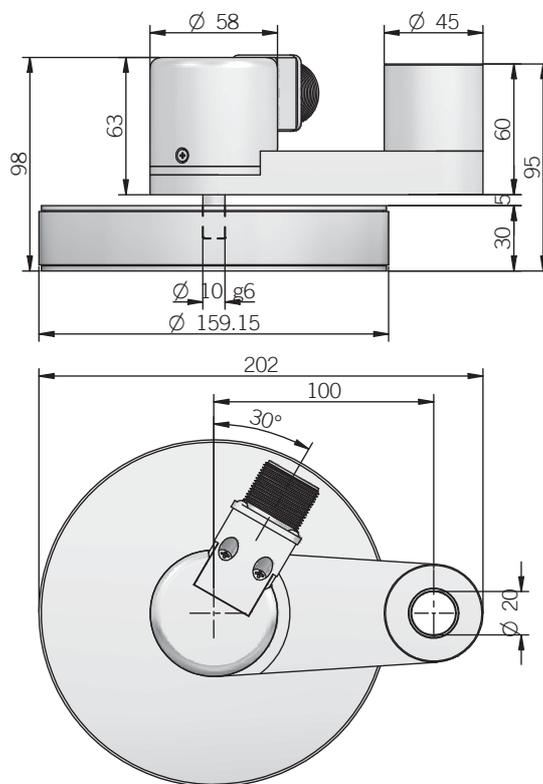
## CODICE DI ORDINAZIONE

<b>RH 200 A 500 Z 5 L 8 X 3 P R . XXX</b>	
<b>SERIE</b> ruota metrica serie RH <b>RH</b> ruota metrica serie RL <b>RL</b> ruota metrica serie RM <b>RM</b>	<b>VARIANTE</b> <b>XXX</b> variante particolare del Cliente
<b>DIMENSIONE</b> (RH) sviluppo lineare 200 mm <b>200</b> (RL-RM) sviluppo lineare 500 mm <b>500</b>	<b>DIREZIONE DI USCITA</b> <b>A</b> assiale <b>R</b> radiale
<b>TIPO DI RUOTA</b> liscia <b>A</b> zigrinata <b>B</b> gommata <b>C</b>	<b>TIPO DI USCITA</b> <b>P</b> uscita cavo (lunghezza standard 0,5 m RH 200) uscita cavo (lunghezza standard 1,5 m RL - RM 500) <b>M</b> uscita connettore M (RL - RM 500) <b>J</b> uscita connettore J (RL - RM 500)
<b>RISOLUZIONE</b> (RH) ppr da <b>50</b> a <b>1024</b> (RL) ppr da <b>10</b> a <b>2500</b> (RM) ppr da <b>1</b> a <b>10000</b> <i>N.B.: per disponibilità impulsi vedi tabella o contattare direttamente i nostri uffici</i>	<b>VELOCITÀ DI ROTAZIONE MAX</b> <b>3</b> 3000 rpm
<b>IMPULSO DI ZERO</b> senza impulso di zero <b>S</b> con impulso di zero <b>Z</b>	<b>GRADO DI PROTEZIONE</b> <b>X</b> IP 54 (RH 200) <b>X</b> IP 64 (RL - RM 500) <b>S</b> IP 66 (RL - RM 500)
<b>TENSIONE DI ALIMENTAZIONE</b> (solo con elettronica L) 5 V DC <b>5</b> (solo con elettronica L o PC) 8 ... 24 V DC <b>8/24</b> (modelli RL-RM) 5 ... 28 V DC <b>5/28</b>	<b>DIAMETRO ALBERO</b> <b>8</b> mm (RH 200) <b>10</b> mm (RL - RM 500)
	<b>INTERFACCIA ELETTRONICA DI USCITA</b> <b>N</b> NPN <b>C</b> NPN open collector <b>P</b> push-pull <b>PC</b> push-pull protetto (AEIC-7272) <b>L</b> line driver

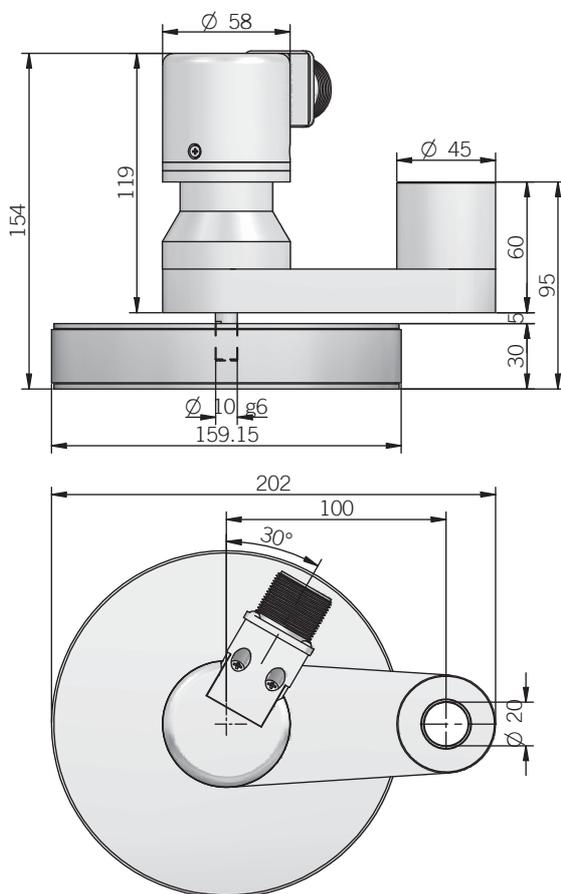
## RH 200 A / B / C



## RL 500 A / B / C



## RM 500 A / B / C



### Caratteristiche meccaniche

<b>Diametro albero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∅ 8 mm (RH 200)</li> <li>∅ 10 mm (RL - RM 500)</li> </ul>
<b>Grado di protezione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IP 54 (RH 200) (IEC 60529)</li> <li>IP 64 (RL - RM 500) (IEC 60529)</li> <li>IP 66 (RL - RM 500) (IEC 60529)</li> </ul>
<b>Velocità di rotazione max</b>	3000 rpm
<b>Shock</b>	50 G, 11 ms (IEC 60068-2-27)
<b>Vibrazioni</b>	10 G, 10 ... 2000 Hz (IEC 60068-2-6)
<b>Materiale albero</b>	acciaio inox 1.4305 / AISI 303
<b>Materiale corpo</b>	alluminio UNI 5076
<b>Materiale supporto</b>	alluminio EN-AW 2011
<b>Cuscinetti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 cuscinetti a sfera</li> <li>2 cuscinetti a sfera su supporto (RM 500)</li> </ul>
<b>Vita cuscinetti</b>	10 <sup>9</sup> rivoluzioni
<b>Temperatura di funzionamento</b>	-10° ... +60°C
<b>Temperatura di immagazzinamento</b>	-25° ... +70°C
<b>Peso encoder + supporto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>250 g circa (RH 200)</li> <li>1000 g circa (RL - RM 500)</li> </ul>
<b>Peso ruota</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100 g circa (RH 200)</li> <li>800 g circa (RL - RM 500)</li> </ul>

**Caratteristiche elettroniche (serie RH)**

<b>Risoluzione</b>	da 50 a 1024 ppr (vedi tabella)
<b>Tensione di alimentazione</b>	5 V DC $\pm$ 10% 8 ... 24 V DC $\pm$ 5%
<b>Assorbimento a vuoto</b>	100 mA max
<b>Corrente di carico max</b>	50 mA per canale 20 mA per canale (line driver)
<b>Interfaccia elettronica di uscita</b>	NPN NPN open collector push-pull line driver HTL / RS422
<b>Frequenza di utilizzo max</b>	100 kHz
<b>Direzione di conteggio</b>	A in anticipo su B con rotazione in senso orario (vista lato albero)
<b>Compatibilità elettromagnetica</b>	IEC 61000-6-2 IEC 61000-6-4

