

PRECAUZIONI DI INSTALLAZIONE E DI UTILIZZO

- Il trasduttore deve essere utilizzato nel rispetto delle sue specifiche. Il trasduttore è uno strumento di misurazione di precisione e non è un dispositivo di sicurezza.
- Il montaggio e la messa in servizio del dispositivo devono essere effettuate da personale qualificato e seguire attentamente le istruzioni di installazione. Si consiglia vivamente di evitare qualsiasi modifica meccanica o elettrica per motivi di sicurezza, la garanzia verrà meno in caso di eventuali modifiche.
- Non esporre il dispositivo a sollecitazioni o urti che potrebbero non garantirne il corretto funzionamento.
- Accertarsi che l'accoppiamento meccanico dell'albero del trasduttore sia progettato con gli opportuni giunti elastici, soprattutto in caso di movimenti assiali o radiali eccessivi.
- Verificare che l'ambiente operativo sia privo di agenti corrosivi (acidi, ecc.) o di sostanze non compatibili con il dispositivo e con il suo grado di protezione IP.
- Verificare la connessione del dispositivo a terra; se necessario, fornire una connessione esterna aggiuntiva.
- I prodotti con codice variante (un numero o una combinazione di numeri dopo “.”) possono avere connessioni meccaniche, elettriche diverse dal prodotto standard. Fare riferimento alla documentazione aggiuntiva.
- L'installazione e il cablaggio devono essere eseguiti da personale addestrato e con alimentazione SPENTA.
- Per evitare cortocircuiti, isolare a lunghezze diverse i fili non utilizzati; non utilizzare i pin non connessi del connettore.
- Prima di alimentare il dispositivo, verificare l'intervallo di tensione applicabile.
- Posizionare i cavi di alimentazione e di segnale per evitare interferenze capacitive o induttive che potrebbero causare malfunzionamenti del dispositivo. Posizionare inoltre il cavo del trasduttore lontano dalle linee elettriche o da qualsiasi altro cavo con livelli di rumore elevati.
- L'utente che integra il trasduttore nel proprio apparecchio deve osservare le normative CE ed è responsabile della marcatura CE della macchina / dispositivo finale.
- I malfunzionamenti dovuti alla mancata osservanza di queste precauzioni d'uso e installazione comporteranno la perdita della garanzia.
- Eltra si ritiene libera da qualsiasi responsabilità per danni o lesioni a causa del mancato rispetto di queste direttive.

Documentazione completa disponibile su www.eltra.it



Questo dispositivo deve essere alimentato da un alimentatore di Classe 2 o con limitazione della tensione / corrente
Tensione di ingresso: + 30V DC max
Corrente di ingresso: 0.5A max

Eltra S.p.a. Unipersonale
36040 Sarego - Italy tel. +39 0444 436489 fax. +39 0444 835335
www.eltra.it eltra@eltra.it

CONNETTORI

<p>Connettore MC 7 poli (Amphenol MS3102-E-16-S) vista lato saldatura FV</p>	<p>Connettore MD 10 poli (Amphenol MS3102-E-18-1) vista lato saldatura FV</p>	<p>Connettore HA 12 poli (Hummel 7.410.000.000 - 7.002.912.603) vista lato saldatura FV</p>
<p>Connettore MA 19 poli (Amphenol 62IN 12E 14-19 P) vista lato saldatura FV</p>	<p>Connettore ME 32 poli (Glenair IPT 02 A 18-32 P F6) vista lato saldatura FV</p>	<p>Connettore M12 5 pin (M12 tipo A) vista lato saldatura FV</p>
<p>Connettore M12 8 pin (M12 tipo A) vista lato saldatura FV</p>	<p>Connettore VB 15 poli (Amphenol D-Sub A Shell Standard Density) vista lato saldatura FV</p>	<p>Connettore VC 15 poli (Amphenol D-Sub E Shell High Density) vista lato saldatura FV</p>
<p>Connettore S3 5 poli (M12 tipo A) - alimentazione vista lato saldatura FV</p>	<p>Connettore S3 5 poli (M12 tipo B) - linea uscente vista lato saldatura FV</p>	<p>Connettore S3 5 poli (M12 tipo B) - linea entrante Vista lato saldatura MV</p>

