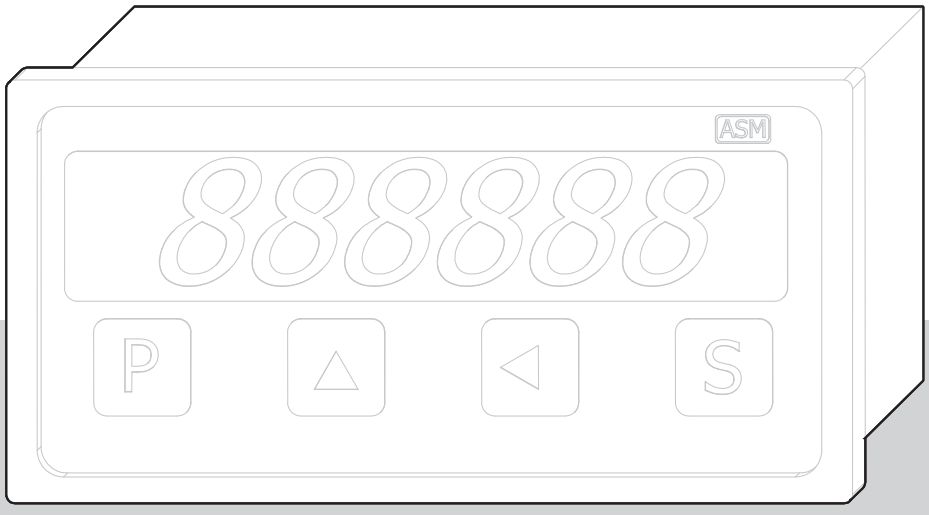
perfect in sensors.

prodis® INC

Display digitali per sensori incrementali lineari e angolari

Manuale di installazione e messa in servizio **IT**



Si prega di leggere con attenzione il seguente manuale prima del montaggio e della messa in servizio del sensore.

© ASM Automation Sensorik Messtechnik GmbH, 2019
Tutti i diritti riservati.

Am Bleichbach 18 - 24
85452 Moosinning
Germania

1 Istruzioni di sicurezza 4
1.1 Segnalazioni e simboli 4
1.2 Destinazione d'uso 5

2 Trasporto e stoccaggio 5

3 Installazione e messa in servizio 6
3.1 Montaggio meccanico 6
3.2 Connessione elettrica 7
3.3 Messa in servizio 15

4 Funzionamento 16

5 Manutenzione e smaltimento 21
5.1 Manutenzione e riparazione dei guasti 21
5.2 Smaltimento 21

1 Istruzioni di sicurezza

1.1 Segnalazioni e simboli



Questo simbolo di avvertimento indica un punto potenzialmente pericoloso.

La mancata osservanza di questo avviso può causare lesioni personali o danni materiali!

⚠ PERICOLO

Pericolo per le persone

La mancata osservanza di questo avviso provoca lesioni gravi o morte!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo per le persone

La mancata osservanza di questo avviso può provocare lesioni gravi o morte!

⚠ ATTENZIONE

Pericolo per le persone

La mancata osservanza di questo avviso può causare lesioni di lieve entità!

AVVISO

Danni materiali

L'inosservanza di queste informazioni può causare danni materiali di lieve o considerevole entità!

Responsabilità del prodotto

- La mancata osservanza delle seguenti istruzioni può causare malfunzionamenti, danni a cose e persone e solleva il produttore dalla responsabilità del prodotto.

Norme di sicurezza

- Rispettare le norme di sicurezza del proprio paese.

1.2 Destinazione d’uso

I display digitali prodis® sono progettati per essere utilizzati con i sensori incrementali o analogici, sono completamente scalabili, presentano una interfaccia RS-232 e uscite commutabili (opzionale).

Un uso corretto del sensore è quando il sensore, montato correttamente, è utilizzato nell’ambito dei dati tecnici e delle condizioni ambientali specificati.

Osservare le istruzioni di montaggio e d’uso allegate all’apparecchio. La scheda tecnica del rispettivo display digitale è parte del manuale di installazione. In caso non fosse disponibile, si prega di richiederla facendo riferimento al prodotto utilizzato.

2 Trasporto e stoccaggio

Rispettare le temperature di stoccaggio e trasporto in base alla temperatura di esercizio (vedi scheda tecnica).

Umidità relativa massima: 80%, condensazione deve essere evitata.

Durante il trasporto l’apparecchio deve essere protetto contro lo scivolamento e il ribaltamento.