**Caratteristiche elettroniche (serie RM)**

<b>Risoluzione</b>	da 1 a 10000 ppr
<b>Tensione di alimentazione</b>	5 V DC $\pm$ 10% 5 ... 28 V DC $\pm$ 5% 8 ... 24 V DC $\pm$ 5% (con protezione inversione)
<b>Assorbimento a vuoto</b>	100 mA max
<b>Corrente di carico max</b>	50 mA per canale 20 mA per canale (line driver)
<b>Interfaccia elettronica di uscita</b>	NPN NPN open collector push-pull line driver HTL / RS422
<b>Frequenza di utilizzo max</b>	300 kHz
<b>Direzione di conteggio</b>	A in anticipo su B con rotazione in senso orario (vista lato albero)
<b>Compatibilità elettromagnetica</b>	IEC 61000-6-2 IEC 61000-6-4

**Caratteristiche elettroniche (serie RL)**

<b>Risoluzione</b>	da 10 a 2500 ppr (vedi tabella)
<b>Tensione di alimentazione</b>	5 V DC $\pm$ 10% 5 ... 28 V DC $\pm$ 5% 8 ... 24 V DC $\pm$ 5% (con protezione inversione)
<b>Assorbimento a vuoto</b>	100 mA max
<b>Corrente di carico max</b>	50 mA per canale 20 mA per canale (line driver)
<b>Interfaccia elettronica di uscita</b>	NPN NPN open collector push-pull line driver HTL / RS422
<b>Frequenza di utilizzo max</b>	250 kHz
<b>Direzione di conteggio</b>	A in anticipo su B con rotazione in senso orario (vista lato albero)
<b>Compatibilità elettromagnetica</b>	IEC 61000-6-2 IEC 61000-6-4

**Risoluzioni serie RH**

50 - 100 - 200 - 250 - 400 - 500 - 512 - 900 - 1000 - 1024

**Risoluzioni serie RL**

10 - 20 - 50 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 360 - 400 - 500 - 512 - 600 - 720 - 1000 - 1024 - 1200 - 1440 - 2000 - 2048 - 2500

**Risoluzioni serie RM**

1 - 2 - 4 - 5 - 10 - 15 - 16 - 20 - 25 - 30 - 32 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100 - 120 - 128 - 150 - 160 - 180 - 200 - 240 - 250 - 256 - 300 - 350 - 360 - 400 - 450 - 480 - 500 - 512 - 600 - 625 - 660 - 700 - 720 - 750 - 800 - 900 - 1000 - 1024 - 1200 - 1250 - 1440 - 1500 - 1600 - 1800 - 2000 - 2048 - 2500 - 3000 - 3600 - 4000 - 4096 - 5000 - 6000 - 7200 - 8000 - 8192 - 9000 - 10000

**Connessioni**

Funzione	Uscita cavo N / C / P	Uscita cavo Line driver	Uscita J7 N / C / P	Uscita J7 Line Driver senza Zero	Uscita M7 N / C / P	Uscita M7 Line Driver senza Zero	Uscita J10 Line Driver con Zero	Uscita M10 Line Driver con Zero
+V DC	rosso	rosso	6	4	F	D	4 - 5	D - E
0 V	nero	nero	1	6	A	F	6	F
Ch. A	verde	verde	3	1	C	A	1	A
Ch. A-	/	marrone	/	3	/	C	7	G
Ch. B	giallo	giallo	5	2	E	B	2	B
Ch. B-	/	arancione	/	5	/	E	8	H
Ch. Z	blu	blu	4	/	D	/	3	C
Ch. Z-	/	bianco	/	/	/	/	9	I
$\equiv$	shield	shield	7	7	G	G	10	J

## PRINCIPALI CARATTERISTICHE

### ETMA 1

- Risoluzione 0,025 mm
- Impulso di zero ogni 5 mm
- Grado di protezione IP 67
- Temperatura di funzionamento -10° ... +60°C

### ETMA 2

- Risoluzione 0,01 mm
- Impulso di zero ogni 2 mm
- Grado di protezione IP 67
- Temperatura di funzionamento -10° ... +60°C



## CODICE DI ORDINAZIONE

**ETM A 1 Z 5 L S PR3 . XXX**

<b>SERIE</b> testina magnetica lineare <b>ETM</b>	<b>VARIANTE</b> <b>XXX</b> variante particolare del Cliente
<b>TIPO</b> orizzontale <b>A</b>	<b>TIPO DI USCITA</b> <b>PR3</b> lunghezza cavo 3 m (standard) <b>PR6</b> lunghezza cavo 6 m <b>PR10</b> lunghezza cavo 10 m <b>PR20</b> lunghezza cavo 20 m
<b>RISOLUZIONE</b> 0,1 mm (0,025 mm con codifica dei 4 fronti) <b>1</b> 0,04 mm (0,01 mm con codifica dei 4 fronti) <b>2</b>	<b>GRADO DI PROTEZIONE</b> <b>S</b> IP 67
<b>IMPULSO DI ZERO</b> senza impulso di zero <b>S</b> (ETMA 1) con impulso di zero ogni 5 mm <b>Z</b> (ETMA 2) con impulso di zero ogni 2 mm	<b>INTERFACCIA ELETTRONICA DI USCITA</b> <b>P</b> push-pull <b>PC</b> push-pull protetto (AEIC-7272) <b>L</b> line driver
<b>TENSIONE DI ALIMENTAZIONE</b> (solo con elettronica L) 5 V DC <b>5</b> (solo con elettronica L o PC) 8 ... 24 V DC <b>8/24</b> 5 ... 28 V DC <b>5/28</b>	



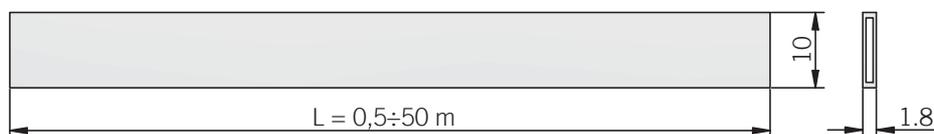


## CODICE DI ORDINAZIONE

**EBM A 1 - 10 . XXX**

<b>SERIE</b> nastro magnetico <b>EBM</b>	<b>VARIANTE</b> <b>XXX</b> variante particolare del Cliente
<b>TIPO NASTRO</b> nastro magnetico standard <b>A</b>	<b>LUNGHEZZA NASTRO</b> <b>10</b> da 0,5 m a 50 m - separare con un trattino
<b>PASSO</b> passo per ETMA 1 <b>1</b> passo per ETMA 2 <b>2</b>	

## EBM



N.B.: è possibile avere lunghezze diverse solo su ordinazione

### Caratteristiche generali

**Temperatura di esercizio** -40° ... +100°C

**Precisione** ± 0,04 mm/m

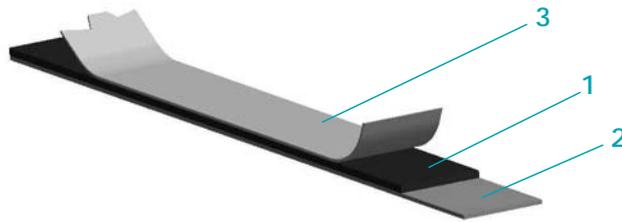
**Coefficiente di dilatazione lineare** 17\* 10<sup>-6</sup> m/K

**Raggio di curvatura** 100 mm min

## CARATTERISTICHE GENERALI

Come di nota dal disegno esplicativo, il nastro magnetico Eltra è composto essenzialmente da tre strati:

- 1 - un nastro magnetico flessibile di gomma nitrilica;
- 2 - un nastro in acciaio inox con funzione schermante contro eventuali flussi magnetici esterni e protettiva contro agenti esterni; inoltre, essendo incollato sullo strato superiore, è essenziale per fornire la giusta consistenza meccanica al nastro magnetico;
- 3 - un nastro in acciaio, trasparente al flusso magnetico, con la funzione di protezione meccanica dello strato magnetico; è la parte meno flessibile: viene fornita infatti separatamente (per motivi di trasporto ed applicazione) e va incollata sopra allo strato 1 dall' utilizzatore.



N.B.: al fine di evitare danneggiamenti dovuti ad eventuali tensioni interne al nastro magnetico, tenere la banda arrotolata con la parte magnetica rivolta verso l' esterno e con un diametro minimo interno di 300mm.