INTERFACCIA PARALLELA

Funzione	Cavo PD	Cavo PE	Connettore MA 19 poli	Connettore ME 32 poli	Connettore VB 15 poli	Connettore VC 15 poli
+ V DC	rosso	rosso	V	h	15	15
0 V	nero	nero	T	j	14	14
bit 1 (LSB)	verde	verde	A	A	1	1
bit 2	giallo	giallo	B	B	2	2
bit 3	blu	blu	C	C	3	3
bit 4	marrone	marrone	D	D	4	4
bit 5	arancione o rosa	arancione o rosa	E	E	5	5
bit 6	bianco	bianco	F	F	6	6
bit 7	grigio	grigio	G	G	7	7
bit 8	viola	viola	H	H	8	8
bit 9	grigio-rosa	grigio-rosa	J	J	9	9
bit 10	bianco-verde	bianco-verde	K	K	10	10
bit 11	marrone-verde	marrone-verde	L	L	11	11
bit 12	bianco-giallo	bianco-giallo	M	M	12	12
bit 13	giallo-marrone ²	giallo-marrone ²	N	N		
bit 14	bianco-grigio ³	bianco-grigio ³		P		
bit 15	grigio-marrone	grigio-marrone		R		
bit 16	bianco-rosa	bianco-rosa		S		
bit 17	rosa-marrone	rosa-marrone		T		
bit 18	bianco-blu	bianco-blu		U		
bit 19	marrone-blu	marrone-blu		X		
bit 20	bianco-rosso	bianco-rosso		W		
bit 21	marrone-rosso	marrone-rosso		X		
bit 22	bianco-nero	bianco-nero		Y		
bit 23	marrone-nero	marrone-nero		Z		
bit 24	grigio-verde	grigio-verde		a		
bit 25	giallo-rosa	giallo-rosa		b		
bit 26	verde-blu	verde-blu		c		
bit 27 (MSB)	LATCH	giallo-grigio	R	e		
U / D	rosso-blu	rosso-blu	U	g	13	13
PARITA' STROBE						
≡	schermo	verde-blu ¹	P			
		schermo	custodia	custodia	custodia	custodia

Il verso standard di incremento del conteggio negli encoder assoluti Eltra è antiorario (visto dal lato albero con U/D inattivo). Per le versioni con interfaccia Profibus vale quanto specificato nella parametrizzazione mediante file GSD (per maggiori dettagli vedere la sezione Interfaccia Profibus).

¹ Valido solamente negli encoder singolo giro
² Giallo-marrone = RESET (EMA 50)
³ Bianco-grigio = STROBE (EMA 50)

SEGNALI ADDIZIONALI (attivi alto, tempo min 150 ms)

UP / DOWN = permette l'inversione del verso di incremento del conteggio (input)
RESET = permette l'azzeramento della quota fornita in uscita dall'encoder (input)
STROBE = permette l'acquisizione del dato con codifica binaria in uno stato stabile (frequenza max LSB 25 kHz) (output)
LATCH = permette il congelamento del dato (la posizione in uscita non varia nonostante la rotazione dell'albero dell'encoder) (input)

INTERFACCIA SSI

Funzione	Uscita cavo	Uscita cavo (EAX-EAMX 80)	Connettore M12 8 pin	Connettore MC 7 poli	Connettore MD 10 poli	Connettore HA 12 poli
+ V DC	rosso	rosso	8	G	8	8
0 V	nero	nero	5	F	1	1
DATO +	verde	verde	3	C	2	2
DATO -	marrone	marrone	2	D	10	10
CLOCK +	giallo	giallo	4	A	3	3
CLOCK -	arancione o rosa	rosa	6	B	11	11
RESET	bianco	bianco	1	/	4	4
U / D	rosso-blu	blu	7	E	5	5
≡	schermo	schermo			J	9

INTERFACCIA ANALOGICA

Funzione	Uscita V	Uscita I	Connettore M12 5 pin	Connettore M12 8 pin
+ V DC	rosso	rosso	2	8
0 V	nero	nero	4	5
V out	verde	/	3	/
I out	/	verde	/	2
I in	/	giallo	3	3
RESET	bianco	bianco	1	1
U / D	blu	blu	5	7
≡	schermo	schermo	custodia	custodia

SEGNALI ADDIZIONALI (attivi alto, tempo min 150 ms)