Danni durante il trasporto

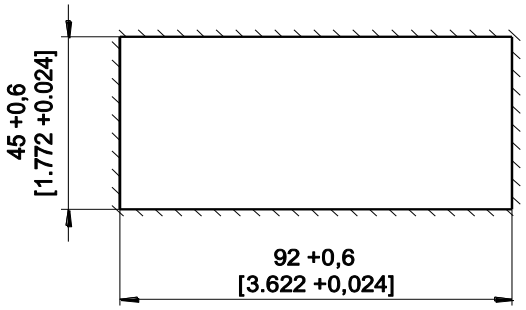
Verificare subito lo stato del display digitale. Se fosse danneggiato durante il trasporto, contattare immediatamente il produttore.

Contenuto della fornitura

- Display digitale
- Manuale utente

3 Installazione e messa in servizio

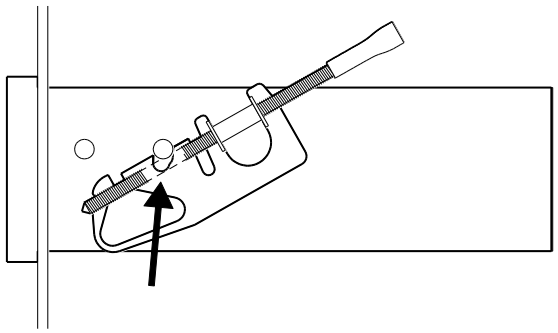
3.1 Montaggio meccanico



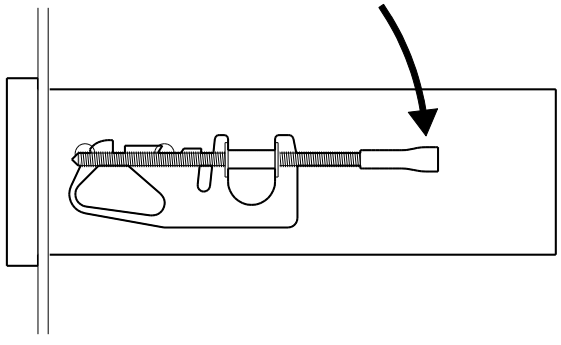
Incastro secondo le norme DIN 43700
Spessore massimo del materiale: 5 mm [.197]



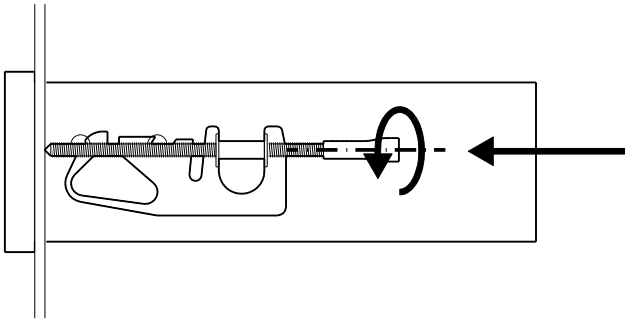
1. Inserire il dispositivo nell'apertura del pannello frontale fino all'arresto.



2. Agganciare la clip di fissaggio alla tacca posteriore.



3. Spingere l'estremità verso il basso fino a quando la tacca anteriore è bloccata.



4. Girare la vite con un cacciavite a taglio fino al blocco del pannello frontale.

3.2 Connessione elettrica

AVVISO

Danni o distruzione del display digitale a causa di eccessiva tensione d'esercizio o di errori di installazione

- Il display deve essere messo in funzione solo secondo i valori specificati nel catalogo o nel documento delle specifiche tecniche.
- Il collegamento elettrico deve essere fatto secondo le istruzioni di sicurezza per gli impianti elettrici ed eseguito solo da personale addestrato.
- Assicurarsi che la tensione di alimentazione sia conforme con il valore indicato sulla targhetta d'identificazione.
- Non aprire il display.

Descrizione e dati tecnici

prodis®-INC visualizza angoli e posizioni in collegamento con i sensori di posizione incrementali. Il veloce contatore elabora segnali A, B sfasati di 90° (segnali in quadratura). I sensori sono alimentati direttamente dal display prodis®-INC. Attraverso 4 tasti a membrana possono essere programmati i parametri dell'elaborazione del segnale, dello scaling e del comparatore. Un segnale di zero ed un segnale di riferimento possono essere utilizzati per la calibrazione del sistema di misura. Sono disponibili 4 funzioni comparatore opzionali con 4 uscite collettore (open collector NPN), due delle quali hanno un'uscita relè.

