

EAM 110M

MANUALE UTENTE



Copyright © Eltra SPA Unipersonale. Tutti i diritti riservati.

I contenuti della presente documentazione sono protetti dal diritto d'autore di Eltra SPA Unipersonale.

La presente documentazione non può essere modificata, ampliata, riprodotta né diffusa a terzi senza il previo consenso scritto di Eltra.

I marchi e i nomi dei prodotti citati nella presente pubblicazione sono marchi o marchi registrati dei rispettivi titolari.

Riserva di modifiche senza preavviso

Eltra si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso a qualsiasi prodotto o dato qui riportato al fine di migliorarne l'affidabilità, la funzionalità o il design.

Esclusione di garanzia

Le informazioni fornite da Eltra sono ritenute accurate e affidabili.

Tuttavia, Eltra non si assume alcuna responsabilità derivante dall'applicazione o dall'uso di tali informazioni, né dall'applicazione o dall'uso di qualsiasi prodotto o circuito qui descritto, né concede alcuna licenza ai sensi dei propri diritti di brevetto o dei diritti di terzi.

Le caratteristiche del prodotto e i dati tecnici specificati non costituiscono in alcun caso una dichiarazione di garanzia.

Informazioni sul documento

09/2026 - Aggiornato template ed esplicitata fase installazione, aggiornato frenafili suggerito

08/2024 - Aggiunta nota su attivazione prodotto

05/2024 - Aggiunte note su installazione meccanica

04/2024 - Emessa versione in inglese, inserite schema terminazioni e alcune precisazioni

01/2023 - Sistemati settaggi registri e aggiunta spiegazione registri

11/2022 - Prima versione

Eltra SPA Unipersonale

Via Guido Salvagnini, 17

36040 Sarego (VI)

Italia

Tel: +39 0444 436489

eltra.it@broadcom.com

www.eltra.it



INDICE

1. INTRODUZIONE

Descrizione prodotto	4
----------------------	---

2. INSTALLAZIONE

Installazione	4
Connessioni elettriche	5
Terminazione	5
Impostazioni di default	5

3. DESCRIZIONE MODBUS

Introduzione	6
Lettura registri di mantenimento	6
Scrittura registro singolo	7
Scrittura registri multipli	7

4. REGISTRI

Tabella registri	9
Descrizione registri	11

Riferimenti	19
Note generali installazione	20

1. DESCRIZIONE PRODOTTO

Il sensore encoder serie EAM 110M è un encoder assoluto multigiro magnetico con comunicazione Modbus-RTU.

All'interno del prodotto il conteggio della parte monogiro ed il numero di giri è effettuato tramite rilevamento magnetico dello spostamento del magnete posto nel portamagnete che gira solidale con l'albero cliente.

E' presente una batteria tampone per il conteggio del numero dei giri in caso di assenza di alimentazione.

La batteria tampone non è accessibile all'utente e non può essere sostituita.

Il presente manuale riguarda la parte di installazione meccanica, elettrica e di configurazione del dispositivo Modbus-RTU; per quanto riguarda i dati tecnici si rimanda alla scheda tecnica del prodotto.

2. INSTALLAZIONE

Seguire attentamente le istruzioni di installazione per garantire la corretta messa in funzione del prodotto.

1. Accertarsi che l'encoder non sia alimentato ed il dip-switch sia in posizione OFF.
2. Installare il portamagnete serrando il grano M5 con coppia di fissaggio consigliata 0,4 Nm / 57 Ozin (frenafiliati consigliato, ad es. Loctite 425) accertandosi di rispettare le tolleranze di installazione del portamagnete.
3. Fissare l'encoder al motore o motoriduttore tramite almeno 2 viti utilizzando i fori di fissaggio (diametro 8,5 mm).
4. Collegare il cavo o il connettore M12 con alimentazione disattivata.
5. Accertarsi che il dip-switch sia ancora in posizione OFF e l'albero sia in una posizione stabile stazionaria e non siano possibili movimenti accidentali. In caso contrario portare il dip-switch in posizione OFF e assicurarsi che l'albero sia in una posizione stabile.
6. Attivare il dip-switch portandolo in posizione ON e chiudere il tappo PG9, coppia di fissaggio consigliata 0,5 Nm / 70 Ozin.



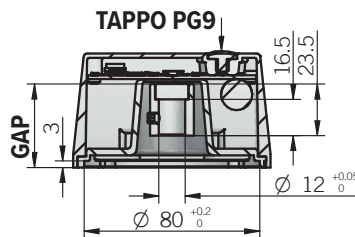
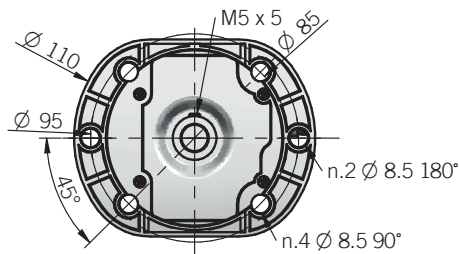
7. Alimentare il dispositivo.
8. Attivare il prodotto tramite il comando di attivazione.



Solo dopo aver attivato il prodotto tramite il comando di attivazione è possibile disalimentarlo. Se dopo aver alimentato l'encoder (punto 7) non viene inviato il comando di attivazione ma viene rimossa l'alimentazione, è necessario ripetere la procedura di attivazione partendo dal punto 4.

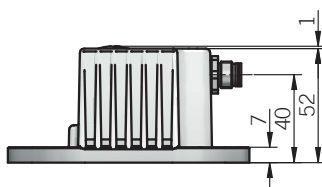


Assicurarsi che l'albero ed il prodotto siano in una posizione stabile stazionaria fino alla fine della procedura di installazione.



GAP = 31,5 ... 38 mm

L'uso di un albero ferromagnetico può influire sul sistema magnetico e quindi sulle prestazioni dell'encoder nelle applicazioni finali.



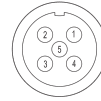
dimensioni in mm

CONNESSIONI ELETTRICHE

Nel prodotto EAM 110M è presente un connettore M12 (5 pin chiave A) installato nel coperchio dell'encoder che provvede sia alle connessioni di alimentazione che di comunicazione come da pinout rappresentato nella figura sottostante.

CONNESSIONI	
Funzione	M12 5 pin
+V DC	1
0 V	3
A	2
B	4
non connesso	5

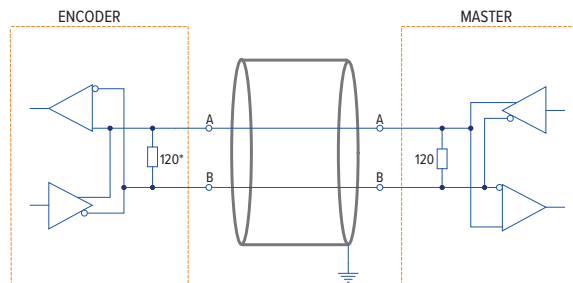
Connettore M12 (5 pin)
M12 chiave A
vista frontale



TERMINAZIONE

A seconda del codice di ordinazione, l'EAM 110M può avere o meno la resistenza di terminazione a bordo.