## ACCORGIMENTI PER L' APPLICAZIONE DEL NASTRO MAGNETICO

### Pressione per il fissaggio.

Il nastro magnetico è adesivo ed è quindi importante, per una sua corretta applicazione, che il contatto con la superficie da incollare sia ottimale. Poichè questo avvenga si deve esercitare una buona pressione in maniera uniforme; questo garantirà una perfetta adesione tra le due superfici.

### Temperatura di incollaggio.

Affinchè l' adesivo aderisca in maniera ottimale è preferibile che la temperatura del materiale su cui verrà posto il nastro magnetico sia compresa tra i 20 °C e 35 °C. La massima adesione si ha dopo 72 ore alla temperatura di 21 °C; è invece sconsigliabile effettuare l' applicazione del nastro magnetico se la temperatura della superficie di incollaggio è inferiore a 10 °C.

### Materiali di applicazione.

Per una corretta adesione dei nastri magnetici questi ultimi devono essere posti in superfici asciutte, lisce e pulite. La pulizia delle superfici va effettuata con una soluzione acquosa. Nel caso di materiali come ottone, rame e simili è necessario proteggere la superficie per evitare possibili ossidazioni.

### Caratteristiche meccaniche

Prodotti chimici con influenza nulla	Prodotti chimici con media influenza	Prodotti chimici con forte influenza
olio motore	carburante JP-4	idrocarburi aromatici (benzene, toluene, xilene, trielina, freon 10)
olio di trasmissione	gasolio	chetoni (acetone)
fluido ATF	eptano	acidi minerali (cloridrico, solforico, nitrico)
olio idraulico	alcoli	
cherosene		
liquido antigelo		
detergenti, disinfettanti (Clorox®)		
trementina		
spruzzi salini		
acqua		

### CODICE DI ORDINAZIONE

Serie di encoder con segnale di uscita di tipo potenziometrico. Il potenziometro, alloggiato in una robusta custodia e supportato da 2 cuscinetti, assicura ottime proprietà di durata, precisione e velocità.



### CODICE DI ORDINAZIONE

**EP A 103/10 P R . XXX**

**VARIANTE**

XXX variante particolare del Cliente

**DIREZIONE DI USCITA**

A assiale  
R radiale

**TIPO DI USCITA**

P uscita cavo (lunghezza standard 1,5 m)

**VALORE RESISTIVO PER N° GIRI**

102/1 1 kOhm / 1 giro  
102/10 1 kOhm / 10 giri  
502/1 5 kOhm / 1 giro  
502/3 5 kOhm / 3 giri  
502/10 5 kOhm / 10 giri  
103/1 10 kOhm / 1 giro  
103/3 10 kOhm / 3 giri  
103/10 10 kOhm / 10 giri

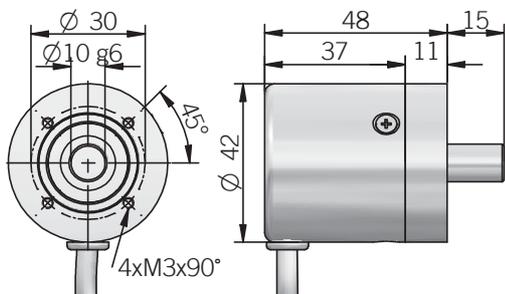
**TIPO DI ALBERO**

A mod. EP A con albero  $\varnothing$  10 mm  
B mod. EP B con albero dentato

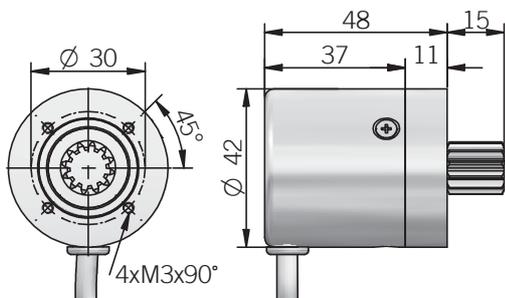
**SERIE**

EP potenziometro rotativo

## EP A



## EP B



### Caratteristiche dentatura albero

z = 12  
m = 1  
p = 3,1415

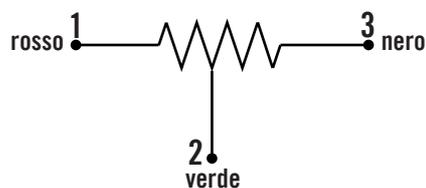
### Formule

modulo:  $m = Dp/z$   
passo:  $p = m \cdot \pi$   
diametro primitivo:  $Dp = m \cdot z$   
numero di denti:  $z = Dp/m$

## Caratteristiche meccaniche

Grado di protezione	IP 54
Diametro albero	Ø 10 mm
Materiale albero	acciaio inox AISI 303 / 1.4305 (EP A) acciaio UNI C45 (EP B)
Materiale custodia	PA 66 rinforzato con fibra di vetro
Materiale corpo	alluminio EN-AW 2011
Cuscinetti	2 cuscinetti a sfera
Fine corsa	frizione automatica (senza blocco)
Temperatura di funzionamento	0° ... +80°C
Temperatura di immagazzinamento	-25° ... +85°C
Peso	150 g circa

## Connessioni elettriche



## Caratteristiche generali

Modello	Valore resistivo (Ohm)	Rotazione meccanica	Rotazione elettrica	Tecnologia costruttiva	Tolleranza	Linearità	Resistenza max fine corsa (Ohm)	Potenza dissipata (70 °C)	N° rivoluzioni massime	Shock	Vibrazioni
102/1	1 k	270°	210°	cermet	±10%	±3%	3	2 W	25000	25 G	10 G, 10 ... 150 Hz
102/10	1 k	3600° +10° -0°	3600° +10° -0°	wirewound	±5%	±0,20%	1	2 W	1000000	50 G	15 G, 10 ... 150 Hz
502/1	5 k	320° ±5°	320° ±5°	conductive plastic	±10%	±1%	10	1 W	10000000	50 G	15 G, 10 ... 150 Hz
502/3	5 k	1080° +10° -0°	1080° +10° -0°	wirewound	±5%	±0,25%	1	1 W	300000	50 G	15 G, 10 ... 150 Hz
502/10	5 k	3600° +10° -0°	3600° +10° -0°	wirewound	±5%	±0,20%	1	2 W	1000000	50 G	15 G, 10 ... 150 Hz
103/1	10 k	300° ±5°	270° ±5°	cermet	±10%	±5%	4	1 W	25000	25 G	10 G, 10 ... 150 Hz
103/3	10 k	1080° +10° -0°	1080° +10° -0°	wirewound	±5%	±0,25%	1	1 W	300000	50 G	15 G, 10 ... 150 Hz
103/100	10 k	3600° +10° -0°	3600° +10° -0°	wirewound	±5%	±0,20%	1	2 W	1000000	50 G	15 G, 10 ... 150 Hz

### PRINCIPALI CARATTERISTICHE

Serie volantini elettronici studiati appositamente per i posizionamenti sulle macchine a controllo numerico con azionamento manuale.

