P16890P31/30

Convertisseur de mesure conforme à SIL pour la duplication, la conversion et l'isolation des signaux de codeurs rotatifs



Le duplicateur de signaux de vitesse P16890 est une solution innovante, brevetée pour les applications critiques en termes de sécurité.

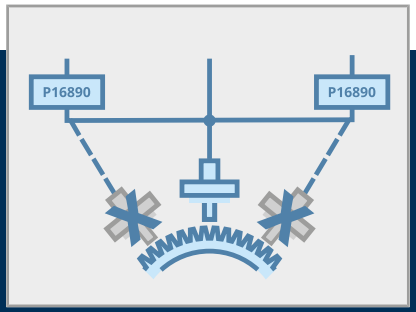
Ce convertisseur d'impulsions découple les signaux des capteurs de vitesse à deux canaux, sans rétroaction et transmet les signaux dupliqués aux appareils en aval. Un niveau d'isolation élevé ainsi qu'une transmission des signaux optiques à double blindage assurent de plus une immunité maximale et une duplication fidèle des signaux. Le P16890 adapte les signaux de codeurs rotatifs de manière flexible aux conditions spécifiques des unités de commande situées en aval.

Garantie de 5 ans



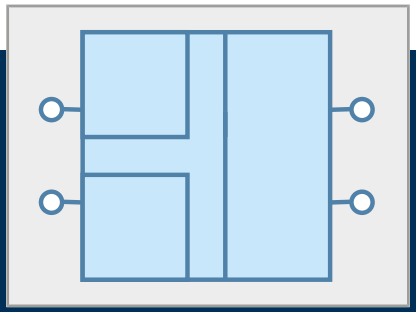
Sécurité fonctionnelle

- Découplage des signaux sans rétroaction, conforme à SIL 4
- Optimisé pour l'utilisation sur du matériel roulant ferroviaire



Réduction des coûts pour les véhicules neufs

- Économie de codeurs rotatifs
- Adaptation des signaux grâce à la conversion des signaux de tension en signaux de courant et inversement, ainsi que grâce à la division de fréquence
- Réduction des coûts associés au montage et à la maintenance



Niveau d'isolation élevé

- Isolation galvanique assurée entre le codeur rotatif et l'unité de commande
- Protection des appareils en aval
- Analyse du sens de rotation (DOT, Direction of Travel)

Référence du produit

Famille de produits P16800	**P**	**1**	**6**	**_**	**_**	**_**	**P**	**3**	**_**	**/**	**_**	**_**	**_**	**_**	**_**	**_**	**_**
Entrée des impulsions/sortie des impulsions				**8**													
1 entrée → 1 sortie					**1**												
2 entrées → 2 sorties					**2**												
2 entrées → 2 sorties, configurables comme DOT (Direction of Travel), division de fréquence 1:1, 2:1 ou 4:1 en conservant le déphasage de 90 °[1]					**9**	**0/N**					**3**						
Avec entrée sans rétroaction (SIL 4) ; transmission des signaux à la sortie sans SIL						**0**											
Avec entrée sans rétroaction (SIL 4) et transmission des signaux à la sortie en conformité avec la sécurité fonctionnelle (SIL 2)[2]						**2**											
Entrée sans absence de rétroaction ; transmission des signaux à la sortie sans SIL						**N**											
Boîtier modulaire [3]							**P**	**3**									
Bornes à deux niveaux, modèle Push in, enfichables									**1**								
Division de fréquence 1:1 ou 2:1[4]											**2**						
Division de fréquence 1:1 ou 4:1[4]											**4**						
Division de fréquence 1:1 ou 8:1[4]											**8**						
Alimentation en tension 10…33,6 V												**0**					
Types spéciaux													**-**	**S**	**x**	**x**	**x**

Caractéristiques techniques (extrait)

Extrait du manuel utilisateur. Plus amples informations sur → *knick-international.com*

1 Entrée

Signal entrant	Tension U ou courant I
Forme du signal	Rectangulaire
Fréquence d'entrée f_{in}	0…25 kHz

1.1 Tension de référence

Tension de référence U_S	10…33,6 V
Détection d'erreur, câble U_S ouvert	< 8…10 V ; valeur habituelle 9,45 V

1.2 Entrée de la tension

Tension d'entrée	0…U_S
Niveau de commutation d'entrée	Low : min. 27 % de U_S
	High : max. 77 % de U_S

1) Sans génération de tension médiane

2) Pas de transmission des signaux à la sortie conforme à la sécurité fonctionnelle (SIL 2) lorsque la détection de la tension médiane est activée

3) Pour rail DIN de 35 mm ou montage mural avec l'adaptateur de montage mural ZU1472 (en option)

4) La relation de phase n'est pas conservée pour P1682*P**.