Se il prodotto è privo di terminazione e viene utilizzato come ultima stazione della rete, è necessario fornire una terminazione di linea esterna (120 Ohm).



* con terminazione (codice ordinativo T)

IMPOSTAZIONI DI DEFAULT

Le impostazioni di default sono come da tabella sottostante.

IMPOSTAZIONI	
Descrizione	Valore
Baud rate	19200
Parità	Nessuna
Bit di stop	1
Bit dati	8
Indirizzo	22h (34d)
Senso di conteggio	decremento in senso orario (vista lato albero)
Risoluzione monogiro	9 bit (512 posizioni/giro)
Risoluzione multigiro	16 bit (65536 giri)
Stato attivazione	Disattivo
Numero seriale	0
Scalatura	non attiva
Comparatore	inferiore = 0 superiore = 511

3. DESCRIZIONE MODBUS

MODBUS è un protocollo di messaggistica a livello di applicazione, posizionato al livello 7 del modello OSI. Fornisce la comunicazione client/server tra dispositivi collegati su diversi tipi di bus o reti.

E' lo standard seriale industriale de facto dal 1979, MODBUS continua a consentire a milioni di dispositivi di automazione di comunicare.

MODBUS è un protocollo di richiesta/risposta e offre servizi specificati da codici funzione. I codici funzione MODBUS sono elementi delle PDU di richiesta/risposta.

STRUTTURA DEI TELEGRAMMI MODBUS RTU

Per eseguire le impostazioni nel dispositivo, i rispettivi registri Modbus devono essere indirizzati tramite un telegramma.

La struttura di base di un telegramma Modbus è mostrata di seguito:

Start	Indirizzo	Funzione	Data	CRC	Stop
3,5 byte	1 byte	1 byte	N x 8 bits	2 bytes	3,5 bytes

L'area dati ha una struttura diversa a seconda che il telegramma sia una richiesta o una risposta e in base al codice funzione utilizzato.

In modalità RTU, i messaggi iniziano con un intervallo silenzioso di almeno 3,5 caratteri. Secondo la velocità di trasmissione impostata nella rete, questo intervallo è implementato più facilmente come multiplo della durata di un carattere.

Il primo campo successivamente trasmesso è l'indirizzo del dispositivo nel range 01...F7h (247d), (248-255 sono riservati per Modbus).

I caratteri consentiti per tutti i campi: esadecimale 0-9, A-F.

I dispositivi collegati in rete monitorano costantemente il bus di rete, anche durante gli intervalli di "silenzio".

Quando viene ricevuto il primo campo (campo indirizzo), il dispositivo lo decodifica per determinare se il messaggio è diretto ad esso.

Dopo l'ultimo carattere trasmesso, un identico intervallo di almeno 3,5 caratteri indica la fine del messaggio, un nuovo messaggio può iniziare dopo questo intervallo.

Il telegramma completo deve essere trasmesso come un flusso di dati continuo. In caso di un intervallo silenzioso di oltre 1,5 caratteri prima della fine del telegramma, il dispositivo ricevente cancella il messaggio e presuppone che il byte successivo sia il campo dell'indirizzo di un nuovo messaggio.

Analogamente, se un nuovo messaggio inizia prima della fine dell'intervallo di silenzio di 3,5 caratteri, il dispositivo ricevente considera questo nuovo messaggio come la continuazione del messaggio precedente. Questo attiverà un errore, in quanto il valore nel campo CRC finale non sarà valido per i messaggi combinati.

CODICI FUNZIONE

(3h) LETTURA REGISTRI DI MANTENIMENTO

Questo codice funzione viene utilizzato per leggere il contenuto di un blocco contiguo di registri di mantenimento in un dispositivo remoto. La PDU di richiesta specifica l'indirizzo del registro iniziale e il numero di registri. Nella PDU i registri sono indirizzati a partire da zero.

Pertanto i registri numerati 1-16 sono indirizzati come 0-15.

I dati del registro nel messaggio di risposta sono impacchettati come due byte per registro, con il contenuto binario giustificato a destra all'interno di ciascun byte. Per ogni registro, il primo byte contiene i bit di ordine superiore (MSB) e il secondo contiene i bit di ordine inferiore (LSB).

RICHIESTA		
Codice funzione	1 byte	3h
Indirizzo partenza	2 bytes	0h fino a FFFFh
Numero di registri	2 bytes	da 1 a 125 (7Dh)

RISPOSTA		
Codice funzione	1 byte	3h
Numero byte	1 byte	2 x N*
Valore registri	N* x 2 bytes	

*N = quantità di registri

ERRORE		
Codice errore	1 byte	83h
Codice eccezione	1 byte	01 o 02 o 03 o 04

RICHIESTA		RISPOSTA	
Nome	Hex	Nome	Hex
Funzione	03	Funzione	03
Indirizzo partenza Hi	00	Numero byte	06
Indirizzo partenza Lo	6B	Valore registro Hi (108)	02
Numero registri Hi	00	Valore registro Lo (108)	2B
Numero registri Lo	03	Valore registro Hi (109)	00
		Valore registro Lo (109)	00
		Valore registro Hi (110)	00
		Valore registro Lo (110)	64

Il contenuto del registro 108 contiene i valori dei due byte (02 2B)h o 555d. Il contenuto dei registri 109 – 110 è 00 00 e (00 64)h, o 0 e 100d, rispettivamente.

(6h) SCRITTURA REGISTRO SINGOLO

Questo codice funzione viene utilizzato per scrivere un singolo registro di mantenimento in un dispositivo remoto.

La PDU di richiesta specifica l'indirizzo del registro da scrivere. I registri sono indirizzati partendo da zero. Pertanto il registro numerato 1 è indirizzato come 0. La risposta normale è un'eco della richiesta, restituita dopo che il contenuto del registro è stato letto / scritto.

RICHIESTA		
Codice funzione	1 byte	6h
Indirizzo partenza	2 bytes	0h to FFFFh
Numero di registri	2 bytes	0h to FFFFh

RISPOSTA		
Codice funzione	1 byte	6h
Numero byte	1 byte	0h to FFFFh
Valore registri	2 bytes	0h to FFFFh

ERRORE		
Codice errore	1 byte	86h
Codice eccezione	1 byte	01 o 02 o 03 o 04

Di seguito un esempio di richiesta di scrittura del registro 2 con 3h:

RICHIESTA		RISPOSTA	
Nome	Hex	Nome	Hex
Funzione	06	Funzione	06
Indirizzo partenza Hi	00	Indirizzo partenza Hi	00
Indirizzo partenza Lo	01	Indirizzo partenza Lo	01
Numero registri Hi	00	Numero registri Hi	00
Numero registri Lo	03	Numero registri Lo	03

(10h) SCRITTURA REGISTRI MULTIPLI

Questo codice funzione viene utilizzato per scrivere un blocco di registri contigui (da 1 a 123 registri) in un dispositivo remoto.