UP / DOWN = permette l'inversione del verso di incremento del conteggio (input)
RESET = permette l'azzeramento della quota fornita in uscita dall'encoder (input)

INTERFACCIA PROFIBUS

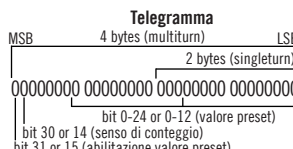
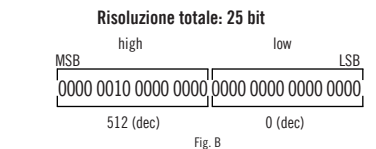
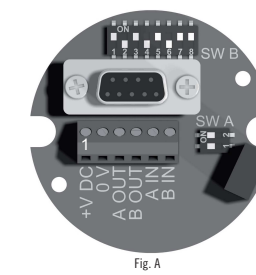
L'interfaccia Profibus DP prevede la connessione dell'encoder ad una rete di tipo Profibus DP, secondo lo standard IEC 61158 e il profilo PNO No. 3.062. L'encoder è un dispositivo slave di Classe 2 e può essere monogiro (8192 cpr max) o multigiro (8192 cpr e 4096 giri max). Per ulteriori informazioni consultare il manuale di installazione Profibus Eltra.

Caratteristiche cavo (tipo A)	Velocità di comunicazione max	Lunghezza cavo max	
impedenza	135 ... 165 Ω	93.75 kbps	1.2 km
(f = 3 ... 20 MHz)		187.5 kbps	1 km
capacità	< 30 pF/m	500 kbps	400 m
resistenza	< 110 Ω/km	1.5 Mbps	200 m
sezione conduttore	≥ 0.34 mm²	12 Mbps	100 m

LED acceso	Stato encoder
verde	encoder operativo
verde - rosso	encoder alimentato ma non connesso alla rete o non configurato correttamente avviso o allarme presente

DIP	Settaggio (posizione ON attiva)
DIP SW A	1 2
Funzione	terminazione linea Profibus
DIP SW B	1 2 3 4 5 6 7 8
Funzione	abilitazione inversione conteggio per telegramma (vedi Fig. C) MSB bit 5 bit 4 bit 3 bit 2 bit 1 LSB

Opzione da file GSD	Descrizione
verso di conteggio	incremento del conteggio in senso orario o antiorario
funzionalità di Classe 2	abilitazione / disabilitazione (es. funzione preset Fig. C)
risoluzione variabile	abilitazione risoluzione programmabile
risoluzione singolo giro	posizioni per giro (cpr) numero di giri - posizioni per giro es. 25 bit = 4096 - 8192 = 33554432
risoluzione complessiva	word high = 512, word low = 0 (vedi Fig. B) quantità errori di codice (0 ... 10, disabilitazione = 99) quantità errori di codice (0 ... 10, disabilitazione = 99)



Funzione	Morsetto (vedi calotta Fig. A)	Connettore S3 5 poli (alimentazione)	Connettore S3 5 poli (linea uscente)	Connettore S3 5 poli (linea entrante)
+ V DC	1	2		
0 V	2	4		
A (out)	3		2	
B (out)	4		4	
A (in)	5			2
B (in)	6			4

pagina lasciata intenzionalmente bianca

pagina lasciata intenzionalmente bianca



ABSOLUTE ENCODERS INSTALLATION INSTRUCTIONS

SAFETY ADVICES

- The transducer must be used in observance of its specifications. The transducer is a precision measuring instrument and it is not a safety device.
- The personnel charges in mounting and commissioning of the device must be qualified and carefully follow installation instructions. It is strongly recommended to avoid any mechanical or electrical modification for safety reasons. The warranty will lose in case of any modifications.
- Don't expose the device to stresses or impacts in order to ensure the correct functioning.
- Make sure that the mechanical coupling of the transducer shaft is designed with the appropriate elastic couplings, especially in the case of excessive axial or radial movements.
- The mechanical coupling between motor and transducer shaft has to be made with appropriate elastic couplings, especially in the case of excessive axial or radial movements.
- Check the operating environment is free from corrosive agents (acids, etc.) or substances that are not compatible with the device and with its IP rating.
- Check the connection of the device to the ground; if necessary, provide an additional external connection.
- Products with variant code (a number or combination of numbers after ".") may have different mechanical, electrical or connections from standard product. Please refer to the additional documentation.
- Installation and wiring must be performed by trained personnel in a POWER-OFF condition.
- To prevent short-circuits, insulate unused wires at different lengths; do not use unused pins on the connector.
- Before switching on, verify the voltage range applicable to the device.
- Place power and signal cables in order to avoid capacitive or inductive interferences that may cause malfunction of the device. Place also transducer cable far from power lines or any other cable with high noise levels.
- The user who integrates the transducer in his appliance must observe CE regulations and he is responsible for the CE marking of the end machine/device.
- The malfunctions due to failure to observe these usage and installation precautions will loose the warranty.
- Eltra considers itself free from any liability for damages or injuries due to non-observance of these directives.