1.3 Entrée de courant

Courant d'entrée	6…20 mA
Niveau de commutation d'entrée pour Low = 6/7 mA	Low : min. 9,025 mA
Niveau de commutation d'entrée pour High = 14/20 mA	High : max. 12,075 mA
Détection d'erreur, câble ouvert	< 1,8…2,6 mA ; valeur habituelle 2,2 mA

2 Sortie

Signal de sortie	Tension U ou courant I
Forme du signal	Carré
Possibilités de conversion des signaux	Courant → Courant
	Tension → Tension
	Courant → Tension
	Tension → Courant

2.1 Sortie de la tension

Niveau de tension	Low : < 1 V (à max. 20 mA)
	High : U_B…U_B − 2 V (à max. 20 mA)
	High (U_B ouverte) : > 5,5 V (à max. 20 mA)

2.2 Sortie de courant

Niveau de courant Niveau High en fonction de la configuration	Low : 4…8 mA ; valeur habituelle 6 mA
	High = 14 mA : 12…16 mA ; valeur habituelle 14 mA
	High = 20 mA : 18…22 mA ; valeur habituelle 20 mA

2.3 Sortie de commutation

Modèle technique	Contacteur statique
	Normalement fermé (N/C), ouvert en cas d'erreur
Temps de réponse aux erreurs	< 1 s

3 Comportement de transfert

Comportement fonctionnel	Le niveau de sortie suit le niveau d'entrée.
	En option : division de fréquence ou sortie du sens de rotation (DOT, Direction of Travel)
Sortie du sens de rotation (DOT, Direction of Travel)	Canal 1 : signal binaire statique Canal 2 : division de fréquence 1:1, 2:1 ou 4:1, commutable
Temps de chevauchement t_{OL}	> 1 µs
Réaction des sorties en cas d'erreur identifiée :	
Sortie de courant	0…100 µA
Sortie de tension	Low

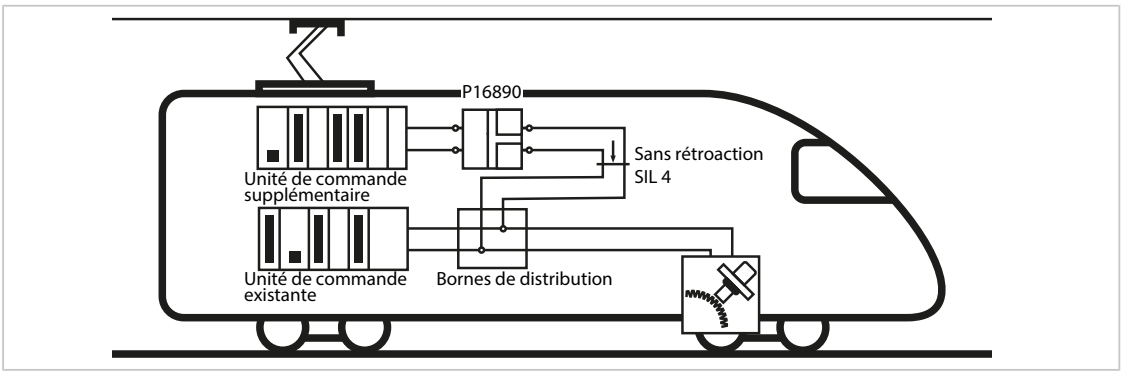
4 Alimentation

Exigences posées à la source de tension	Source spécifique selon la norme EN 50155, section 5.1.1. En cas de raccordement direct à une batterie, l'immunité aux transitoires électriques rapides en salves (bursts) est limitée au critère d'évaluation B. Il faut tenir compte de l'influence sur l'isolation galvanique.
Sécurité électrique	Tous les circuits de courant et de tension raccordés doivent respecter les exigences TBTS, TBTP ou de la classe I selon la norme EN 50153.
Alimentation de la sortie	V_S : alimentation du P16890[5)]
	U_B : alimentation du pilote de commande de sortie[6)]
Alimentation en tension	V_S : 10…33,6 V
	U_B : 10…33,6 V

5 Isolation

Isolation galvanique	Circuits d'entrée par rapport aux circuits de sortie	
	Circuit d'entrée du canal In 1 par rapport au circuit d'entrée du canal In 2	
Tension d'essai du type	Entrée par rapport à la sortie :	8,8 kV CA/5 s
		5 kV CA/1 min
	Canal In 1 par rapport au canal In 2 :	3 kV CA/1 min
	Sortie par rapport au blindage extérieur de la sortie (Screen) :	710 V CA/5 s
		600 V CA/60 s
	Entrée par rapport au blindage extérieur de l'entrée (Screen) :	2 200 V CA/5 s
		700 V CA/60 s
	Entrée par rapport au rail DIN de 35 mm :	3 550 V CA/5 s

Exemple d'application



5) L'ensemble de l'appareil est alimenté au moyen de V_S, y compris l'étage d'entrée.

6) L'étage de sortie peut être alimenté séparément au moyen du raccord U_B. Les niveaux de tension de sortie sont alors réglés au moyen d' U_B.

106637 TB-300.450-KNFR03 2026-10-15

Knick GmbH
Beuckestraße 22
14163 Berlin, Allemagne

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

Sous réserve de modifications.