I valori scritti richiesti sono specificati nel campo dei dati della richiesta. I dati sono impacchettati come due byte per registro.

La risposta normale restituisce il codice funzione, l'indirizzo iniziale e la quantità di registri scritti.

RICHIESTA		
Codice funzione	1 byte	10h
Indirizzo partenza	2 bytes	0h to FFFFh
Numero di registri	2 bytes	1h to 7Bh
Numero byte	1 byte	2 x N*
Valore registri	N* x 2 bytes	valore

*N = quantità di registri

RISPOSTA		
Codice funzione	1 byte	10h
Numero byte	2 bytes	0h to FFFFh
Numero registri	2 bytes	da 1 a 123 (7Bh)

ERRORE		
Codice errore	1 byte	90h
Codice eccezione	1 byte	01 o 02 o 03 o 04

Di seguito un esempio di richiesta di scrittura di due registri che iniziano da 2 a 00 0A e 2h:

RICHIESTA		RISPOSTA	
Nome	Hex	Nome	Hex
Funzione	10	Funzione	10
Indirizzo partenza Hi	00	Indirizzo partenza Hi	00
Indirizzo partenza Lo	01	Indirizzo partenza Lo	01
Numero registri Hi	00	Numero registri Hi	00
Numero registri Lo	02	Numero registri Lo	02
Numero byte	04		
Valore registri Hi	00		
Valore registri Lo	0A		
Valore registri Hi	01		
Valore registri Lo	02		

MESSAGGI BROADCAST

I messaggi di tipo BROADCAST non sono supportati.



I dati scritti vengono validati a seconda della funzione, ogni valore non previsto genera un errore (03 = illegal data value)

4. REGISTRI

(3h) LETTURA REGISTRI DI MANTENIMENTO

I registri della tabella seguente (40002 ... 40021) sono in sola lettura.

Registro	Registro interno	Descrizione	Tipo dato	Valore	Valore predefinito (hex)
40002	1	Valore di posizione (MSB)	Unsigned16	Bit 17-32	-
40003	2	Valore di posizione (LSB)	Unsigned16	Bit 1-16	-
40004	3	Senso di conteggio (vista lato albero)	Unsigned16	1 = CCW 2 = CW	2
40005	4	Riservato			
40006	5	Riservato			
40007	6	Stato comparatore	Unsigned16	0 = interno dei limiti impostati 1 = inferiore al limite 2 = superiore al limite	-
40008	7	Livello tensione batteria	Unsigned16	Valore tensione batteria (Volt) es. 3,69V (=369d)	-
40009	8	Riservato			
40010	9	Risoluzione monogiro (MSB)	Unsigned16	Numero posizioni/giro MSB	0
40011	10	Risoluzione monogiro (LSB)	Unsigned16	Numero posizioni/giro LSB	511d / 01FFh
40012	11	Risoluzione totale (MSB)	Unsigned16	Risoluzione totale	511d / 01FFh
40013	12	Risoluzione totale (LSB)	Unsigned16	Risoluzione totale	65535d / FFFFh
40014	13	Stato scalatura	Unsigned16	0 = scalatura non attiva 1 = scalatura attiva	0
40015	14	Numero seriale utente MSB	Unsigned16	Numero seriale MSB	0
40016	15	Numero seriale utente LSB	Unsigned16	Numero seriale LSB	0
40017	16	Versione Firmware	Unsigned16	Versione Firmware	-
40018	17	Percentuale carica batteria stimata	Unsigned16	Percentuale carica batteria (%) es. 99% (=99d)	
40019	18	Stato attivazione prodotto	Unsigned16	0 = non attivo 1 = attivo	0
40020	19	Identificativo univoco prodotto MSB	Unsigned16	UID MSB	-
40021	20	Identificativo univoco prodotto LSB	Unsigned16	UID LSB	-

(6h / 10h) SCRITTURA REGISTRI DI MANTENIMENTO

Registro	Registro interno	Descrizione	Valore	Valore predefinito (hex)	Riavvio richiesto
40257	256	Baud rate	1 = 9600 2 = 19200 3 = 38400 4 = 57600 5 = 115200	2	Si
40258	257	Bit dati	2 = 8 bit	2	Si
40259	258	Parità	1 = nessuna 2 = pari 3 = dispari	1	Si
40260	259	Bit di stop	1 = 1 bit 3 = 2 bit	1	Si
40261	260	Aggiornamento parametri comunicazione	1 = attiva funzione	-	Si
40262	261	Indirizzo nodo	1 ... 247d (1 ... F7h)	34d (22h)	Si
40263	262	Aggiornamento indirizzo	1 = attiva funzione	-	Si
40264	263	Valore di preset MSB	Valore di preset MSB	-	
40265	264	Valore di preset LSB	Valore di preset LSB	-	
40266	265	Aggiornamento preset	1 = attiva funzione	-	
40267	266	Senso di conteggio	1 = CCW 2 = CW	2	
40268	267	Aggiornamento senso di conteggio	1 = attiva funzione	-	
40269	268	Riservato			
40270	269	Riservato			
40271	270	Numero seriale utente MSB	Numero seriale MSB	0	
40272	271	Numero seriale utente LSB	Numero seriale LSB	0	
40273	272	Aggiornamento numero seriale utente	1 = attiva funzione	-	
40274	273	Riservato			
40275	274	Limite inferiore comparatore	Limite inferiore comparatore	0	
40276	275	Limite superiore comparatore	Limite inferiore comparatore	511d / 01FFh	
40277	276	Funzione comparatore	1 = aggiorna limiti comparatore	-	
40278	277	Risoluzione monogiro (MSB)	Numero posizioni/giro MSB	0	
40279	278	Risoluzione monogiro (LSB)	Numero posizioni/giro LSB	511d / 01FFh	
40280	279	Risoluzione totale (MSB)	Risoluzione totale	511d / 01FFh	
40281	280	Risoluzione totale (LSB)	Risoluzione totale	65535d / FFFFh	
40282	281	Funzione scalatura	1 = attiva scalatura	-	
40283	282	Riservato			
40284	283	Attivazione	123d / 7Bh = attiva	0	
40285	284	Funzione attivazione	1 = abilita attivazione	-	

REGISTRI RISERVATI

Registro	Registro interno	Descrizione	Valore
40300 ... 40337	299 ... 336	Riservato	

DESCRIZIONE REGISTRI

Di seguito vengono esplicitate le modalità di funzionamento dei vari registri disponibili.