Dati tecnici

Display	A 6 cifre, LED a 7 segmenti, 14 mm di altezza, Punto decimale programmabile
Tensione di alimentazione/Consumo	24 V DC ±10%/150 mA, ondulazione residua 1%$_{ss}$; 85-250 V AC, 50-60 Hz/180 mA max
Frequenza di conteggio	250 kHz max, frequenza del fronte <1 MHz
Sensore di alimentazione	24 V DC/300 mA o 5V DC/500 mA
Ingresso	A, B, Z, T (segnale di riferimento)
Uscite di commutazione (opzionale)	Relè: 250 V AC/5 A, 30 V DC/5 A NPN: 24 V max/50 mA verso GND
Connessione	Morsetti a 12 pin, tensione di alimentazione 3 pin
Coefficiente di temperatura	±20 x 10^{-6} /°C
Temperatura di esercizio	-10 ... +40°C
Temperatura di stoccaggio	-20 ... +85°C
Peso	24 V DC: circa 250 g; 230 V AC: circa 400 g
Grado di protezione	Parte anteriore IP60, parte posteriore IP40
Umidità	Umidità relativa 80% max, senza condensazione
Direttiva	Direttiva 2014/35/EU: EN 61010-1:2010
EMC	Direttiva 2014/30/EU: EN 61326-1:2013

Parametri programmabili /Campo dei valori

Campo di misura, modo misura relativa, offset, valori limiti	-999999 fino a +999999
Divisore, moltiplicatore	0 fino a 999999
Altri parametri programmabili	Direzione del conteggio, posizione del punto decimale, memorizzazione valore attuale, valutazione del segnale di Z, luminosità del display
Segnale T	Settaggio dello zero manuale, blocco della tastiera, mantenimento valore visualizzato, attivazione di Z, attivazione modo misura relativa

Interfaccia RS-232

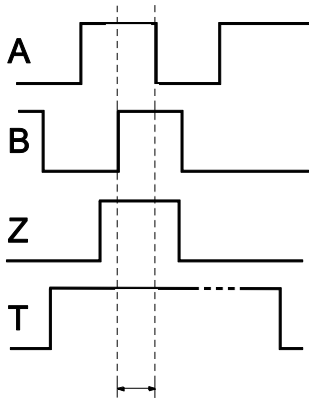
Livello	RS-232: ±8 V, isolato galvanicamente
Formato dati	1 bit di start, 8 bit di data, 1 bit di stop, no parity
Velocità di trasmissione	4800 / 9600 / ... / 115200 Baud

Descrizione

Il display prodis®-INC è stato progettato per l'uso con sensori di posizione incrementale per visualizzare angoli e spostamenti. Il veloce contatore elabora segnali A, B sfasati di 90° (segnali in quadratura) per l'informazione della direzione e del conteggio. La tensione di alimentazione dei sensori è fornita dal contatore.

Attraverso 4 tasti a membrana possono essere programmati i parametri dell'elaborazione del segnale, dello scaling e del commutatore.

Un impulso indice e un interruttore di riferimento possono essere utilizzati per la calibrazione del sistema di misura. Inoltre un segnale di zero e un segnale di riferimento possono essere utilizzati per la calibrazione del sistema di misura. Sono disponibili funzioni di commutazione opzionali con 4 uscite collettore (open collector NPN), 2 delle quali hanno un'uscita relè.



Segnale in quadratura A

Segnale in quadratura B

Segnale Z zero o indice

Segnale di riferimento T (funzione multipla)

l reset del display avviene per la condizione (A & B & Z) rispettivamente (A & B & Z & T).

Il **segnale di Zero** è un segnale di impulso unico all'interno del campo di misura e esplicito alla fase del segnale in quadratura per azzerare il contatore prodis®-INC.

Il **segnale di Indice** è un segnale di impulso periodico multiplo all'interno del campo di misura e esplicito alla fase del segnale in quadratura, ad esempio il segnale di zero di un encoder incrementale che appare ad ogni singolo giro.

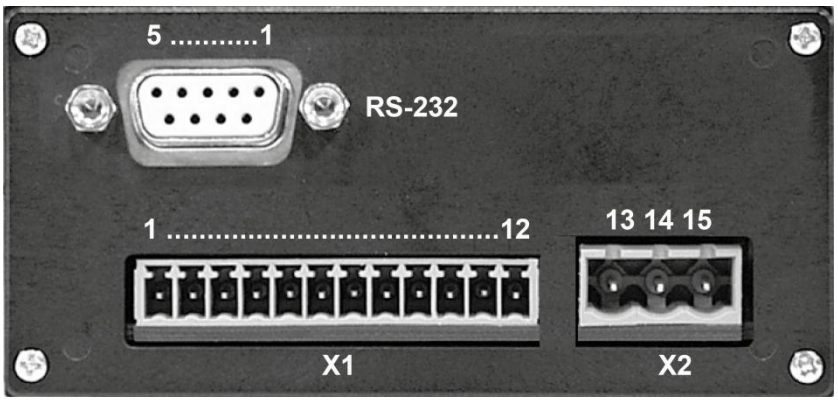
Il **segnale di Riferimento** è un segnale univoco all'interno del campo di misura per consentire l'azzeramento del contatore prodis®-INC, ad esempio un contatto di riferimento meccanico per il riconoscimento della posizione finale.