- Risoluzioni fino a 10000 imp./giro con zero
- Varie configurazioni elettroniche disponibili con alimentazioni fino a 28 V DC
- Frequenza di esercizio fino a 100 kHz
- Uscita cavo e connettore
- Varie flangiature disponibili



### CODICE DI ORDINAZIONE

<b>EV</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>100</b>	<b>Z</b>	<b>5</b>	<b>L</b>	<b>10</b>	<b>M</b>	<b>R</b>	<b>.</b>	<b>XXX</b>	
<b>SERIE</b> volantino elettronico serie <b>EV</b>	<b>TIPO</b> flangia quadra □ 90 mm <b>A</b> flangia di fissaggio ø 11 mm <b>B</b> flangia di fissaggio ø 28 mm <b>C</b>	<b>MANOPOLA</b> con manopola <b>M</b> senza manopola <b>S</b>	<b>RISOLUZIONE</b> (EV A / B) ppr da <b>1</b> a <b>10000</b> (EV C) ppr <b>100</b>	<b>IMPULSO DI ZERO</b> senza impulso di zero <b>S</b> con impulso di zero <b>Z</b>				<b>DIAMETRO ALBERO</b> <b>6</b> mm (EV C) <b>10</b> mm (EV A / B)		<b>VARIANTE</b> <b>XXX</b> variante particolare del Cliente		
<i>N.B.: per disponibilità impulsi contattare direttamente i nostri uffici</i>				<b>TENSIONE DI ALIMENTAZIONE</b> (solo con elettronica L) 5 V DC <b>5</b> (solo con elettronica L o PC) 8 ... 24 V DC <b>8/24</b> 5 ... 28 V DC <b>5/28</b>		<b>TIPO DI USCITA</b> <b>P</b> uscita cavo (lunghezza standard 1,5 m EV A / B) uscita cavo (lunghezza standard 0,3 m EV C) <b>M</b> uscita connettore M <b>J</b> uscita connettore J		<b>DIREZIONE DI USCITA</b> <b>A</b> assiale (EV A / B) <b>R</b> radiale				
						<b>INTERFACCIA ELETTRONICA DI USCITA</b> <b>N</b> NPN <b>C</b> NPN open collector <b>P</b> push-pull <b>PC</b> push-pull protetto (AEIC-7272) <b>L</b> line driver						



## PRINCIPALI CARATTERISTICHE

Serie di encoder a filo con possibilità di supportare lunghezze massime di 4 metri.

L'encoder applicato può essere incrementale o assoluto (in quest'ultimo caso anche con interfaccia SSI o PROFIBUS®).

Sono ideali per rilevazioni di posizione lineare anche in ambienti gravosi data la provata robustezza.

Vasta gamma di impieghi tra i quali estrusori, magazzini verticali, presse, etc.



## CODICE DI ORDINAZIONE

**FE 1500 A . XXX**

<b>SERIE</b> encoder a filo <b>FE</b>	<b>VARIANTE</b> <b>XXX</b> variante particolare del Cliente
<b>CORSA UTILE</b> 1,5 m <b>1500</b> 4 m <b>4000</b>	<b>TIPO ATTACCO FILO</b> <b>A</b> asola di filo

N.B.: il modello di encoder da applicare nell'encoder a filo dovrà essere ordinato separatamente e preceduto nella sigla di ordinazione dalla lettera F.

Esempio:

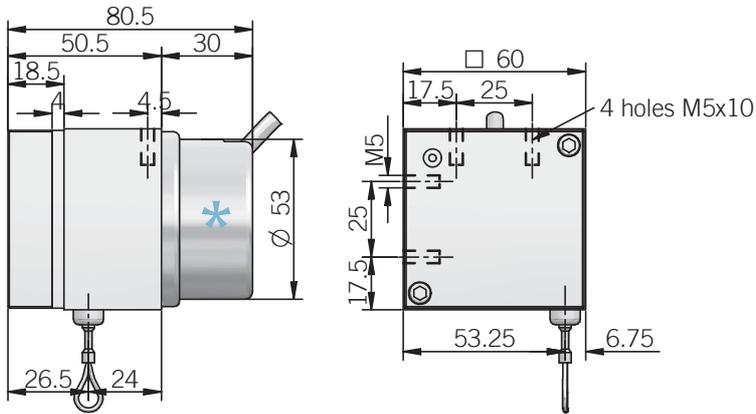
- 1) encoder modello EH 30 M, la sigla diventerà: FEH30M300S8/24P6X6PR
- 2) encoder modello EL 53 B, la sigla diventerà: FEL53B1100S5/28P6X3MR
- 3) encoder modello EAM 53 B, la sigla diventerà: FEAM53B16/4096G8/28PPX6X3MER

Esempio ordine completo:

**FE1500A-FEH30M300S8/24P6X6PR**

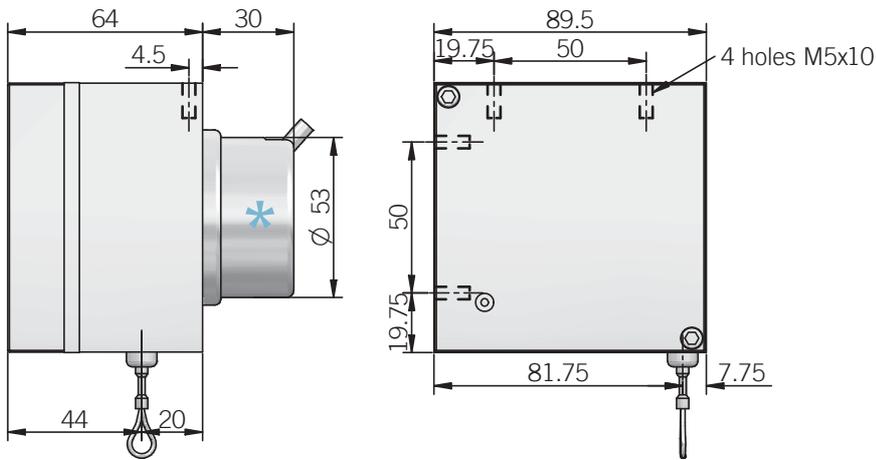
### FE 1500

\* applicazione con encoder EH30M



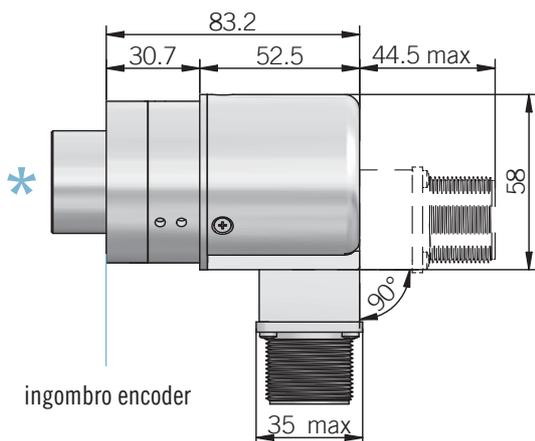
### FE 4000

\* applicazione con encoder EH30M



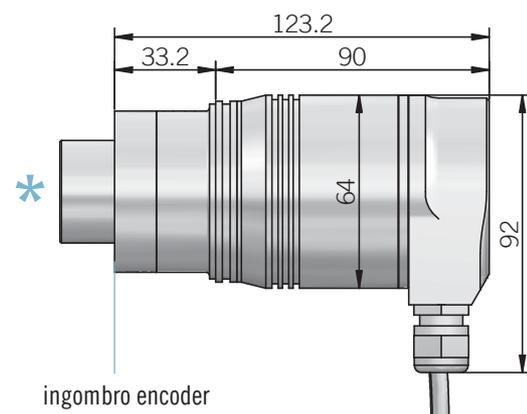
### FEL 53 B

applicazione con encoder incrementale



### FEAM 53 B

applicazione con encoder assoluto multigiro



## Caratteristiche generali

Modello	FE 1500	FE 4000
Errore di linearità	± 0,75 mm	± 2 mm
Svolgimento ruota 1 giro (mm)	120	220

### Applicazione con encoder incrementale

Risoluzione	Impulsi	Impulsi
1 mm	120	220
0,4 mm	300	550
0,1 mm	1200	2200

N.B.: per altre risoluzioni contattare direttamente i Ns. Uffici

### Applicazione con encoder assoluto multigiro

Risoluzione	Impulsi	Impulsi
1 mm	120	220
0,4 mm	300	550
0,1 mm	1200	2200

N.B.: con le risoluzioni spezzate il codice di uscita risulta essere indipendente tra risoluzione e numero giri

	Giri	Giri
	12,5	18

N.B.: per altre risoluzioni contattare direttamente i Ns. Uffici

## Caratteristiche meccaniche

Errore di linearità	± 0,05 % f.s.
Velocità max	0,85 m/s
Grado di protezione	IP 54 (IEC 60529) N.B.: per la tenuta dell' encoder vedere la scheda relativa
Shock	50 G, 11 ms (IEC 60068-2-27)
Vibrazioni	10 G, 10 ... 2000 Hz (IEC 60068-2-6)
Materiale custodia	alluminio verniciato
Materiale filo	Dyneema®
Temperatura di funzionamento	0° ... +60 °C
Temperatura di immagazzinamento	-25° ... +70 °C
Peso	500 g circa (FE 1500) 1100 g circa (FE 4000)