Valore di posizione - registri 40002/40003

Il valore della posizione dell'encoder è diviso tra valore alto (registro 40002) e valore basso (registro 40003).

Il valore del registro 40002 rappresenta il numero di giri mentre il valore del registro 40003 rappresenta la posizione all'interno del singolo giro.

Il dato è da considerarsi valido se non sono presenti flag di errore.

Valore numero giri
bit 15 ... 0
MSB ... LSB

Rappresentazione registro 40002

Nel registro 40003 sono presenti anche i bit di stato del prodotto come da tabella sottostante:

Stato batteria	Stato attivazione	Errore generale	Riservati	Valore pos/giro
bit 15	bit 14	bit 13	bit 12 ... 9	bit 8 ... 0
0 = carica 1 = scarica	0 = attivato 1 = non attivato	0 = non presente 1 = presente (contattare il produttore)	0	MSB ... LSB

Rappresentazione registro 40003

La risoluzione di default è 65536 giri - 512 posizioni/giro eventualmente modificata dai parametri della funzione Scalatura.

MASTER

TX Frame: 22 03 00 01 00 02 92 98
Read Holding Registers

Node address: 0x22
Function code: 0x03
Starting Address: 0x0001
Quantity of Registers: 0x0002
CRC: 0x9298

SLAVE (ENCODER)

RX Frame: 22 03 04 FF FF 01 47 A9 77
Read Holding Registers Response

Node address: 0x22
Function code: 0x03
Byte Count: 0x04
Registers Value: 0xFFFF 0x0147
CRC: 0xA977

Esempio di lettura posizione con encoder attivato, indirizzo nodo 22h e posizione FFFFh (giri) / 147h (pos/giro) e nessun flag attivo.



Il valore di posizione rimane a 0 (con flag stato attivazione = 1) fino a quando il prodotto non viene attivato



In caso sia stata completata la procedura di attivazione del prodotto ed il flag sia a 1 (Stato attivazione = non attivato) si prega di contattare il produttore

Senso di conteggio - registro 40004

Il senso di conteggio (vista lato albero rotazione in senso orario / decremento predefinito) è indicato nel registro 40004 e può essere modificato scrivendo il valore appropriato nei registri 40267 (senso del conteggio) e 40268 (attivazione della funzione).

MASTER

TX Frame: 22 03 00 03 00 01 73 59
Read Holding Registers

Node address: 0x22
Function code: 0x03
Starting Address: 0x0003
Quantity of Registers: 0x0001
CRC: 0x7359

SLAVE (ENCODER)

RX Frame: 22 03 02 00 02 FC 42
Read Holding Registers Response

Node address: 0x22
Function code: 0x03
Byte Count: 0x02
Registers Value: 0x0002
CRC: 0xFC42

Esempio di lettura del senso di conteggio (valore 2), indirizzo nodo 22h.

MASTER

TX Frame: 22 10 01 0A 00 02 04 00
02 00 01 BA C4
Write Multiple Registers

Node address: 0x22
Function code: 0x10
Starting Address: 0x010A
Quantity of Registers: 0x0002
Byte Count: 0x04
Registers Value: 0x0002 0x0001
CRC: 0xBAC4

SLAVE (ENCODER)

RX Frame: 22 10 01 0A 00 02 67 65
Write Multiple Registers Response

Node address: 0x22
Function code: 0x10
Starting Address: 0x010A
Quantity of Registers: 0x0002
CRC: 0x6765

Esempio di scrittura multipla del senso di conteggio (valore 2), indirizzo nodo 22h.

Stato comparatore - registro 40007

Lo stato del comparatore è indicato nel registro 40007. I limiti superiore ed inferiore possono essere cambiati scrivendo gli opportuni valori nei registri 40275 (limite inferiore), 40276 (limite superiore) e 40277 (aggiornamento limiti).

MASTER

TX Frame: 22 03 00 06 00 01 63 58
Read Holding Registers

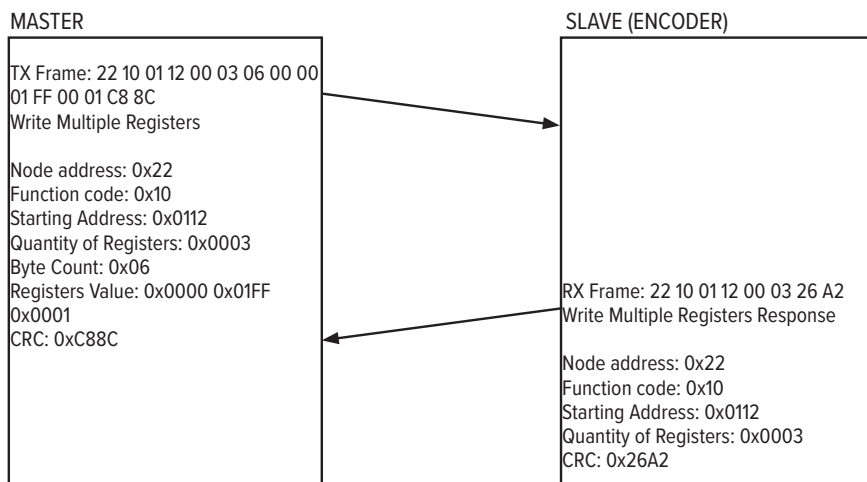
Node address: 0x22
Function code: 0x03
Starting Address: 0x0006
Quantity of Registers: 0x0001
CRC: 0x6358

SLAVE (ENCODER)

RX Frame: 22 03 02 00 00 7D 83
Read Holding Registers Response

Node address: 0x22
Function code: 0x03
Byte Count: 0x02
Registers Value: 0x0000
CRC: 0x7D83

Esempio di lettura dello Stato comparatore (valore 0), indirizzo nodo 22h.



Esempio di scrittura multipla dei valori dei limiti inferiore (0) e superiore (511) del comparatore, indirizzo nodo 22h.