Cablaggio segnale di base senza uscite a commutazione

Segnali	**Connettore X1 Nr. PIN**	**Connettore X2 Nr. PIN**
Sensore +U_B	1	
Sensore 0 V (GND)	2	
Segnale A	4	
Segnale $\overline{A}$	5	
Segnale B	6	
Segnale $\overline{B}$	7	
Segnale Z (impulso di riferimento)	8	
Segnale $\overline{Z}$ (impulso di riferimento)	9	
Segnale T (segnale di riferimento)	10	
Segnale $\overline{T}$ (segnale di riferimento)	11	
GND	12	
PD-INC-24VDC Alimentazione +24 V Alimentazione 0 V (GND)		 13 14
PD-INC-230VAC Alimentazione Protezione di terra		 13, 15 14

Segnali	**D-Sub Nr. PIN**
TxD	2
RxD	3
GND	5

Vista posteriore senza uscite a commutazione

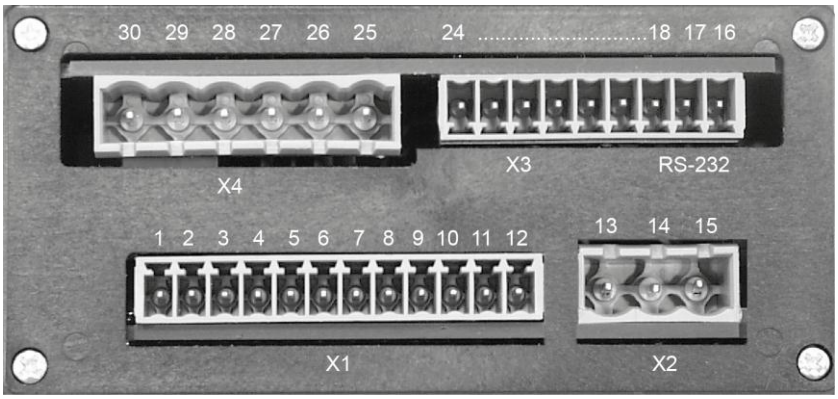


Cablaggio segnale di base con uscite a commutazione

Segnali	Connettore X1 Nr. PIN	Connettore X2 Nr. PIN
Sensore +U_B	1	
Sensore 0 V (GND)	2	
Segnale A	4	
Segnale $\overline{A}$	5	
Segnale B	6	
Segnale $\overline{B}$	7	
Segnale Z (impulso di riferimento)	8	
Segnale $\overline{Z}$ (impulso di riferimento)	9	
Segnale T (segnale di riferimento)	10	
Segnale $\overline{T}$ (segnale di riferimento)	11	
GND	12	
PD-INC-24VDC Alimentazione +24 V Alimentazione 0 V (GND)		 13 14
PD-INC-230VAC Alimentazione Protezione di terra		 13, 15 14

Segnali	Connettore X3 Nr. PIN
TxD	17
RxD	16
GND	18

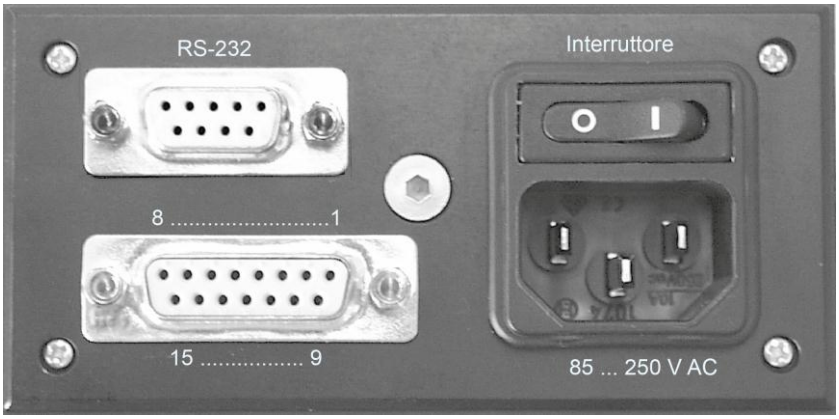
Vista posteriore con uscite a commutazione