**N.B.:** per le caratteristiche encoder fare riferimento alle schede tecniche dei seguenti modelli:

- per EH 30 M vedere scheda encoder EH 38
- per EL 53 B vedere scheda EL 53
- per EAM 53 B vedere scheda encoder EAM 58

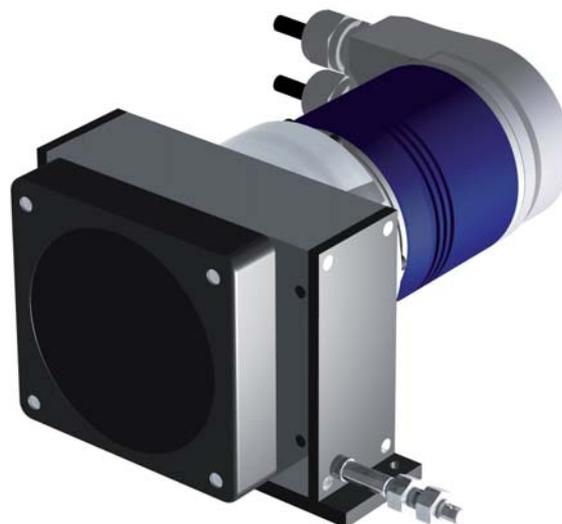
## PRINCIPALI CARATTERISTICHE

Serie di encoder a filo con possibilità di supportare lunghezze massime di 13,5 metri.

L'encoder applicato può essere incrementale o assoluto multigiro (anche con interfaccia SSI o PROFIBUS®).

Ideale per rilevazioni di posizione lineare anche in ambienti gravosi data la provata robustezza.

Vasta gamma di impieghi tra i quali estrusori, magazzini verticali, presse e altri.



## CODICE DI ORDINAZIONE

### FES 3000 A . XXX

**SERIE**  
encoder a filo **FES**

**CORSA UTILE**  
3 m **3000**  
6 m **6000**  
13,5 m **13500**

**VARIANTE**  
**XXX** variante particolare del Cliente

**TIPO DI ATTACCO FILO**  
**A** uscita filo orizzontale

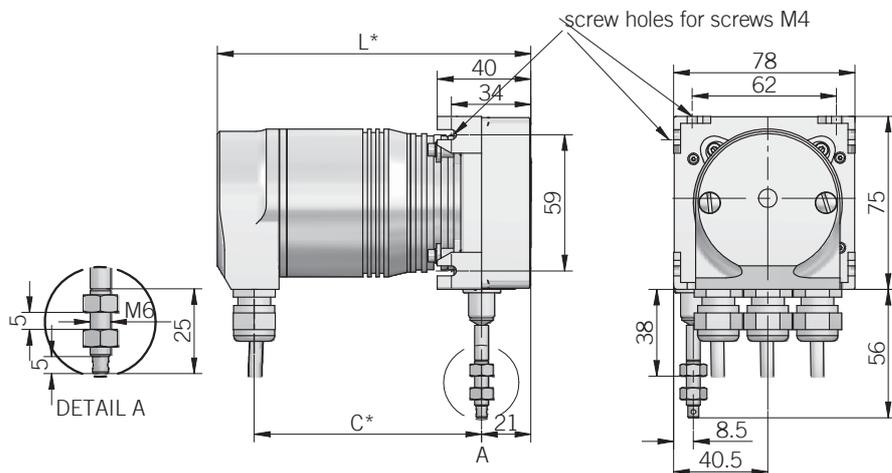
*Il codice di ordinazione riportato sopra si riferisce solo allo svolgitore a filo.*

*Il modello di encoder da applicare allo svolgitore deve essere ordinato separatamente: i modelli applicabili sono EL 58 B, EAM 58 B*

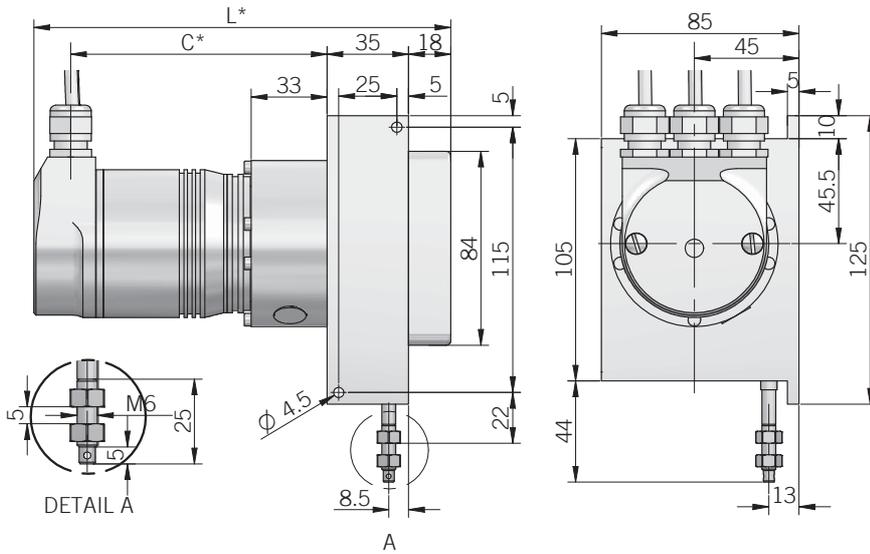
*Esempio di codice di ordinazione completo:*

**FES6000A-EL58B**

## FES 3000



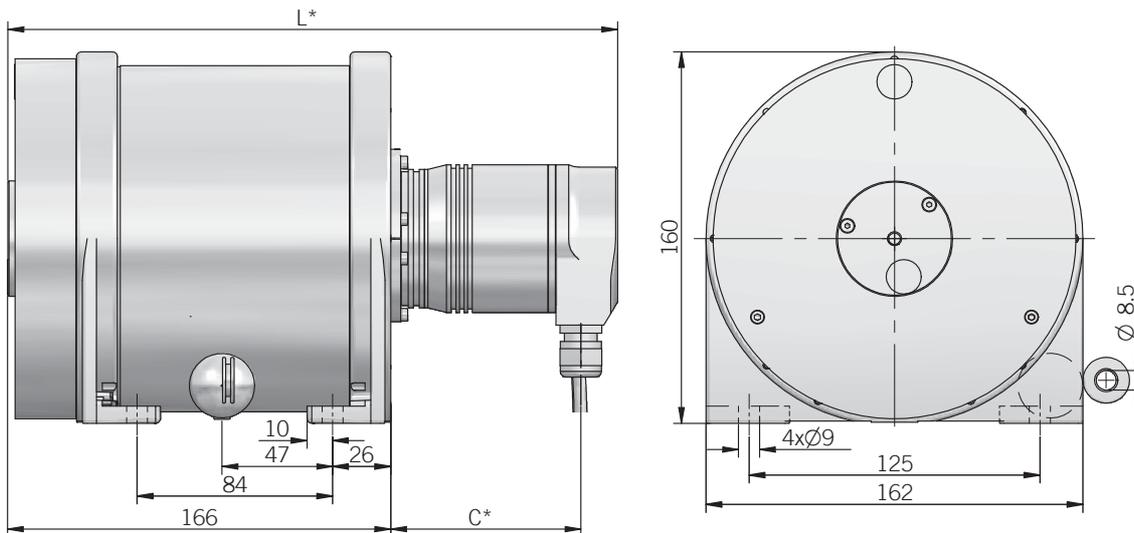
## FES 6000



### Indicazione di montaggio

Fissando il filo bisogna fare attenzione che l'estensione dello stesso sia dritta, ovvero perfettamente perpendicolare rispetto all'uscita del filo stesso. Si consiglia di scegliere la posizione di partenza solo dopo aver estratto ca. 5 mm. In tal modo si evita che il filo riavvolgendosi arrivi alla battuta.

