posirot®
Capteurs angulaires magnétiques

PRDS7

Capteur angulaire pour applications heavy-duty et hygiéniques



- **Etendue de mesure 0°... 360°**
- **Indice de protection IP67/IP69**
- **Boîtier hermétique en acier inoxydable**
- **Electronique encapsulée**
- **Sans contact avec aimant de position externe, sans usure**

Modèles

Sortie codeur incrémental

Sortie série synchrone (SSI)

Sortie digitale CANopen/SAE J1939 (redondante en option)



PRDS7 - Capteur angulaire magnétique

Version avec sortie codeur incrémental

Caractéristiques techniques

			Options de commande
Lien méchanique	Sans contact avec aimant de position externe	1	**K**
Etendue de mesure	0 ... 360°		
Résolution	1, 2, 3 ... 1024 impulsions par tour	2	**1, 2, 3 ... 1024**
Linéarité	±1° (typique)		
Etage de sortie	Sortie codeur incrémental, compatible RS422 (Alimentation 5 V DC) Sortie codeur incrémental, compatible RS422 (Alimentation 8 ... 36 V DC) Sortie codeur incrémental, compatible HTL (Alimentation 8 ... 36 V DC)	3	**RS5VF** **RS24VF** **HT24VF**
Distance aimant / capteur	Voir les informations relatives aux aimants de position		
Connectique	Connecteur M12 axial, 8 pôles Connecteur M12 radial, 8 pôles	4	**M12A8** **M12R8**
Matériau du boîtier	Acier inoxydable EN 1.4404 (AISI 316L)	5	**VA**
Montage	Vis M6		
Indice de protection	IP67/IP69		
Résistance aux chocs	DIN EN 60068-2-27:2010, 100 g/11 ms, 100 chocs		
Résistance aux vibrations	DIN EN 60068-2-6:2008, 20 g 10 Hz-2 kHz, 10 cycles		
Température	-40 ... +85°C		
Poids	Env. 390 g		
CEM	DIN EN 61326-1:2013		

Référence commande

PRDS7 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

Exemple de commande: PRDS7 – K – 1024 **–** RS24VF – M12A8 – VA

Accessoires :
Connecteurs préconfectionnés (voir page 21)
Aimants de position (voir à partir de la page 7)

SSI



PRDS7 - Capteur angulaire magnétique

Version avec sortie série synchrone (SSI)

Caractéristiques techniques

			Options de commande
Lien méchanique	Sans contact avec aimant de position externe	1	**K**
Etendue de mesure	0 ... 360°		
Etage de sortie	Série synchrone (Alimentation 5 V DC) Série synchrone (Alimentation 10 ... 36 V DC)	2	**RSSI5V** **RSSI24V**
Propriété du signal	Croissant dans le sens horaire Croissant dans le sens anti-horaire	3	**CW** **CCW**
Résolution	12 bit (4096 pas) par tour		
Répétabilité	±0,1° (typique)		
Linéarité	±1° (typique)		
Distance aimant / capteur	Voir les informations relatives aux aimants de position		
Connectique	Connecteur M12 axial, 8 pôles Connecteur M12 radial, 8 pôles	4	**M12A8** **M12R8**
Matériau du boîtier	Acier inoxydable EN 1.4404 (AISI 316L)	5	**VA**
Montage	Vis M6		
Indice de protection	IP67/IP69		
Résistance aux chocs	DIN EN 60068-2-27:2010, 100 g/11 ms, 100 chocs		
Résistance aux vibrations	DIN EN 60068-2-6:2008, 20 g 10 Hz-2 kHz, 10 cycles		
Température	-40 ... +85°C		
Poids	Env. 390 g		
CEM	DIN EN 61326-1:2013		

Référence commande

PRDS7 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

Exemple de commande: PRDS7 – K – RSSI5V – CW – M12A8 – VA

Accessoires :

Connecteurs préconfectionnés (voir page 21)

Aimants de position (voir à partir de la page 7)



PRDS7 - Capteur angulaire magnétique

Version avec sortie digitale CANopen/SAE J1939 (redondante en option)