Funzione di commutazione (opzionale)

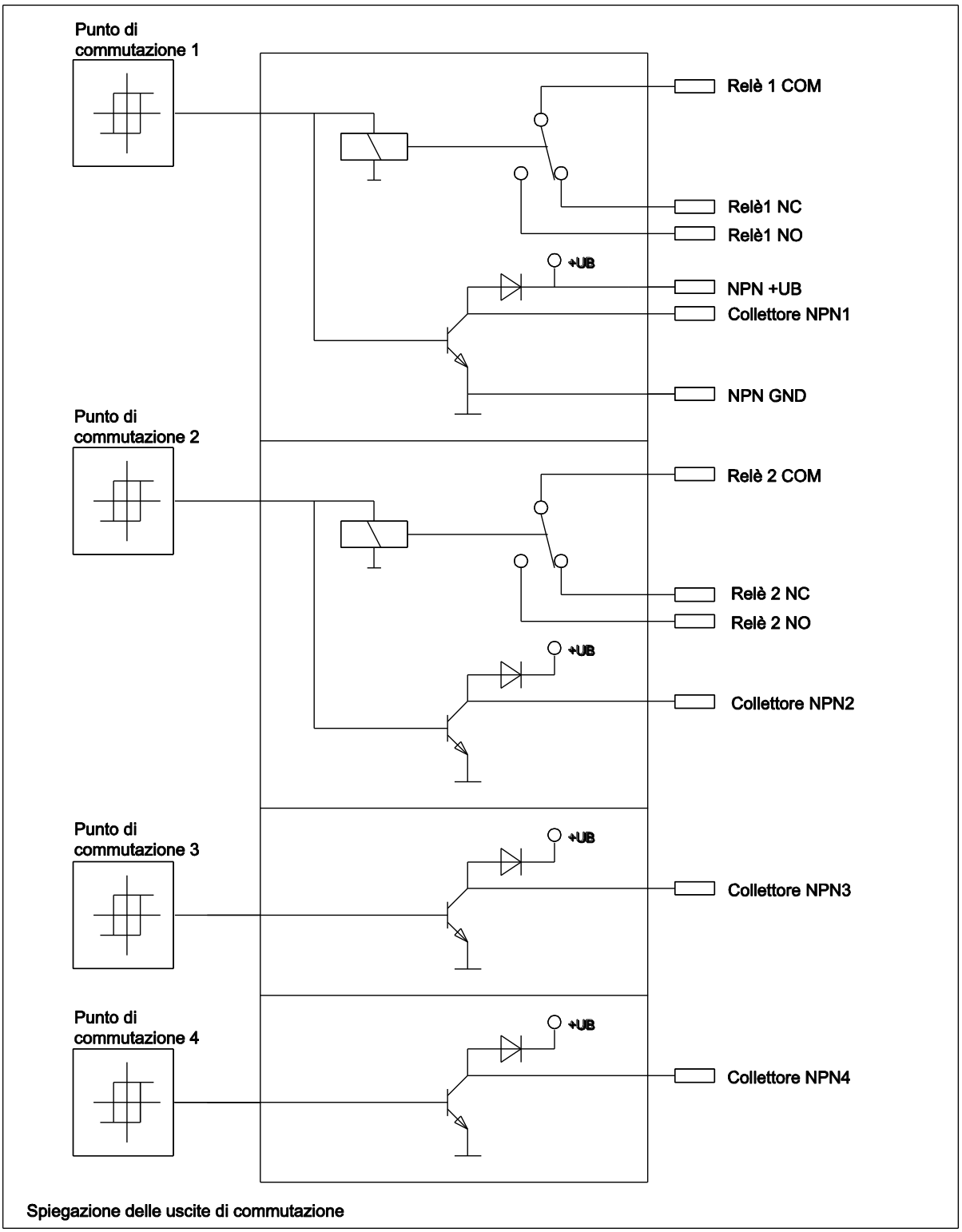
Funzione di commutazione	Uscita di commutazione				
	Collettore NPN	**Connettore X3 Nr. PIN**	**Relè**	**Connettore X4 Nr. PIN**	**LED**
Commutatore 1	NPN1	20	Relè 1 NO NC Common	 25 27 26	LED1
Commutatore 2	NPN2	21	Relè 2 NO NC Common	 28 30 29	LED2
Commutatore 3	NPN3	22			
Commutatore 4	NPN4	23			
	NPN GND NPN U_8 (+24V)	24 19			

Versione Desktop (opzione „DT")



Assegnazione del connettore X1, si veda la tabella „Cablaggio segnale di base" per PD-INC.