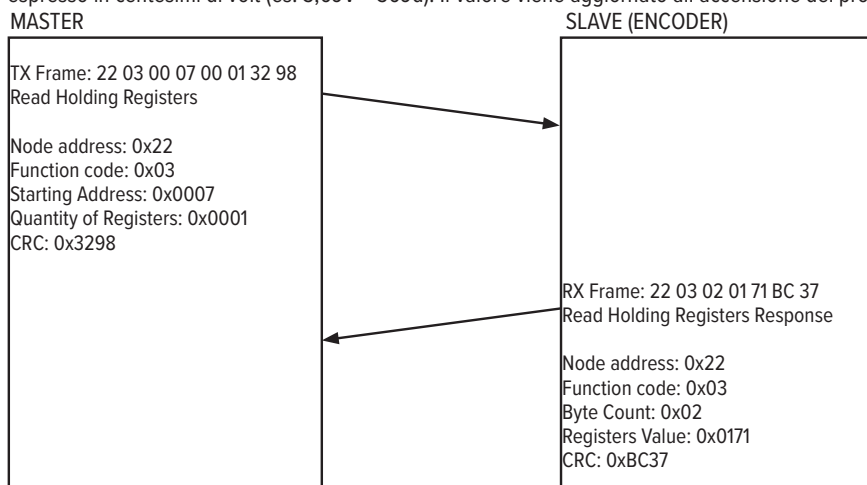
In caso di variazione dell'abilitazione della funzione Scalatura vi è un aggiornamento dei seguenti registri:

Limite inferiore (40275) = 0

Limite superiore (40276) = 2^{m-1}

Livello tensione batteria - registro 40008

Il livello tensione della batteria interna (se dip-switch in posizione ON quando è alimentato il prodotto) è indicato nel registro 40008 ed è espresso in centesimi di volt (es. 3,69V = 369d). Il valore viene aggiornato all'accensione del prodotto.



Esempio di lettura della tensione di batteria (valore 171h = 369d), indirizzo nodo 22h.

Scalatura - registri 40010 ... 40014

La funziona di scalatura permette di ridurre la risoluzione massima dell'encoder ed è indicata nei registri 40010 (MSB monogiro) / 40011 (LSB monogiro) / 40012 (MSB risoluzione totale) / 40013 (LSB risoluzione totale). Lo Stato scalatura (attivo/disattivo) è indicato nel registro 40014.

La risoluzione monogiro (m) può essere cambiata tra 1 e 511 scrivendo gli opportuni valori nei registri 40278 (MSB) e 40279 (LSB). Il valore del registro 40278 è sempre 0.

bit 15 ... 9	bit 8 ... 0
0	2^m-1

Rappresentazione registro 40279, m espresso in bit da 1 a 9

La risoluzione multigiro (M) può essere cambiata tra 1 e 65535 impostando la risoluzione totale ($t=m+M$) scrivendo gli opportuni valori nei registri 40280 (MSB) e 40281 (LSB). La risoluzione totale quindi è calcolata come 2^t-1 e non deve superare i 25 bit (33'554'431 posizioni totali). Il risultato viene quindi diviso in MSB ed LSB e scritto nei registri 40280 / 40281. L'attivazione / disattivazione avviene tramite scrittura nel registro 40282.

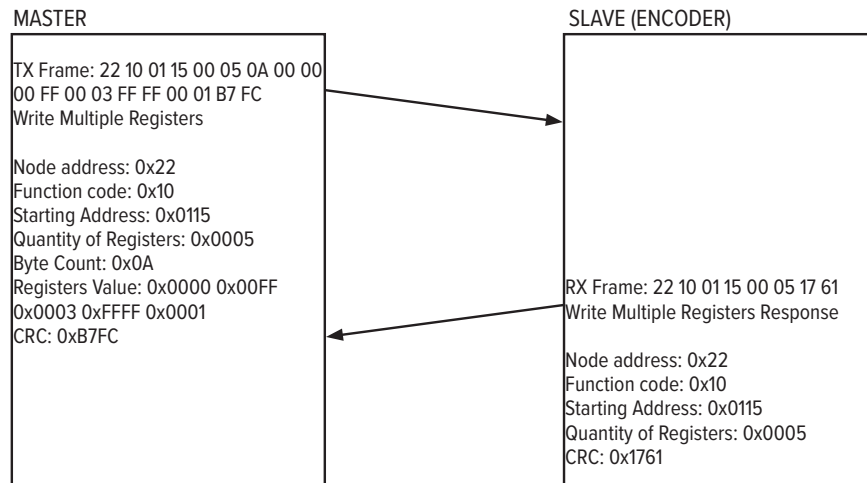


In caso di variazione dell'abilitazione della funzione Scalatura vi è un aggiornamento dei seguenti registri:

Limite inferiore (40275) = 0

Limite superiore (40276) = 2^m-1

Preset (40264/40265) = 0

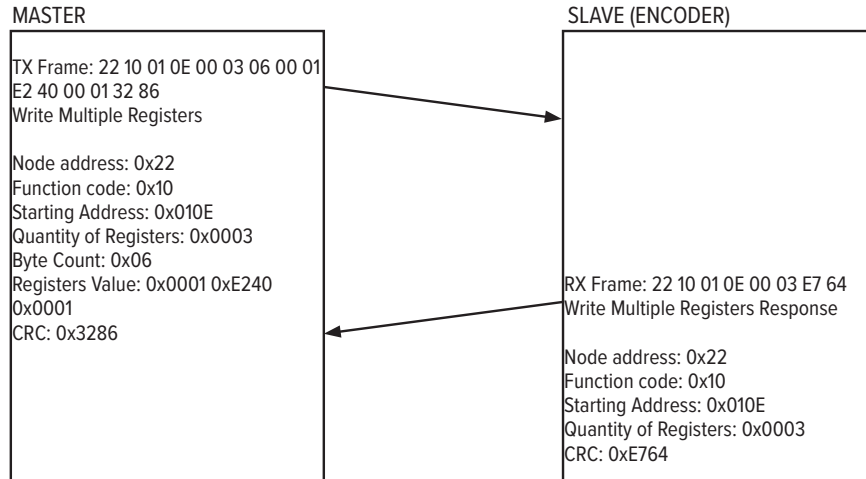


Esempio di impostazione risoluzione monogiro $m=8$, $M=10$ ($t=8+10=18$) e attivazione Scalatura, indirizzo nodo 22h.

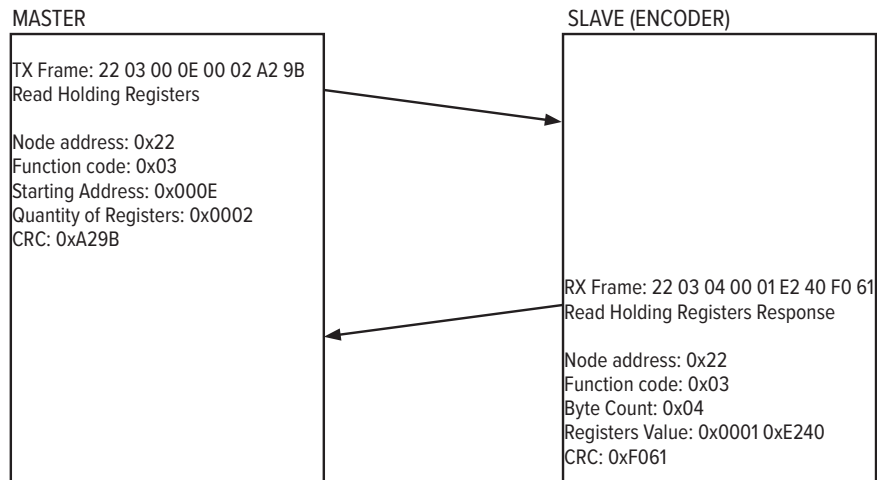
Numero seriale utente - registri 40015/40016

Sono messi a disposizione nel dispositivo 32bit per scrittura dati utente (es. etichetta elettronica).

