P16800

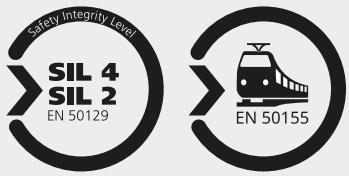
SIL-konformer Messumformer zur Verdopplung, Umwandlung und Isolation von Drehgebersignalen

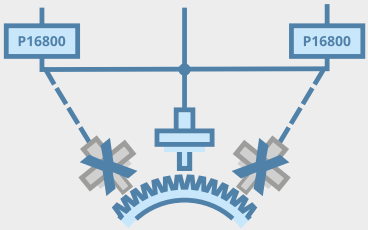


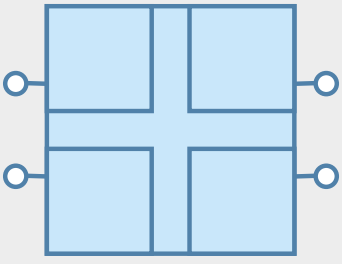
Der Drehzahlsignalverdoppler P16800 ist eine innovative Lösung, patentiert für sicherheitskritische Anwendungen.

Der Impuls-Messumformer koppelt Signale ein- oder zweikanaliger Geschwindigkeitssensoren rückwirkungsfrei aus und überträgt die duplizierten Signale funktional sicher an nachgeschaltete Geräte. Eine hohe Isolation sowie zweifach geschirmte optische Signalübertragung gewährleisten darüber hinaus eine extreme Störfestigkeit und unverfälschte Signalverdopplung. Flexibel passt der P16800 Drehgebersignale an die Gegebenheiten nachgeschalteter Steuerungen an.

5 Jahre Garantie







Funktional sicher

- Signalauskopplung rückwirkungsfrei gemäß SIL 4
- Funktional sichere Signalübertragung gemäß SIL 2 als Option
- Optimiert für den Einsatz auf Schienenfahrzeugen

Senkt Kosten für Neufahrzeuge

- Einsparung von Drehgebern
- Signalanpassung durch Wandlung von Spannungs- in Stromsignale und umgekehrt sowie durch Frequenzteilung
- Reduzierung von Montage- und Wartungskosten

Hoch isolierend

- Stellt galvanische Trennung zwischen Drehgeber und Steuereinheit her
- Schützt nachgeschaltete Geräte

Produktschlüssel

P16800-Produktfamilie	**P**	**1**	**6**	**_**	**_**	**_**	**P**	**3**	**_**	**/**	**_**	**_**	**_**	**_**	**_**	**_**	**_**
Eingang Impulse/Ausgang Impulse				**8**													
1 Eingang → 1 Ausgang					**1**												
2 Eingänge → 2 Ausgänge					**2**												
2 Eingänge → 2 Ausgänge, konfigurierbar als DOT (Direction of Travel), Frequenzteilung 1:1 oder 2:1 oder 4:1 unter Beibehaltung des 90°-Phasenbezugs[1) 2)]					**9**	**0/N**					**3**						
Mit rückwirkungsfreiem Eingang (SIL 4); Übertragung der Signale auf den Ausgang ohne SIL						**0**											
Mit rückwirkungsfreiem Eingang (SIL 4) und mit funktional sicherer Übertragung der Signale auf den Ausgang (SIL 2)[3)]						**2**											
Eingang ohne Rückwirkungsfreiheit; Übertragung der Signale auf den Ausgang ohne SIL						**N**											
Anreihgehäuse [4)]							**P**	**3**									
Doppelstockklemmen in Push-in-Ausführung, steckbar									**1**								
Frequenzteilung 1:1 oder 2:1[5)]											**2**						
Frequenzteilung 1:1 oder 4:1[5)]											**4**						
Frequenzteilung 1:1 oder 8:1[5)]											**8**						
Spannungsversorgung/Hilfsenergie 10…33,6 V												**0**					
Sondertypen													**-**	**S**	**x**	**x**	**x**

Technische Daten (Auszug)

Auszug aus der Betriebsanleitung. Ausführliche Informationen → *knick-international.com*

1 Eingang

Eingangssignal	Spannung U oder Strom I
Signalform	Rechteck
Eingangsfrequenz f_{in}	0…25 kHz

1.1 Bezugsspannung

Bezugsspannung U_S	10…33,6 V
Fehlererkennung offene Leitung U_S	< 8…10 V; typisch 9,45 V

1.2 Spannungseingang

Eingangsspannung	0…U_S
Eingangsschaltpegel	Low: min. 27 % von U_S
	High: max. 77 % von U_S

1) Ohne Mittenspannungserzeugung

2) Informationen zu diesem Produkt sind in einem separaten Dokument verfügbar: P16890P31/30.

3) Keine funktional sichere Übertragung der Signale auf den Ausgang (SIL 2) bei aktivierter Mittenspannungserkennung

4) Für 35-mm-Tragschiene oder Wandmontage mit Wandmontage-Adapter ZU1472 (optional)

5) Der Phasenbezug geht für P1682*P** verloren.

