P16890P31/30

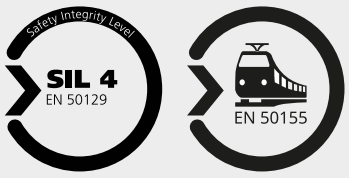
Trasmettitore conforme a SIL per la duplicazione, la conversione e l'isolamento dei segnali degli encoder



Il duplicatore di segnale di velocità P16890 è una soluzione innovativa, brevettata per applicazioni critiche per la sicurezza.

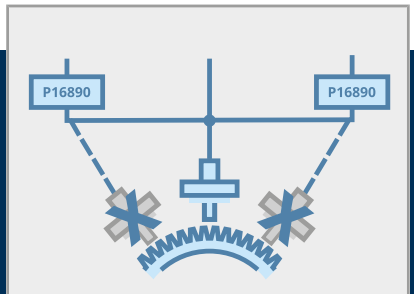
Il trasmettitore di impulsi accoppia i segnali dei sensori di velocità a due canali senza retroazioni e trasmette i segnali duplicati ai dispositivi a valle. L'elevato isolamento e la trasmissione di segnali ottici a doppia schermatura garantiscono inoltre un'estrema immunità alle interferenze e una duplicazione non distorta dei segnali. Il P16890 adatta in modo flessibile i segnali degli encoder alle condizioni delle unità di controllo a valle.

5 anni di garanzia



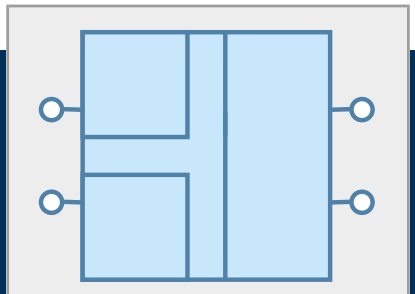
Con sicurezza funzionale

- Disaccoppiamento dei segnali senza retroazioni secondo SIL 4
- Ottimizzato per l'impiego su veicoli ferroviari



Riduzione dei costi per i nuovi veicoli

- Risparmio di encoder
- Adattamento dei segnali mediante conversione da segnali di tensione a segnali di corrente e viceversa, nonché mediante divisione di frequenza
- Riduzione dei costi di montaggio e manutenzione



Isolamento elevato

- Creazione di un isolamento galvanico tra encoder e unità di controllo
- Protezione dei dispositivi a valle
- Analisi del senso di rotazione (DOT, Direction of Travel)

Codice prodotto

Gamma di prodotti P16800	**P**	**1**	**6**	**_**	**_**	**_**	**P**	**3**	**_**	**/**	**_**	**_**	**_**	**_**	**_**	**_**	**_**
Impulsi di ingresso/impulsi di uscita				**8**													
1 ingresso → 1 uscita					**1**												
2 ingressi → 2 uscite					**2**												
2 ingressi → 2 uscite, configurabili come DOT (Direction of Travel), divisione di frequenza 1:1 o 2:1 o 4:1 con mantenimento del riferimento di fase di 90°[1]					**9**	**0/N**					**3**						
Con ingresso senza retroazioni (SIL 4); trasmissione dei segnali all'uscita senza SIL						**0**											
Con ingresso senza retroazioni (SIL 4) e trasmissione con sicurezza funzionale dei segnali all'uscita (SIL 2)[2]						**2**											
Ingresso non senza retroazioni; trasmissione dei segnali all'uscita senza SIL						**N**											
Custodia modulare [3]							**P**	**3**									
Morsetti a due piani in versione push-in, innestabili									**1**								
Divisione di frequenza 1:1 o 2:1[4]											**2**						
Divisione di frequenza 1:1 o 4:1[4]											**4**						
Divisione di frequenza 1:1 o 8:1[4]											**8**						
Alimentazione di tensione/alimentazione elettrica 10…33,6 V												**0**					
Tipi speciali													**-**	**S**	**x**	**x**	**x**

Dati tecnici (estratto)

Estratto dalle Istruzioni per l'uso. Informazioni dettagliate sono disponibili su → *knick-international.com*

1 Ingresso

Segnale di ingresso	Tensione U o corrente I
Forma del segnale	Rettangolare
Frequenza di ingresso f_{in}	0…25 kHz

1.1 Tensione di riferimento

Tensione di riferimento U_S	10…33,6 V
Rilevamento errori cavo aperto U_S	< 8…10 V; tipico 9,45 V

1.2 Ingresso di tensione

tensione di ingresso	0…U_S
Livello di commutazione ingresso	Low: min. 27 % di U_S
	High: max. 77 % di U_S

1) Senza generazione di tensione centrale

2) Nessuna trasmissione con sicurezza funzionale dei segnali all'uscita (SIL 2) con rilevamento della tensione centrale attivato

3) Per guida di montaggio da 35 mm o montaggio a parete con adattatore per montaggio a parete ZU1472 (opzionale)

4) Il riferimento di fase va perso per P1682*P**.