L'indicazione è divisa tra i registri 40015 (MSB) e 40016 (LSB) mentre i valori possono essere inseriti scrivendo gli opportuni valori nei registri 40271 (MSB) e 40272 (LSB) e attivando l'aggiornamento tramite il registro 40273.



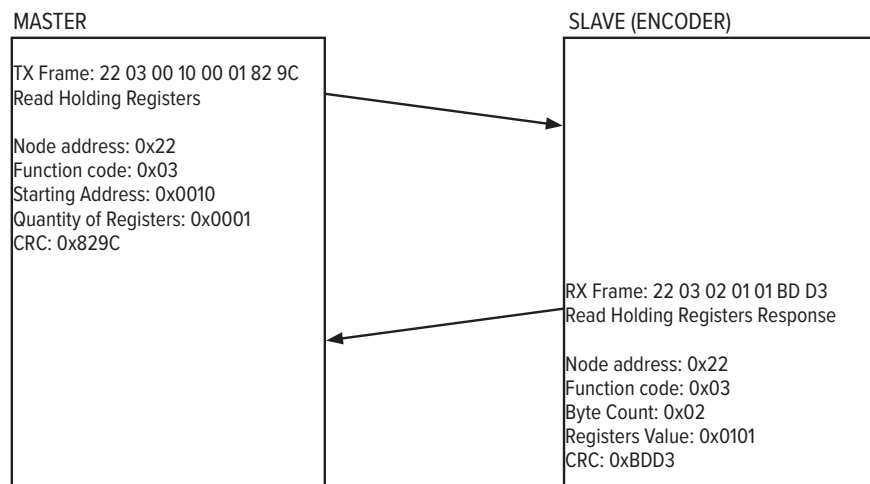
Esempio di scrittura di Numero seriale utente (valore 0001 E240 h = 123456d) con abilitazione, indirizzo nodo 22h.



Esempio di lettura Numero seriale utente (valore 0001 E240 h = 123456d), indirizzo nodo 22h.

Versione firmware - registro 40017

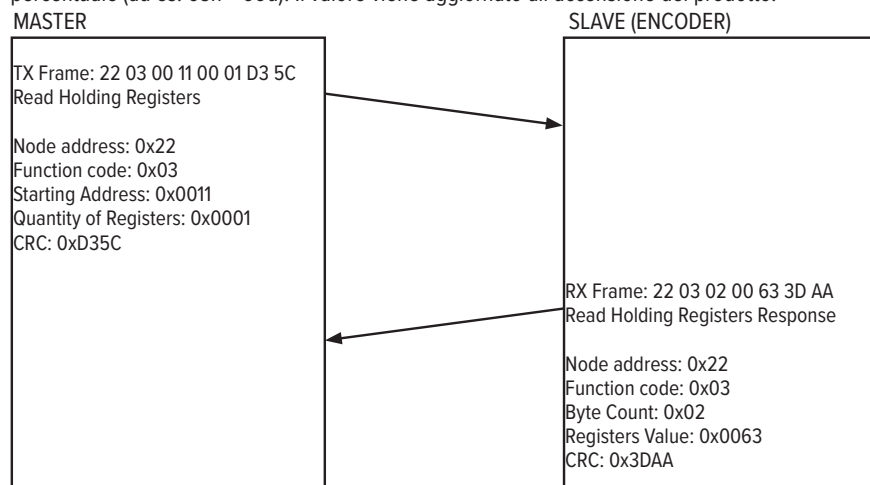
La versione firmware installata nel dispositivo è indicata nel registro 40017.



Esempio di lettura della versione firmware (valore 101h = versione 1.1), indirizzo nodo 22h.

Stima della percentuale di carica della batteria - registro 40018

La carica stimata della batteria (se il dip-switch è in posizione ON quando il prodotto è alimentato) è indicata nel registro 40018 ed è espressa in percentuale (ad es. 63h = 99d). Il valore viene aggiornato all'accensione del prodotto.



Esempio di lettura della percentuale di carica batteria (valore 63h = 99d), indirizzo nodo 22h.

Stato attivazione prodotto - registro 40019

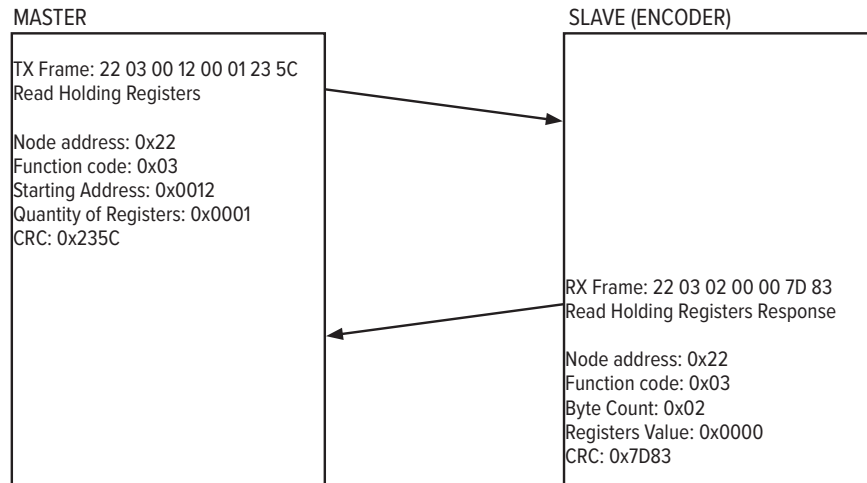
Lo stato di attivazione del prodotto è indicato nel registro 40019 e può essere attivato scrivendo l'opportuno valore (123d) nel registro 40284 (attivazione) e relativa abilitazione nel registro 40285. Una volta attivato il flag Stato attivazione del registro 40003 viene settato a 0.