Uscite di commutazione (diagramma)



Spiegazione delle uscite di commutazione

Trasmissione di un valore di posizione

Invia a prodis®:	“r”
La risposta di prodis®:	CR, segno, n5, n4, n3, n2, n1, N0 con NI: caratteri ASCII, che porta le cifre riempite con „0“ Segno: segno positivo = Spazio „“

Reset dei valori visualizzati

Invia a prodis®:	“n”
Funzione prodis®:	Reset contatore

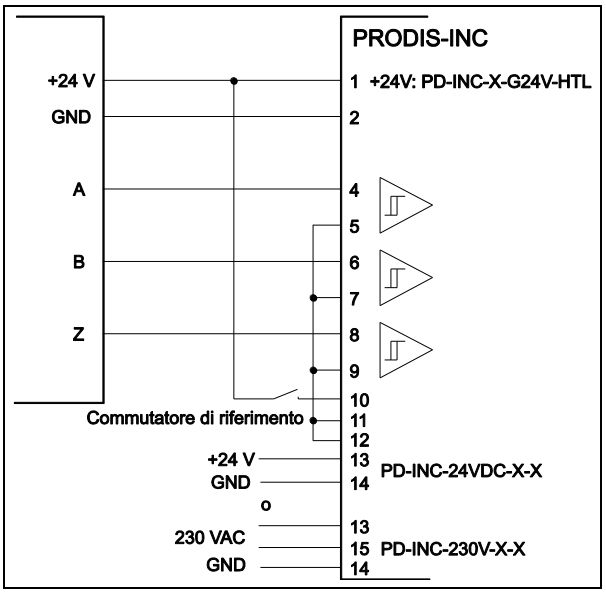
Formato dati
1 bit di start, 8 bit di dati, 1 bit di stop, nessuna parità
Velocità di trasmissione: 9600 Bd, programmabile in Menü

Velocità di trasmissione netta
Max 50/s circa

Esempi di cablaggio

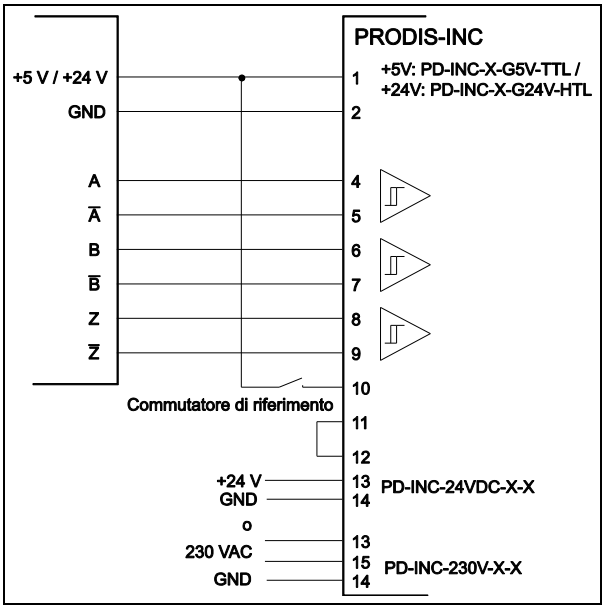
Cablaggio asimmetrico, 1 pin

POSIMAG HTL
o
WS-X-PP530
WS-X-PP24V



Cablaggio differenziale, 2 pin

POSIMAG TTL/HTL
Sensore con line driver 5V differenziale o RS485, commutatore di riferimento



3.3 Messa in servizio

Quando lo strumento si accende sarà visibile una breve sequenza di autotest con tutti i segmenti LED che lampeggeranno e successivamente sarà visibile la versione del display. Dopo tale procedura prodis®-INC si trova in modalità operative.

4 Funzionamento

Tasti operativi



P	Tasto per controllare il menu di programmazione
S	Tasto multifunzione per azzerare il display e per salvare i parametri in una memoria non volatile
◀	Tasto multifunzione per le impostazioni dei parametri
▲	Tasto multifunzione per le impostazioni dei parametri

AVVISO P + S significa: tenere premuto il tasto P e premere S

Spiegazione e utilizzo delle funzioni

Impostazioni dei parametri

Le impostazioni dei parametri sono fatte nel menu di programmazione.