Complete documentation available on www.eltra.it



This device must be supplied by a Class 2 Power source or Limited Voltage / Current Circuit
Input Voltage: + 30V DC max
Input Current: 0.5A max

Eltra S.p.a. Unipersonale
36040 Sarego - Italy tel. +39 0444 436489 fax. +39 0444 835335
www.eltra.it eltra@eltra.it

CONNECTORS

MC connector (7 pin) (Amphenol MS3102-E-16-S) view solder side FV 	MD connector (10 pin) (Amphenol MS3102-E-18-1) view solder side FV 	HA connector 12-pin (Hummel 7.410.000.000 - 7.002.912.603) view solder side FV
MA connector 19-pin (Amphenol 62IN 12E 14-19 P) view solder side FV 	ME connector 32-pin (Glenair IPT 02 A 18-32 P F6) view solder side FV 	M12 connector 5 pin (M12 A-coded) view solder side FV
M12 connector 8 pin (M12 A-coded) view solder side FV 	VB connector 15-pin (Amphenol D-Sub A Shell Standard Density) view solder side FV 	VC connector 15-pin (Amphenol D-Sub E Shell High Density) view solder side FV
S3 connector 5-pin (M12 A-coded) - power supply view solder side FV 	S3 connector 5-pin (M12 B-coded) - line out view solder side FV 	S3 connector 5-pin (M12 B-coded) - line in view solder side MV

BIT PARALLEL INTERFACE

Function	Cable PD	Cable PE	19 pin MA connector	32 pin ME connector	15 pin VB connector	15 pin VC connector
+ V DC	red	red	V	h	15	15
0 V	black	black	T	j	14	14
bit 1 (LSB)	green	green	A	A	1	1
bit 2	yellow	yellow	B	B	2	2
bit 3	blue	blue	C	C	3	3
bit 4	brown	brown	D	D	4	4
bit 5	orange or pink	orange or pink	E	E	5	5
bit 6	white	white	F	F	6	6
bit 7	grey	grey	G	G	7	7
bit 8	violet	violet	H	H	8	8
bit 9	gray-pink	gray-pink	J	J	9	9
bit 10	white-green	white-green	K	K	10	10
bit 11	brown-green	brown-green	L	L	11	11
bit 12	white-yellow	white-yellow	M	M	12	12
bit 13	yellow-brown ²	yellow-brown ²	N	N		
bit 14	white-grey ³	white-grey ³	P	P		
bit 15	grey-brown	grey-brown	R	R		
bit 16	white-pink	white-pink	S	S		
bit 17	pink-brown	pink-brown	T	T		
bit 18	white-blue	white-blue	U	U		
bit 19	brown-blue	brown-blue	V	V		
bit 20	white-red	white-red	W	W		
bit 21	brown-red	brown-red	X	X		
bit 22	white-black	white-black	Y	Y		
bit 23	brown-black	brown-black	Z	Z		
bit 24	grey-green	grey-green	a	a		
bit 25	yellow-pink	yellow-pink	b	b		
bit 26	yellow-blue	yellow-blue	c	c		
bit 27 (MSB)	green-blue	green-blue	d	d		
LATCH	yellow-gray	yellow-gray	e	e		
U / D	red-blue	red-blue	U	g	13	13
PARITY						
STROBE	shield	green-blue ¹ shield	P housing	housing	housing	housing

Default counting direction in Eltra absolute encoders is counterclockwise increasing (viewed from shaft side, with U/D inactive). For versions with Profibus interface is specified as parameters in the GSD file (for details see Profibus).

¹ Applies only to singleturn models.
² Yellow-brown = RESET (EMA 50).
³ White-gray = STROBE (EMA 50).