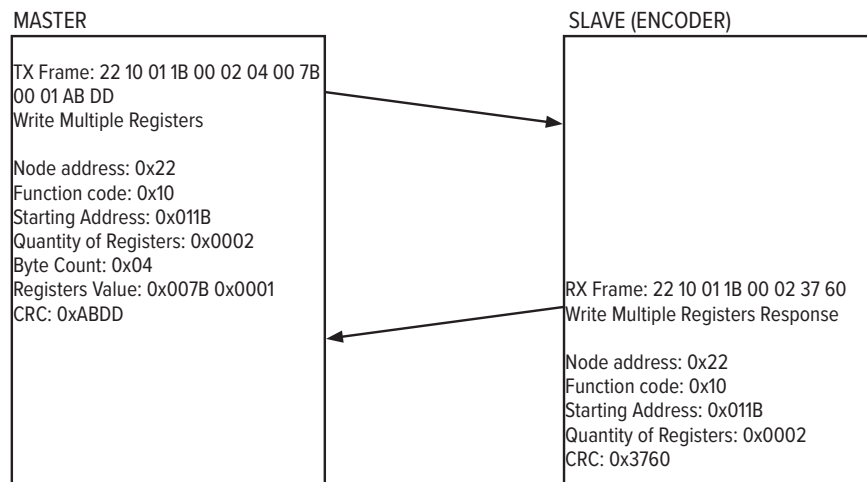
La procedura di attivazione via SW deve essere eseguita alla fine della procedura di installazione come riportato nella sezione **INSTALLAZIONE**



La funzione di attivazione SW non permette la disattivazione, per disattivare il prodotto si deve togliere alimentazione e portare il dip-switch in posizione OFF



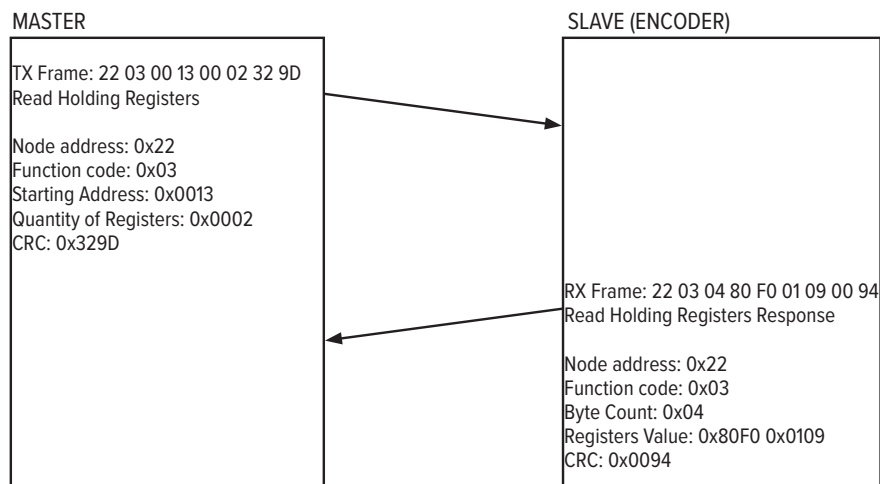
Esempio di lettura dello stato di attivazione (valore 0, non attivo), indirizzo nodo 22h.



Esempio di scrittura multipla dello stato di attivazione (valore 1, attivo), indirizzo nodo 22h.

Identificativo univoco prodotto (UID) - registri 40020/40021

Ogni prodotto è dotato di identificativo univoco, il numero in formato 32 bit è indicato nei registri 40020 (MSB) e 40021 (LSB).



Esempio di lettura UID (valore 80F0 0109h), indirizzo nodo 22h.

Preset - registri 40264 ... 40266

Nei registri 40264 (MSB) e 40265 (LSB) può essere scritto un valore di preset. La funzione viene attivata tramite scrittura del registro 40266.

La successiva lettura della posizione (mantenendo l'albero fermo) corrisponde al valore settato.

Il valore impostato deve essere all'interno della risoluzione totale.

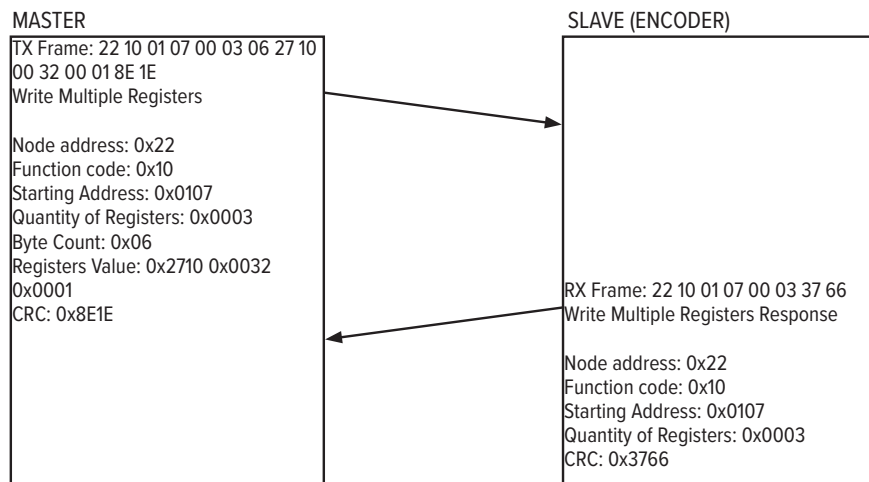


L'operazione di Preset deve essere eseguita ad albero encoder fermo



In caso di variazione dell'abilitazione della funzione Scalatura vi è un aggiornamento dei seguenti registri:

Preset (40264/40265) = 0



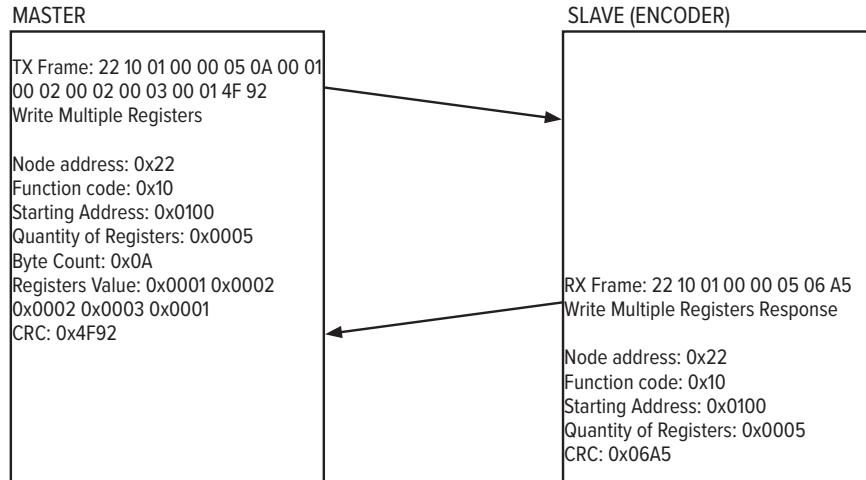
Esempio di impostazione di preset con abilitazione (valore 2710 0032 h = 10000 giri e posizione 50 monogiro), indirizzo nodo 22h.