1.3 Stromeingang

Eingangsstrom	6…20 mA
Eingangsschaltpegel bei Low = 6/7 mA	Low: min. 9,025 mA
Eingangsschaltpegel bei High = 14/20 mA	High: max. 12,075 mA
Fehlererkennung offene Leitung	< 1,8…2,6 mA; typisch 2,2 mA

2 Ausgang

Ausgangssignal	Spannung U oder Strom I
Signalform	Rechteck
Möglichkeiten der Signalumsetzung	Strom → Strom
	Spannung → Spannung
	Strom → Spannung
	Spannung → Strom

2.1 Spannungsausgang

Spannungspegel	Low: < 1 V (bei max. 20 mA)
	High: U_B…U_B − 2 V (bei max. 20 mA)
	High (U_B offen): > 5,5 V (bei max. 20 mA)
	Erkannter Stillstand: 6,9…7,5 V; typisch 7,2 V (Mittenspannung) (bei max. I = (U_B − 7,2 V)/3 kΩ)

2.2 Stromausgang

Strompegel High-Pegel abhängig von Konfiguration	Low: 4…8 mA; typisch 6 mA
	High = 14 mA: 12…16 mA; typisch 14 mA
	High = 20 mA: 18…22 mA; typisch 20 mA

2.3 Schaltausgang

Technische Ausführung	Halbleiterschalter
	Normalerweise geschlossen (N/C), öffnet im Fehlerfall
Fehlerreaktionszeit	< 1 s

3 Übertragungsverhalten

Funktionsverhalten	Der Ausgangspegel folgt dem Eingangspegel.
	Optional: Frequenzteilung
Schaltpunkt Stillstandserkennung	0,7…1,3 Hz; typisch 1 Hz
Ansprechzeit Stillstandserkennung	Max. 3 s
Reaktion der Ausgänge bei erkanntem Fehlerfall:	
Stromausgang	0…100 µA
Spannungsausgang	Nicht invertiert: High
	Invertiert: Low

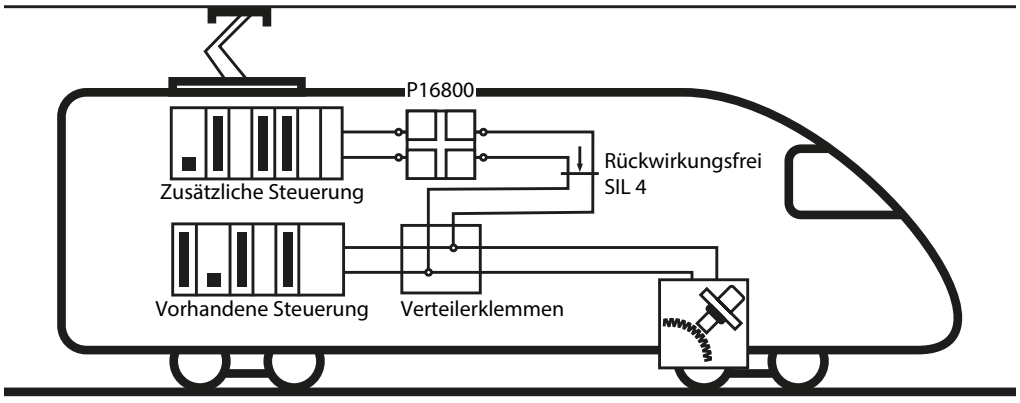
4 Hilfsenergie

Anforderungen an die Spannungsquelle	Spezifische Quelle gemäß EN 50155 Abschnitt 5.1.1. Bei direktem Anschluss an eine Batterie ist die Burst-Störfestigkeit auf das Bewertungskriterium B beschränkt. Der Einfluss auf die galvanische Trennung ist zu beachten.	
Elektrische Sicherheit	Alle angeschlossenen Strom- und Spannungskreise müssen die Anforderungen SELV, PELV oder EN 50153 Bereich I erfüllen.	
Versorgung des Ausgangs	V_S: Versorgung des P16800[6)]	
	U_B: Versorgung des Ausgangstreibers[7)]	
Spannungsversorgung	V_S: 10…33,6 V	
	U_B: 10…33,6 V	

5 Isolation

Galvanische Trennung	Eingangskreise gegen Ausgangskreise	
	Eingangskreis Kanal In 1 gegen Eingangskreis Kanal In 2	
Typprüfspannung	Eingang gegen Ausgang:	8,8 kV AC/5 s
		5 kV AC/1 min
	Kanal 1 gegen Kanal 2:	3 kV AC/1 min
	Ausgang gegen äußeren Schirm des Ausgangs (Screen):	710 V AC/5 s
		600 V AC/60 s
	Eingang gegen äußeren Schirm des Eingangs (Screen):	2200 V AC/5 s
		700 V AC/60 s
	Eingang gegen Tragschiene:	3550 V AC/5 s

Applikationsbeispiel



6) Über V_S wird das gesamte Gerät versorgt, einschließlich der Eingangsstufe.

7) Die Ausgangsstufe kann über den Anschluss U_B separat versorgt werden. Die Ausgangsspannungspegel werden dann über U_B eingestellt.

106628 TB-257.401-KNDE05 2026-08-03

Knick GmbH
Beuckestraße 22
14163 Berlin, Deutschland

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

Änderungen vorbehalten.