## FES 13500



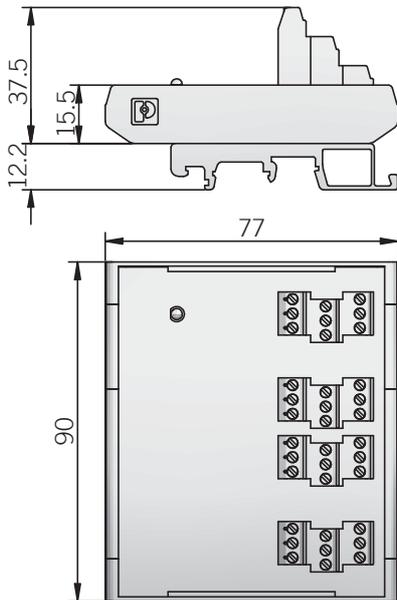
### Caratteristiche meccaniche

Modello	FES 3000	FES 6000	FES 13500
Lunghezza max misura	3 m	6 m	13,5 m
Circonferenza tamburo	200 mm	200 mm	400 mm
Diametro filo	0,87 mm	0,54 mm	1 mm
Ripetibilità		± 0,15mm	
Velocità max	0,8 m/s	3 m/s	4 m/s
Coppia trascinamento	≥ 3N	≥ 8N	≥ 25N
Materiale custodia		alluminio / plastica	
Materiale filo		acciaio	
Grado di protezione		dependente dall'encoder installato	
Temperatura di funzionamento	-40° ... +80°C	-20° ... +80°C	-20° ... +80°C
Peso	350 g + encoder	700 g + encoder	4400 g + encoder
(EL 58 B) L*	95 mm	140 mm	223 mm
(EAM 58 B) L*	109 mm	154 mm	237 mm
(EAM 58 B PROFIBUS) L*	135 mm	180 mm	263 mm
(EL 58 B) C*	58 mm	70 mm	42 mm
(EAM 58 B) C*	70 mm	82 mm	54 mm
(EAM 58 B PROFIBUS) C*	98 mm	110 mm	82 mm

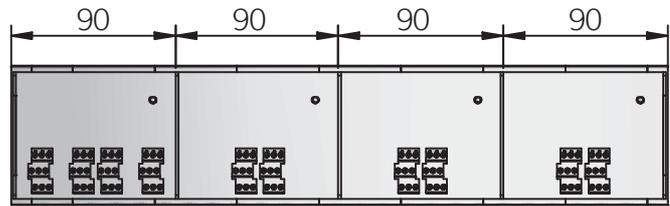


## EMB

Esecuzione singola



Esecuzione multipla  
(max 4 moduli / 8 uscite)



### Caratteristiche elettroniche

Tensione di lavoro INGRESSI e USCITE	5 V DC $\pm 10\%$ 8 ... 24 VDC $\pm 5\%$
Tensione di lavoro INGRESSI e USCITE (ingresso optoisolato EMBO)	5 V DC $\pm 10\%$ 24 VDC $\pm 5\%$
Corrente uscita max (per canale)	40mA
Assorbimento a vuoto su X4	70 mA max
Corrente erogabile su X1 (alimentazione sensore)	100 mA max
Corrente assorbita in condizioni massime di esercizio	$I_{max} = 280 + 960 + 100 = 1340$ mA considerando: 4 x EMB = $70 \times 4 = 280$ mA 3 x 8 uscite con 40mA per canale = 960 mA 1 x sensore ingresso = 100 mA
Compatibilità elettromagnetica	IEC 61000-6-1 IEC 61000-6-4

### Caratteristiche elettronica ingresso X1

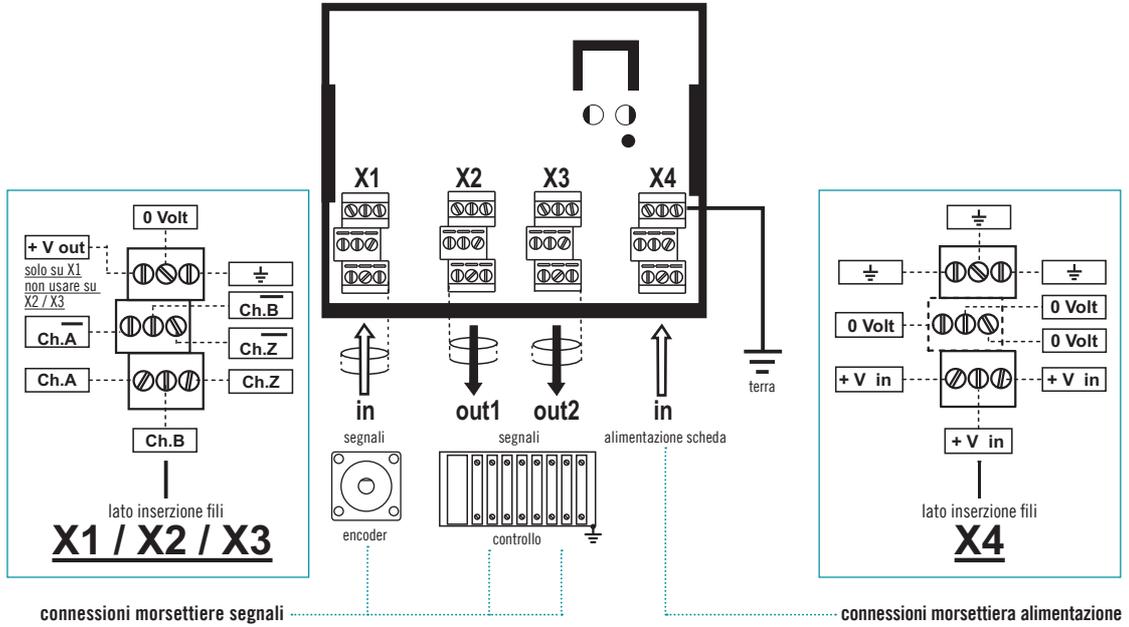
Tipo elettronica	Corrente di carico max (mA per canale)	fmax ingresso (kHz)*
5P (TTL compatibile)	15	100
5L (RS422 compatibile)	40	200
8/24P (push pull)	20	100
8/24L (line driver HTL)	20	100
8/24N (NPN)	20	10
8/24C (NPN open coll)	20	10
8/24R (PNP)	20	10

\* dipendentemente da lunghezza e tipologia cavo utilizzato

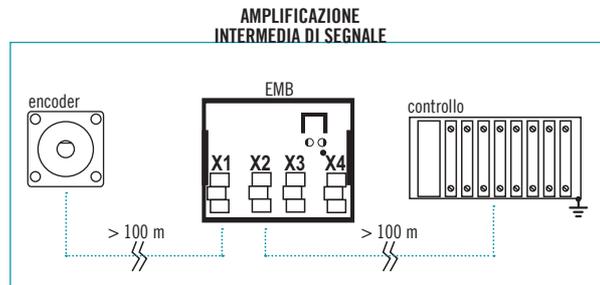
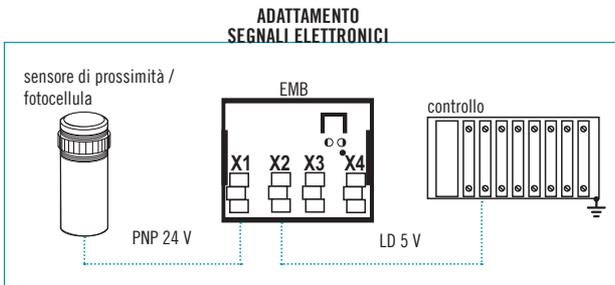
### Caratteristiche meccaniche

Grado di protezione	IP00
Temperatura di funzionamento	-20° ... +85°C
Temperatura di immagazzinamento	-20° ... +85°C
Fissaggio su quadro	 guida DIN 46277-3 (Omega)  guida DIN 46277-2 (Omega)

## Schema di funzionamento e connessioni morsettiere



## Esempi di impiego



## LA SCHEDA EMD

Questa scheda viene impiegata quando è necessario realizzare la funzione di selezione tra un numero massimo di tre ingressi.