Parametri comunicazione - registri 40257 ... 40261

I parametri di comunicazione possono essere modificati scrivendo nei registri 40257 (Baud rate), 40258 (Bit dati), 40259 (Parità), 40260 (Bit di stop) e attivando l'aggiornamento tramite il registro 40261.



Per rendere effettive le nuove impostazioni è necessario riavviare il prodotto



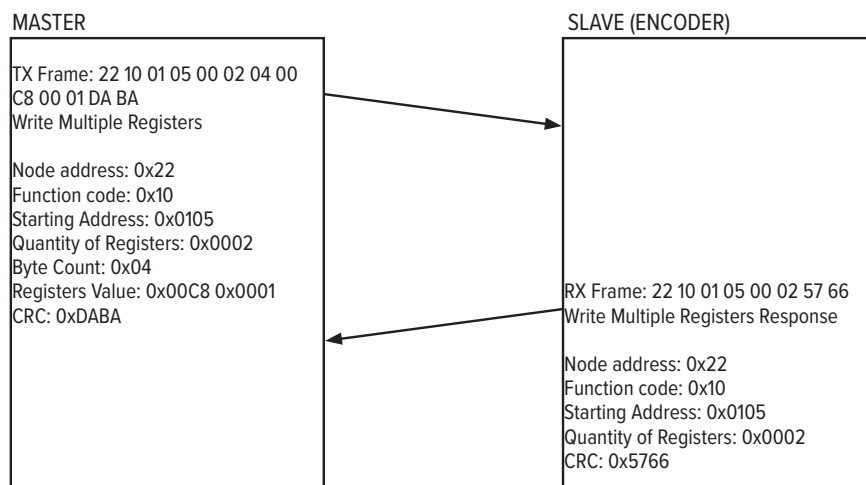
Esempio di impostazione parametri di comunicazione Baud rate 9600 (1h), Bit dati 8 (2h), Parità pari (2h), Bit di stop 2 (3h) e abilitazione, indirizzo nodo 22h.

Indirizzo nodo 40262/40263

L'indirizzo del dispositivo può essere modificato scrivendo nel registro 40262 e attivando l'aggiornamento tramite il registro 40263.



Per rendere effettive le nuove impostazioni è necessario riavviare il prodotto



Esempio di cambio indirizzo nodo (da 22h a C8h) e abilitazione.

BIBLIOGRAFIA

- Modbus Application Protocol Specification V1.1b3

INSTALLAZIONE E PRECAUZIONI



Il trasduttore deve essere utilizzato in conformità con le sue specifiche tecniche. Si tratta di uno strumento di misura di precisione e non di un dispositivo di sicurezza.



Il personale incaricato del montaggio e della messa in servizio dell'apparecchio deve essere qualificato e attenersi scrupolosamente alle istruzioni di installazione. Per motivi di sicurezza, si raccomanda vivamente di evitare qualsiasi modifica meccanica o elettrica. Eventuali modifiche comporteranno l'annullamento della garanzia.



Per garantire il corretto funzionamento, evitare di sottoporre il dispositivo a sollecitazioni o urti.



Assicurarsi che l'accoppiamento meccanico del trasduttore sia conforme alle specifiche riportate nella scheda tecnica e che il prodotto sia installato secondo le istruzioni fornite.



Verificare inoltre che l'ambiente operativo sia privo di agenti corrosivi (come gli acidi) o di sostanze incompatibili con il dispositivo e il suo grado di protezione IP.



Assicurarsi che il dispositivo sia correttamente collegato a terra. Se necessario, prevedere un collegamento esterno supplementare.



I prodotti con codici di variante (un numero o una combinazione di numeri dopo il punto) possono presentare requisiti meccanici, elettrici o di collegamento diversi rispetto ai prodotti standard. Si prega di consultare la documentazione aggiuntiva.



L'installazione e il cablaggio devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato con l'apparecchiatura SPENTA.



Per evitare cortocircuiti, isolare i fili inutilizzati di diverse lunghezze. Non collegare i pin inutilizzati sul connettore.



Prima di alimentare il dispositivo, verificare l'intervallo di tensione previsto per il dispositivo.



Posizionare i cavi di alimentazione e di segnale in modo da evitare interferenze capacitive o induttive che potrebbero causare il malfunzionamento del dispositivo. Inoltre, tenere il cavo del trasduttore lontano dalle linee elettriche o da qualsiasi altro cavo che generi livelli elevati di rumore.



L'utente che integra il trasduttore nel proprio apparecchio deve rispettare le normative CE/UKCA ed è responsabile della marcatura del prodotto finale.



Il mancato rispetto delle presenti precauzioni relative all'uso e all'installazione può comportare l'annullamento della garanzia.



Eltra declina ogni responsabilità per danni o lesioni derivanti dal mancato rispetto delle presenti istruzioni.

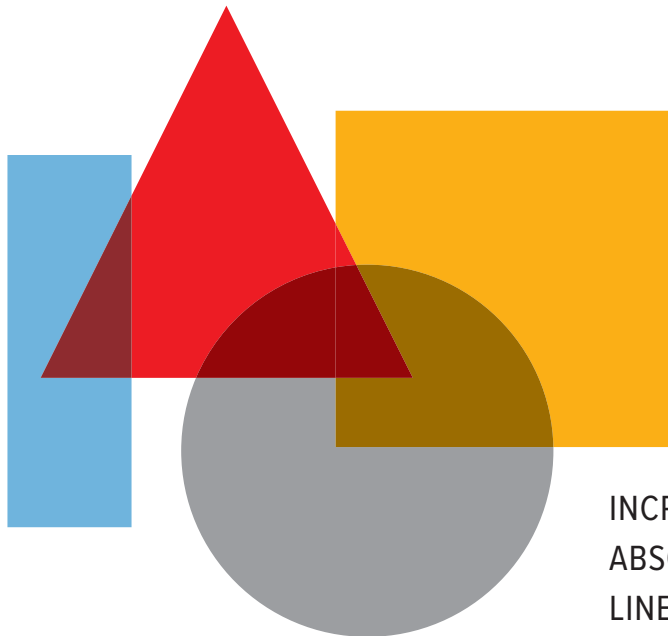


I prodotti devono essere conservati nella loro confezione originale in un luogo privo di polvere, asciutto e a temperatura controllata, al riparo da agenti chimici o urti/vibrazioni meccaniche.



In caso di periodi di stoccaggio superiori a 12 mesi, ruotare l'albero dell'encoder ogni 12 mesi a bassa velocità (ad esempio manualmente) per consentire la distribuzione del lubrificante nel cuscinetto.

Per le condizioni di vendita, consultare il sito www.eltra.it.



INCREMENTAL ENCODERS
ABSOLUTE ENCODERS
LINEAR TRANSDUCERS
OTHER PRODUCTS

SHAPING YOUR MOVEMENT