1.3 Ingresso di corrente

Corrente d'ingresso	6…20 mA
Livello di commutazione ingresso con Low = 6/7 mA	Low: min. 9,025 mA
Livello di commutazione ingresso con High = 14/20 mA	High: max. 12,075 mA
Rilevamento errori cavo aperto	< 1,8…2,6 mA; tipico 2,2 mA

2 Uscita

Segnale di uscita	Tensione U o corrente I
Forma del segnale	Rettangolare
Opzioni di conversione del segnale	Corrente → Corrente
	Tensione → Tensione
	Corrente → Tensione
	Tensione → Corrente

2.1 Uscita di tensione

Livello di tensione	Low: < 1 V (con max. 20 mA)
	High: U_B…U_B − 2 V (con max. 20 mA)
	High (U_B aperto): > 5,5 V (con max. 20 mA)

2.2 Uscita di corrente

Livello di corrente Livello High in base alla configurazione	Low: 4…8 mA; tipico 6 mA
	High = 14 mA: 12…16 mA; tipico 14 mA
	High = 20 mA: 18…22 mA; tipico 20 mA

2.3 Uscita di commutazione

Versione tecnica	Commutatore a semiconduttore
	Normalmente chiuso (N/C), si apre in caso di guasto
Tempo di risposta agli errori	< 1 s

3 Caratteristiche di trasferimento

Comportamento di funzionamento	Il livello di uscita segue il livello di ingresso.
	A scelta: Divisione di frequenza oppure output del senso di rotazione (DOT, Direction of Travel)
Output del senso di rotazione (DOT, Direction of Travel)	Canale 1: segnale binario statico Canale 2: Divisione di frequenza 1:1, 2:1 o 4:1, commutabile
Tempo di sovrapposizione t_{OL}	> 1 µs
Reazione delle uscite in caso di errore rilevato:	
Uscita di corrente	0…100 µA
Uscita di tensione	Low

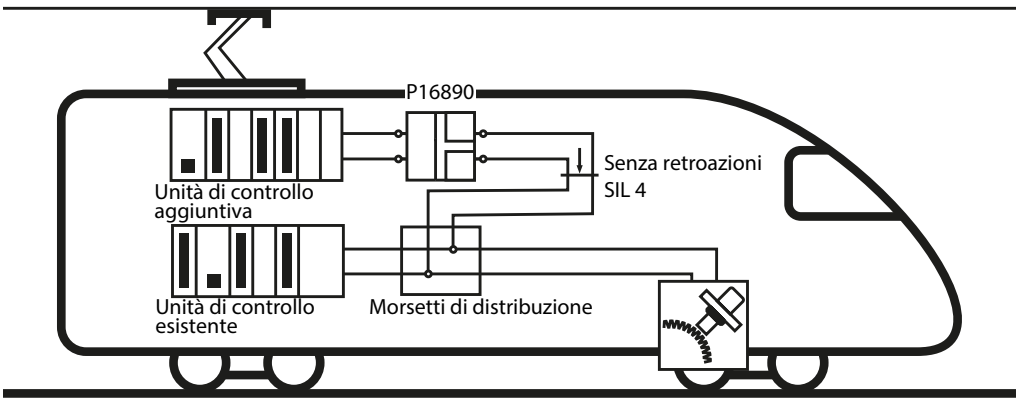
4 Alimentazione elettrica

Requisiti della fonte di tensione	Fonte specifica secondo EN 50155 sezione 5.1.1. In caso di collegamento diretto a una batteria, l'immunità alle interferenze burst è limitata al criterio di valutazione B. È necessario tenere conto dell'influenza sull'isolamento galvanico.
Sicurezza elettrica	Tutti i circuiti di corrente e tensione collegati devono soddisfare i requisiti SELV, PELV o EN 50153 campo I.
Alimentazione dell'uscita	V_S: alimentazione di P16890[5]
	U_B: alimentazione del driver di uscita[6]
Alimentazione di tensione	V_S: 10…33,6 V
	U_B: 10…33,6 V

5 Isolamento

Isolamento galvanico	Circuiti di ingresso verso circuiti di uscita	
	Circuito di ingresso canale In 1 verso circuito di ingresso canale In 2	
Tensione di prova tipo	Ingresso verso uscita:	8,8 kV AC/5 s
		5 kV AC/1 min
	Canale In 1 verso canale In 2:	3 kV AC/1 min
	Uscita verso schermo esterno dell'uscita (Screen):	710 V AC/5 s
		600 V AC/60 s
	Ingresso verso schermo esterno dell'ingresso (Screen):	2 200 V AC/5 s
		700 V AC/60 s
	Ingresso verso guida di montaggio:	3 550 V AC/5 s

Esempio di applicazione



5) L'intero dispositivo, compreso lo stadio di ingresso, è alimentato tramite V_S.

6) Lo stadio di uscita può essere alimentato separatamente tramite la connessione U_B. I livelli di tensione di uscita vengono quindi impostati tramite U_B.

106639 TB-300.450-KNIT03 2026-10-15

Knick GmbH
Beuckestraße 22
14163 Berlin, Germania

Tel.: +49 30 80191-0
info@knick.de • www.knick-international.com

Con riserva di modifiche.