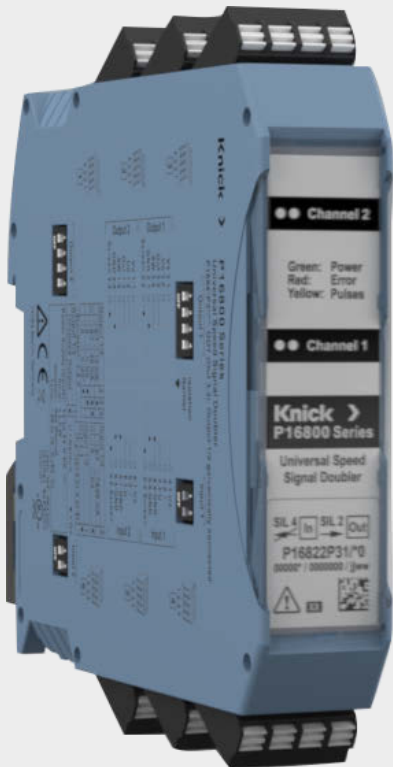


# P16800

## Verdopplung, Umwandlung und Isolation von Drehgebersignalen



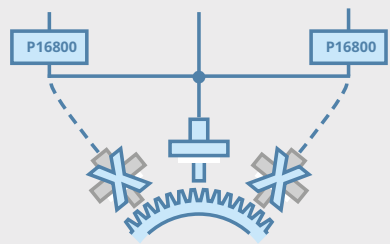
**P16800 ist marktweit der erste Drehzahl-signalverdoppler für sicherheitskritische Anwendungen.**

Der Impuls-Messumformer koppelt Signale ein- oder zweikanaliger Geschwindigkeitssensoren rückwirkungsfrei gemäß SIL 4 aus und überträgt die identisch duplizierten Signale funktional sicher an nachgeschaltete Geräte. Hohe Isolation und die zweifach geschirmte optische Signalübertragung gewährleisten extreme Störfestigkeit und unverfälschte Signalverdopplung. Zur verbesserten Kompatibilität von Sensor und Steuerung wandelt P16800 optional Strom- in Spannungssignale (und umgekehrt) oder reduziert die Frequenz des Ausgangssignals in den Verhältnissen 2:1, 4:1 oder 8:1.



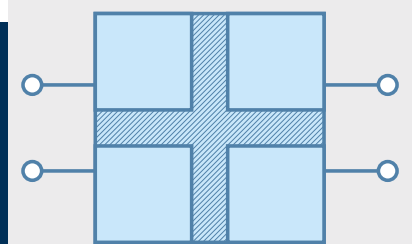
### Funktional sicher

- Signalauskopplung rückwirkungsfrei gemäß SIL 4
- Funktional sichere Signalübertragung gemäß SIL 2 als Option



### Senkt Kosten für Neufahrzeuge und vereinfacht Nachrüstungen

- 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	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-
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 <sup>1) 2)</sup>	9	0								3							
Mit rückwirkungsfreiem Eingang (SIL 4, Zertifizierung in Vorbereitung)	0																
Mit rückwirkungsfreiem Eingang (SIL 4) und mit funktional sicherer Übertragung der Signale auf den Ausgang (SIL 2) <sup>3)</sup>	2																
Anreihgehäuse <sup>4)</sup>							3										
Doppelstockklemmen in Push-in-Ausführung, steckbar								1									
Frequenzteilung 1:1 oder 2:1 <sup>5)</sup>										2							
Frequenzteilung 1:1 oder 4:1 <sup>5)</sup>										4							
Frequenzteilung 1:1 oder 8:1 <sup>5)</sup>										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](http://knick-international.com)

#### 1 Eingang

Eingangssignal	Spannung U oder Strom I
Signalform	Rechteck
Eingangsfrequenz $f_{in}$	0...25 kHz
Geber	Drehzahlgeber, Drehzahlsensor, Wegimpulsgeber oder Impulsgenerator

#### 1.1 Referenzspannung

Referenzspannung $U_s$	10...33,6 V
Fehlererkennung offene Leitung $U_s$	< 8...10 V; typisch 9,45 V

#### 1.2 Spannungseingang

Eingangsspannungsbereich	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: $U_B \dots U_B - 2$ 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. $I = (U_B - 7,2 \text{ V})/3 \text{ k}\Omega$ )

#### 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, öffnet im Fehlerfall
Fehlerreaktionszeit	< 1 s

### 3 Übertragungsverhalten

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

### 4 Hilfsenergie

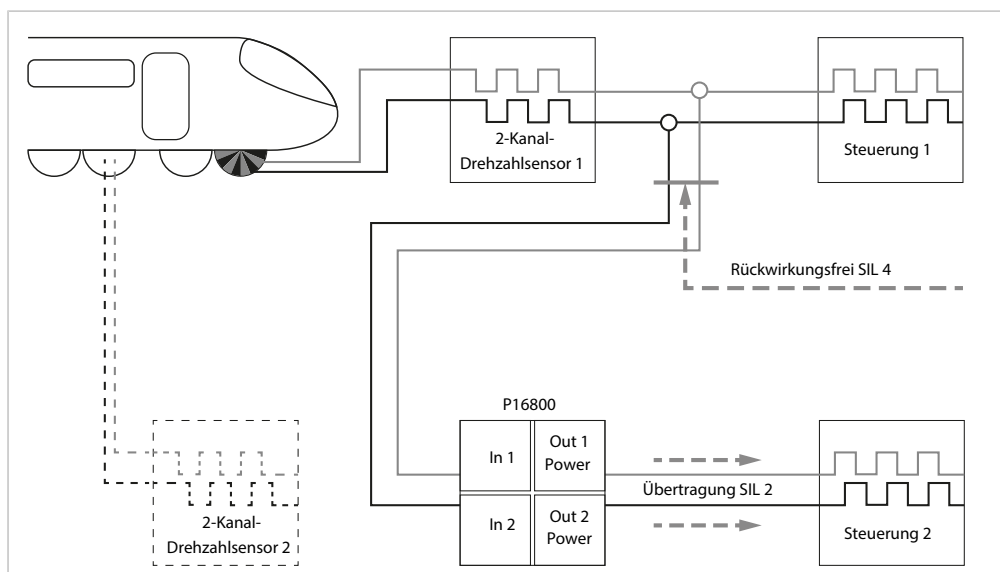
Elektrische Sicherheit	Alle angeschlossenen Strom- und Spannungskreise müssen die Anforderungen SELV, PELV oder EN 50153 Bereich I erfüllen.
------------------------	---

Versorgung des Ausgangs	$V_S$ : Versorgung des P16800 <sup>6)</sup>
	$U_B$ : Versorgung des Ausgangstreibers <sup>7)</sup>
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 Ausgangsspannungspiegel werden dann über  $U_B$  eingestellt.