ADDITIONAL SIGNALS (active high, min 150 ms)

UP / DOWN = enables inversion of counting direction (input)
RESET = enables reset of the position of the encoder (input)
STROBE = allows safe binary data acquisition (output)
LATCH = enables data freeze (output position doesn't change even though the shaft of the encoder rotates) (input)

PROFIBUS INTERFACE

Profibus DP interface is required to join the encoder to a Profibus DP network, in compliance with the IEC 61158 standard and the PNO profile No. 3.062. The encoder is a Class 2 slave device and it can be singleturn (8192 cpr max) or multiturn (8192 cpr e 4096 turns max). For any further information see the Eltra Profibus Installation Guide.

Cable features (A type)		Max bit rate	Max cable length
impedence	135 ... 165 Ω	93.75 kbps	1.2 km
capacity	(f = 3 ... 20 MHz)	187.5 kbps	1 km
resistance	< 30 pF/m	500 kbps	400 m
wire section	< 110 Ω/km	1.5 Mbps	200 m
	≥ 0.34 mm ²	12 Mbps	100 m

LED on	Encoder state
green	regular operating condition
green - red	encoder is on but it is not connected to the network or it is not configured properly / warning or alarm active

DIP	Settings (ON active state)
DIP SW A Function	1 Profibus line termination 2
DIP SW B Function	1 enabling inversion of counting direction by telegram (see Fig. C) 2 MSB bit 5 3 bit 4 4 bit 3 5 bit 2 6 bit 1 7 LSB 8

GSD file options	Description
counting direction	clockwise or counterclockwise increasing
Class 2 functionality	enabling / disabling (e.g. preset function Fig. C)
scaling function	enabling programmable resolution
singleturn resolution	codes per round (cpr) number of turns x codes per round
total resolution	es. 25 bit = 4096 · 8192 = 33554432 word high = 512, word low = 0 (see Fig. B)
wrong position warning threshold	position error quantity (0 ... 10, disabling = 99)
wrong position alarm threshold	position error quantity (0 ... 10, disabling = 99)

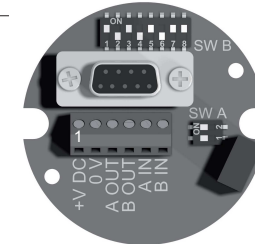


Fig. A

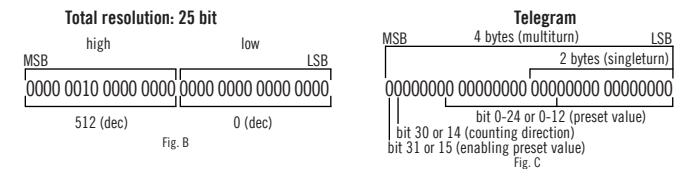


Fig. B

Fig. C

Function	Connecting terminal (see PCB in Fig. A)	S3 connector 5-pin (power supply)	S3 connector 5-pin (line out)	S3 connector 5-pin (line in)
+ V DC	1	2		
0 V	2	4		
A (out)	3		2	
B (out)	4		4	
A (in)	5			2
B (in)	6			4

this page intentionally left blank

this page intentionally left blank

SSI INTERFACE

Function	Cable output	Cable output (EAX-EAMX 80)	8 pin M12 connector	7 pin MC connector	10 pin MD connector	12 pin HA connector
+ V DC	red	red	8	G	G	8
0 V	black	gray	5	F	F	1
DATA +	green	green	3	C	C	2
DATA -	brown	brown	2	D	D	10
CLOCK +	yellow	yellow	4	A	A	3
CLOCK -	orange or pink	pink	6	B	B	11
RESET	white	white	1	/	H	4
U / D	red-blue	red-blue	7	E	E	5
Shield	shield	shield	housing	housing	J	9

ANALOGUE INTERFACE

Function	V output	I output	5 pin M12 connector	8 pin M12 connector
+ V DC	red	red	2	8
0 V	black	black	4	5
V out	green	/	3	/
I out	/	green	/	2
I in	/	yellow	3	3
RESET	white	white	1	7
U / D	blue	blue	5	7
Shield	shield	shield	housing	housing

ADDITIONAL SIGNALS (active high, min 150 ms)

UP / DOWN = enables inversion of counting direction (input)
RESET = enables reset of the position of the encoder (input)