Tasto / combinazione dei tasti	Funzione
P + S	Attiva modalità di programmazione
▲ , ◀	Modifica il parametro della cifra e seleziona la posizione della cifra
◀ + S	Parametro reset attivato
◀ + ▲	Modifica il segno del valore assegnato
S	Salva in una memoria non volatile
P	Avanza e torna nella modalità operativa
	Le nuove impostazioni diventano immediatamente effettive.

Utilizzo delle funzioni – tabella

Sottomenu	Parametro	Display	Campo del valore	Impostazioni di fabbrica
P + S	Punto decimale	*dp*	nessun ".", 1 fino a 5 "."	nessun "."
	Segnale Z attivo/inattivo	*rEF*	1 / 0	0
	Tasto di reset manuale	*nu l*	1 / 0	1
	attivo/inattivo	*CHnu l*	1 / 0	1
	Reset automatico di misura relativa	*ZAEHLE*	0 ... +999999	000001
	Moltiplicatore	*nEnnEr*	0 ... +999999	000001
	Divisore	*drEh L/r*	left / right	L
	Direzione di conteggio	*t*	oFF/CS/CF/Hn/AF/tl/ brEF/Ctr3/Ctr4	oFF
	Segnale T	*ISt*	1 / 0	0
	Ultimo valore memorizzato	*db*	1 ... 15	15
	Luminosità display	*bA*	4.8, 9.6 ... 115.2	9.6
▲ ◀	Misura relativa	*Punto decim. lampeggiante*		0
S	Reset			
◀	Offset	*oFFSEt*	-999999 ... +999999	000000
P + ▲	Valore limite	*rELx*	+/- 999.999	+999.999
	Isteresi	*Hµ rELx*	+/- 999.999	1
	Direzione operativa	*rx*	oEF, SCH	SCH
	Modo di misura	*rx*	HAU / CHA	HAU
▲ + ◀ + accensione*	Ripristino delle impostazioni predefinite di fabbrica	000000 per 2 s		

* Disconnetti il dispostivo dall'alimentazione, attendi 5 s, premi contemporaneamente i pulsanti con la freccia. Collega l'alimentazione, il display mostra „000000“, quindi rilasciare i pulsanti con la freccia.

Modalità normale, visualizza il valore della posizione

Il valore della misura visualizzato sarà calcolato come

$$\text{Valore di lettura} = \frac{\text{val. di misura} \bullet \text{moltiplicatore di lettura}}{\text{divisore}} + \text{valore Offset}$$

Moltiplicatore, divisore, divisore decimale e offset sono parametri definibili dall'utente (per esempi di calcolo vedi appendice). Quando il campo di visualizzazione è superato, il display mostra *oFrAnGE*. PRODIS®-INC conta ogni fronte di impulso del segnale in quadratura (modalità conteggio 4x).

Misura relativa

Oltre alla modalità normale il display PRODIS®-INC può visualizzare un secondo valore di posizione, una modalità di misura relativa con zero indipendente da impostare dal tasto di reset manuale. Il valore di misura modalità normale rimane in background e sarà visualizzato di nuovo dopo il ritorno alla modalità normale.

Con il parametro **CHnul** (-> CHnul = 1) il display sarà impostato a zero quando la misura relativa è attivata.

Funzione Offset

La funzione di offset permette di impostare e modificare il valore di offset direttamente nella modalità normale.

Funzione di commutazione

(Per le versioni con la sola funzione di commutazione)

Fino a quattro funzioni di commutazione sono definite programmando il punto di commutazione, l'isteresi e la direzione di azione. Le uscite sono due potenziali a relè libero e quattro uscite non isolate a collettore aperto NPN. Gli stati di commutazione sono indicati dal LED1 per relay1, NPN1, NPN3 e dal LED2 per Relè 2, NPN2, NPN4. Con la modalità di misura del parametro (rx) nel menu del relè, la funzione di commutazione sarà assegnata alla misura normale o misura relativa.

Ultimo valore memorizzato

Quando la funzione di memoria dell'ultimo valore è attivata mediante **ISt = 1** (vedi la tabella xx) il valore attuale della misura sarà salvato in memoria quando PRODIS®-INC è spento. Nella condizione display spento, gli impulsi di ingresso non sono riconosciuti. Un volta riacceso il display, il valore di misura salvato sarà visualizzato.