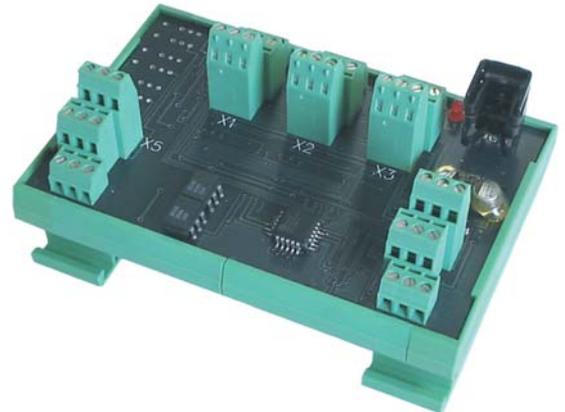
**La scheda EMD accetta in ingresso i segnali provenienti da tre encoder e fornisce in uscita i segnali di uno di questi, selezionato elettronicamente.**

La selezione avviene alimentando opportunamente i due ingressi in1 e in2, secondo la tabella riportata nello schema di funzionamento.

Le tipologie elettroniche dell'uscita e degli encoder da collegare devono essere indicate nel codice di ordinazione, con l'unica condizione che le elettroniche degli encoder collegati siano uguali. La EMD fornisce inoltre tre contatti puliti normalmente aperti che si chiudono quando il rispettivo ingresso viene selezionato. Un esempio di impiego è necessario per comprendere meglio l'utilizzo di tale scheda. Si deve realizzare la lettura, tramite uno strumento, di tre encoder (o altri sensori con caratteristiche compatibili) in maniera sequenziale. Si scelgano gli encoder avendo cura che abbiano la stessa elettronica di uscita, per esempio line driver 5 V DC. Lo strumento, invece, può acquisire i dati anche con un'altra elettronica, ad esempio push-pull 24 V DC.

La scheda EMD provvederà in a realizzare le funzioni di selezione di uno tra gli encoder collegati e di adattamento dell'elettronica di questi ultimi con quella richiesta dallo strumento.

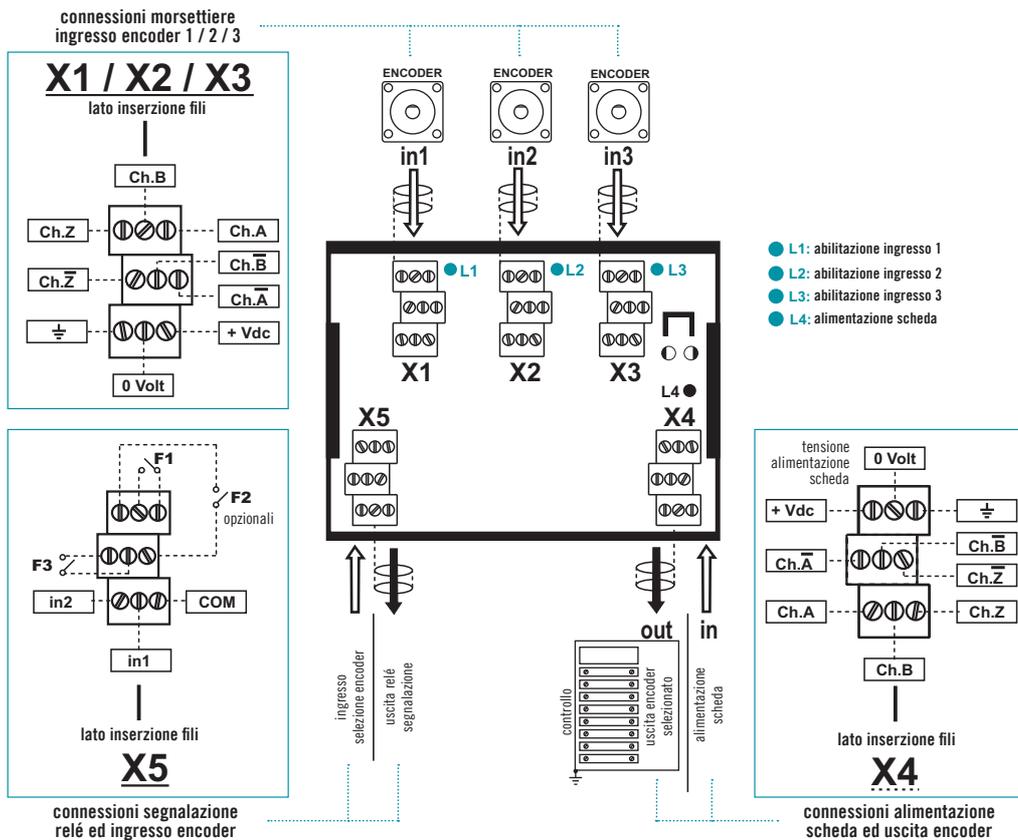
Il codice di ordinazione sarà: **EMD5L8/24P**, dove EMD5L indica che gli ingressi sono configurati per encoder line driver 5 V DC e EMD5L8/24P indica che l'uscita ha elettronica push-pull e tensione di alimentazione compresa tra 8 e 24 V DC. La scheda va alimentata con la tensione più alta tra quelle richieste: in questo caso 8/24 V DC. La selezione dell'encoder avviene tramite un comando di tipo logico sugli ingressi in1 e in2 della morsettiera Xn. Il livello logico "1" si ottiene collegando agli ingressi suddetti una tensione compresa tra 5 e 24 V DC. Per il livello logico "0" la tensione deve essere compresa tra 0 e 3 V DC. La combinazione dei livelli logici presenti su in1 e in2 configura la morsettiera di uscita in 4 modi diversi, descritti nella tabella a pagina seguente.



## CODICE DI ORDINAZIONE

	in	out	
	E M D 5 L	8 / 2 4 P	. XXX
<b>SERIE</b>			<b>VARIANTE</b>
selettore di segnale <b>EMD</b>			<b>XXX</b> variante particolare del Cliente
<b>TENSIONE INGRESSI MORSETTIERA X1 / X2 / X3</b>			<b>ELETTRONICA USCITA MORSETTIERA X4</b>
5 V DC <b>5</b>			<b>P</b> push-pull
8 ... 24 V DC <b>8/24</b>			<b>L</b> line driver
<b>ELETTRONICA INGRESSI MORSETTIERA X1 / X2 / X3</b>			<b>TENSIONE USCITA MORSETTIERA X4</b>
(solo 8 ... 24 V) push-pull <b>P</b>			<b>5</b> 5 V DC
line driver <b>L</b>			<b>8/24</b> 8 ... 24 V DC

## Schema di funzionamento e connessioni morsettiere



## Tabella stati logici

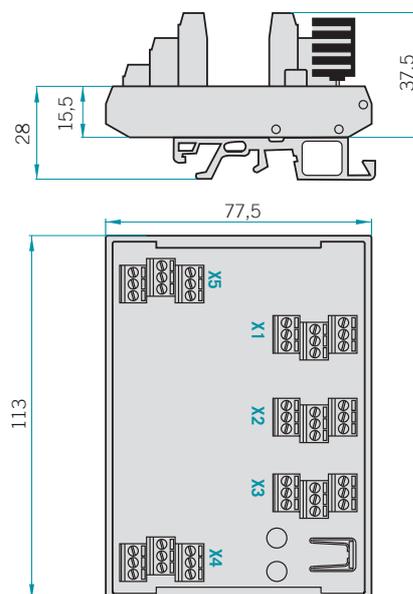
La tabella indica lo stato dell'uscita sul connettore X4 e dei contatti puliti su X5, in funzione degli stati logici presenti su in1 e in2 nella morsettiere X5.