Segnale T, funzioni

oFF: Il segnale T non ha effetto
CS: Il segnale T attiva la modalità relativa
CF: Nessuna funzione
HN: Il segnale T reset il display nella modalità normale e relativa
AF: Il segnale T mantiene la posizione corrente.
Il processo di conteggio non sarà interrotto
tL: Il segnale T blocca l'accesso dei tasti sul pannello
brEF: Il segnale T attiva la funzione di reset attraverso il segnale „Z"
Ctr3: SEND invia il valore visualizzato tramite l'interfaccia RS-232
Ctr4: SEND-CYC invia il valore visualizzato ciclicamente ogni 10 ms tramite l'interfaccia RS232.

Procedura per determinare i parametri di scala

- Determinare la risoluzione del sensore di posizione ‚DX' (spostamento per ogni fianco di salita) e calcolarla nell'unità da visualizzare
- Definire la risoluzione del display ‚da' (stessa unità come dx)
- Moltiplicatore' = DX, divisore' = dA
- Sostituzione e trasformazione del moltiplicatore e divisore estendendo o accorciando
- Stabilire il punto decimale
- Mediante il divisore decimale può essere fatto uno spostamento a destra.

I valori di scala in alternativa ai parametri di risoluzione dX e dA sono determinati anche inserendo il parametro del campo di misura DX (valore visualizzato per il valore finale del campo di misura) e DA (conteggio degli impulsi per il valore finale del campo di misura).

Esempi di calcolo per lo scaling

1a) Indicatore per il sensore di posizione a filo tipo WS10-1000-25-PP530

Cifra meno significativa del display deve corrispondere a 0,1 mm

La risoluzione con modalità di conteggio 4x è 25 • 4 = 100 impulsi di risoluzione del sensore di posizione: 100 fianchi per mm: *dX* = 0.01 *mm*
Risoluzione del display: *dA* = 0,1 *mm*

Moltiplicatore' = *dX* = 0,01
Divisore' = *dA* = 0,1

Dopo aver inserito i valori ed espansione / accorciamento:

Moltiplicatore = 1
Divisore = 10

Settare il punto decimale tra la prima e la seconda cifra a partire da destra.

1b) Calcolo alternativo dell'esempio 1a
Il valore visualizzato per il valore del campo di misura finale deve essere 10000

Display per il valore finale del campo di misura DX = 10000
Impulsi di conteggio per il valore finale del campo di misura
DA = 1000 mm • (25 • 4) impulsi /mm = 100000

Inserisci i valori ed espansione / accorciamento:

Moltiplicatore = 1
Divisore = 10

2. Display digitale per il sensore posimag® PMIS2-10-5-PP530
Cifra meno significativa del display deve corrispondere a 0,01 pollici

Risoluzione del sensore di posizione: dX = 5 µm = 0,005 mm = 0,005/25,4 in
Risoluzione del display digitale: dA = 0,01 inch

$$\textit{Moltiplicatore'} = dX = \frac{0{,}005}{25{,}4}$$

Divisore' = *dA* = 0,01

Inserisci i valori ed espansione / accorciamento:

Moltiplicatore = 5
Divisore = 254

Settare il punto decimale tra la seconda e la terza cifra a partire da destra

3. Display digitale per encoder incrementale con 2500 impulsioni per giro
Cifra meno significativa del display deve corrispondere a 0,1°

Risoluzione del sensore in modo di conteggio: *dX* = 4 • 2500 *impulsioni / giro* corrispondente a 360° / 4 • 2500 *impulsioni*
Risoluzione del display digitale: *dA* = 0,1°

$$\textit{Moltiplicatore'} = dX = \frac{360}{2500 \cdot 4}$$

Divisore' = *dA* = 0,1

Inserisci i valori ed espansione / accorciamento:

Moltiplicatore = 9
Divisore = 25

Settare il punto decimale tra la prima e la seconda cifra a partire da destra.

5 Manutenzione e smaltimento

5.1 Manutenzione e riparazione dei guasti

AVVISO

All'interno dei display digitale prodis® non si trovano parti riparabili dal cliente

- Non aprire la custodia.
- Il display digitale prodis® non deve essere modificato.

Smontaggio

Scollegare i collegamenti elettrici. Allentare le viti di fissaggio.

5.2 Smaltimento

Smaltimento / riciclaggio secondo le norme vigenti.

perfect in sensors.

www.asm-sensor.com

ASM Automation Sensorik Messtechnik GmbH
Am Bleichbach 18 - 24
85452 Moosinning
Germania
Tel. +49 8123 986-0
Fax +49 8123 986-500
info@asm-sensor.com

Contatti Italia
Tel. +39 010 893 97 29
info@asm-sensor.it
www.asm-sensor.it

© ASM Automation Sensorik Messtechnik GmbH, 2019
Tutti i diritti riservati. ASM si riserva di modificare le specifiche senza alcun preavviso.