Stato logico su X5		Encoder selezionato su X4			Contatto selezionato su X5		
in1	in2	X1	X2	X3	F1	F2	F3
0	0	-	-	-	-	-	-
1	0	•	-	-	•	-	-
0	1	-	•	-	-	•	-
1	1	-	-	•	-	-	•

## Caratteristiche elettroniche

Tensione di lavoro	5 V DC $\pm 10\%$
INGRESSI e USCITE	8 ... 24 VDC $\pm 5\%$
Assorbimento a vuoto	150 mA max
Corrente di carico max	20 mA per canale (line driver) 40 mA per canale (push-pull)
Corrente di ingresso	10 mA per canale max
Frequenza di utilizzo	100 kHz max
Livelli logici ingressi in1 e in2	"1" = 5 ... 24 V DC "0" = 0 ... 3 V DC
Caratteristiche contatto pulito	Vmax = 125 V AC / 60 V DC Imax = 0,5 A Vmin = 5 V DC Imin = 1 mA
Temperatura di funzionamento	0° ... +40°C
Temperatura di immagazzinamento	-10° ... +60°C
Fissaggio su quadro	guida DIN 46277-3 (Omega) guida DIN 46277-2 (Omega)

## Dati meccanici



## GIUNTI ELASTICI

I giunti elastici di precisione ELTRA sono elementi essenziali per la trasmissione del moto di rotazione all'albero dell'encoder.

Sono in lega di alluminio costituiti da un corpo cilindrico sul quale è stato ricavato un taglio di forma elicoidale che conferisce al giunto:

- rigidità torsionale;
- capacità di sopportare leggeri disassamenti degli alberi;
- capacità di assorbire piccoli spostamenti assiali degli alberi.

I giunti elastici di precisione ELTRA hanno inoltre una perfetta equilibratura del corpo rotante, non hanno punti critici soggetti a rottura, sono privi di attriti, trasmettono perfettamente il moto di rotazione anche in presenza di spostamenti assiali, disallineamenti e disassamenti degli alberi e non necessitano di alcun tipo di manutenzione.

Lo scarico interno permette l'accoppiamento con distanze fra gli alberi da un minimo di 0.5 mm ad un massimo di 6-12 mm (vedi quota "F").

N.B.: è possibile la fornitura di giunti elastici con diametri di accoppiamento diversi tra loro, ad esempio d1=8 d2=10.

In questo caso la sigla di identificazione sarà: G25A8/10.

## CODICE DI ORDINAZIONE

	<b>G</b>	<b>25</b>	<b>A</b>	<b>6 / 8</b>
<b>SERIE</b>	giunto elastico di precisione G			
<b>DIMENSIONI</b>	(vedi tabella) 20	(vedi tabella) 25	(vedi tabella) 30	
<b>SERRAGGIO ALBERO CON GRANI</b>	A			
<b>Ø FORO "d1"</b>				
	Ø 6 mm	6		
	Ø 8 mm	8		
	Ø 9.52 (3/8")	9		
	Ø 10 mm	10		
<b>Ø FORO "d2"</b>				
	Ø 6 mm	6		
	Ø 8 mm	8		
	Ø 9.52 (3/8")	9		
	Ø 10 mm	10		

N.B.: non indicare nel caso d1=d2

## Dati costruttivi e caratteristiche

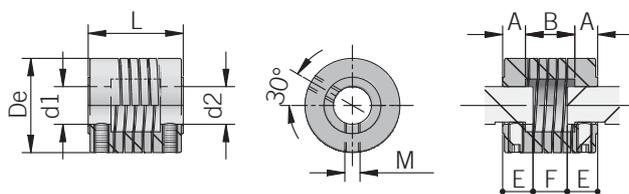
Tipo materiale: ALLUMINIO  
N.B.: per forature (d1-d2) diverse contattare direttamente i nostri uffici.



Codice giunti standard	De	L	d1 = d2	A	B	M	E	F	Momento torcente
G 20 A 6	Ø 20	20	Ø 6H7 <sup>+0.012</sup> / <sub>0</sub>	6	8	M3	7	6	0.25 Nm
G 25 A 8	Ø 25	25	Ø 8H7 <sup>+0.015</sup> / <sub>0</sub>	7	11	M4	8	9	0.4 Nm
G 25 A 9	Ø 25	25	Ø 9.52H7 <sup>+0.015</sup> / <sub>0</sub>	7	11	M4	8	9	0.4 Nm
G 25 A 10	Ø 25	25	Ø 10H7 <sup>+0.015</sup> / <sub>0</sub>	7	11	M4	8	9	0.4 Nm
G 30 A 10	Ø 25	30	Ø 10H7 <sup>+0.015</sup> / <sub>0</sub>	8	14	M4	9	12	0.4 Nm

NOTA PER L'INSTALLATORE: per un corretto funzionamento si consiglia di inserire gli alberi nel giunto rispettando le quote "E".

## DIMENSIONI DEL GIUNTO



## Dati costruttivi e caratteristiche



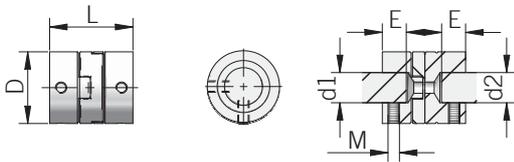
Codice di ordinazione	De	L	d1 = d2	A	B	M	E	F	Momento torcente
GS 02A 6	∅ 19.1	22	∅ 6H7			M3	6.3		0.9 Nm
GS 10A 8	∅ 19.1	22	∅ 8H7			M3	6.3		0.9 Nm
GS 16A 10	∅ 19.1	22	∅ 10H7			M3	6.3		0.9 Nm
GS 32A 6	∅ 27	27	∅ 6H7			M3	8		0.94 Nm
GS 01A 8	∅ 27	27	∅ 8H7			M3	8		0.94 Nm
GS 11A 10	∅ 27	27	∅ 10H7			M3	8		0.94 Nm
GS 15A 10	∅ 48	48	∅ 10H7			M4	12.6		2.27 Nm
GS 23A 12	∅ 48	48	∅ 12H7			M4	12.6		2.27 Nm
GS 29A 6	∅ 25	32	∅ 6H7			M3	10		3 Nm
GS 24A 8	∅ 25	32	∅ 8H7			M3	10		3 Nm
GS 25A 10	∅ 25	32	∅ 10H7			M3	10		3 Nm
GS 37A 10	∅ 26	46	∅ 10H7			M4	10		3 Nm

NOTA PER L'INSTALLATORE: per un corretto funzionamento si consiglia di inserire gli alberi nel giunto rispettando le quote "E".

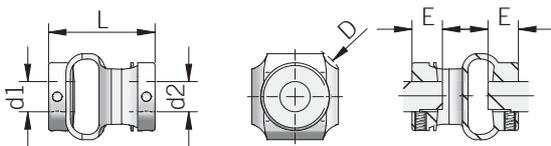
Oltre alla serie standard di giunti di precisione, Eltra fornisce anche una serie di giunti speciali che possono offrire una gamma di prestazioni più alte per applicazioni particolari e/o gravose.

Nella tabella sono indicati alcuni dei giunti speciali disponibili a magazzino. Oltre ai prodotti indicati Eltra può inoltre fornire giunti su richiesta specifica del cliente.

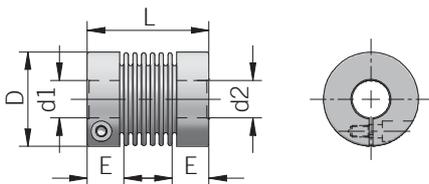
### GS 02A 6 - GS 10A 8 - GS 16A 10



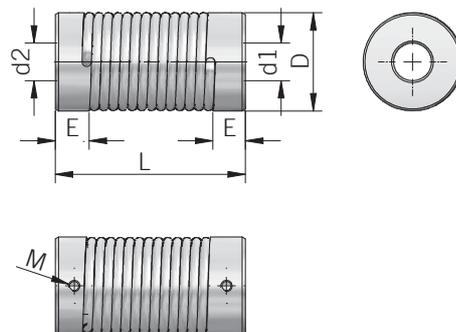
### GS 01A 8 - GS 11A 10 - GS 15A 10 - GS 23A 12



### GS 29A 6 - GS 24A 8 - GS 25A 10



### GS 37A 10





Via Guido Salvagnini, 17  
36040 - Sarego - Vicenza - ITALY  
tel. +39 0444 436489  
fax. +39 0444 835335  
e-mail: [eltra@eltra.it](mailto:eltra@eltra.it)  
[www.eltra.it](http://www.eltra.it)



[www.gamb.com.es](http://www.gamb.com.es) / [info@gamb.com.es](mailto:info@gamb.com.es) / 33 252 91 82