Caractéristiques techniques

			Options de commande
Lien méchanique	Sans contact avec aimant de position externe	1	**K**
Etendue de mesure	0 ... 360°		
Etage de sortie	CANopen CAN SAE J1939 CANopen, redondant CAN SAE J1939, redondant	2	**CANOP** **CANJ1939** **CANOPR** **CANJ1939R**
Résolution	0,05° max.		
Linéarité	±1° (typique)		
Distance aimant / capteur	Voir les informations relatives aux aimants de position		
Connectique	Connecteur M12 axial, 5 pôles Connecteur M12 radial, 5 pôles	3	**M12A5/CAN** **M12R5/CAN**
Matériau du boîtier	Acier inoxydable EN 1.4404 (AISI 316L)	4	**VA**
Montage	Vis M6		
Indice de protection	IP67/IP69		
Résistance aux chocs	DIN EN 60068-2-27:2010, 100 g/11 ms, 100 chocs		
Résistance aux vibrations	DIN EN 60068-2-6:2008, 20 g 10 Hz-2 kHz, 10 cycles		
Température	-40 ... +85°C		
Poids	Env. 390 g		
CEM	DIN EN 61326-1:2013		

Référence commande

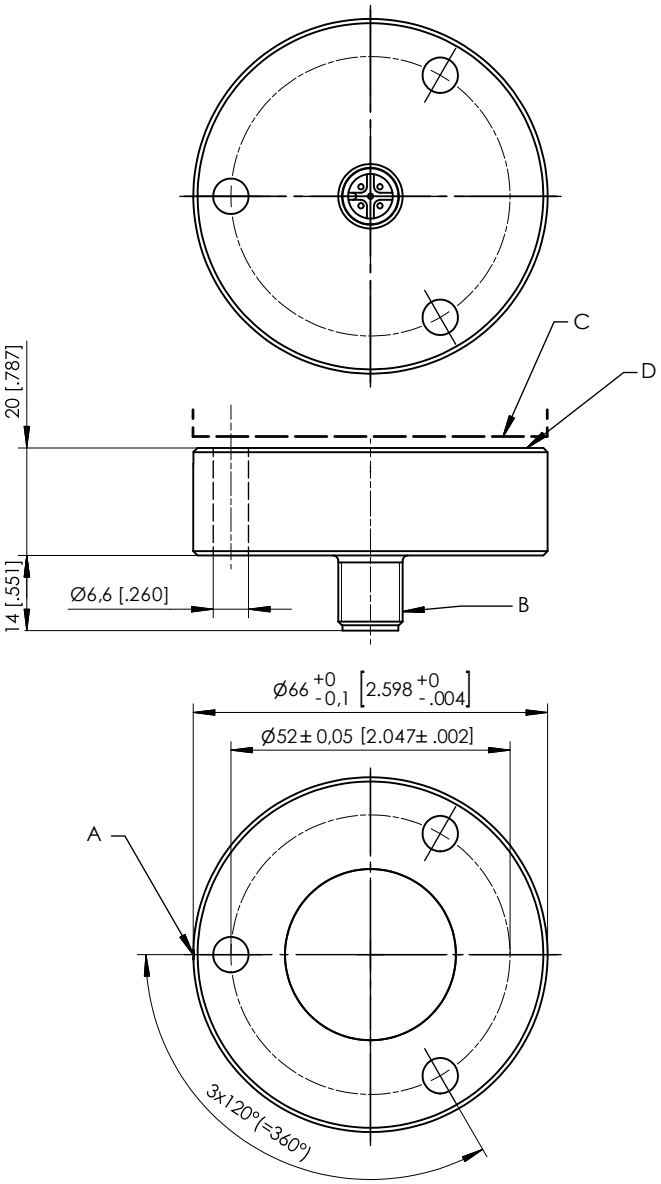
PRDS7 – 1 – 2 – 3 – 4

Exemple de commande: PRDS7 – K – CANOP – M12A5/CAN – VA

Accessoires :
Connecteurs préconfectionnés (voir page 22)
Aimants de position (voir à partir de la page 7)

Dimensions

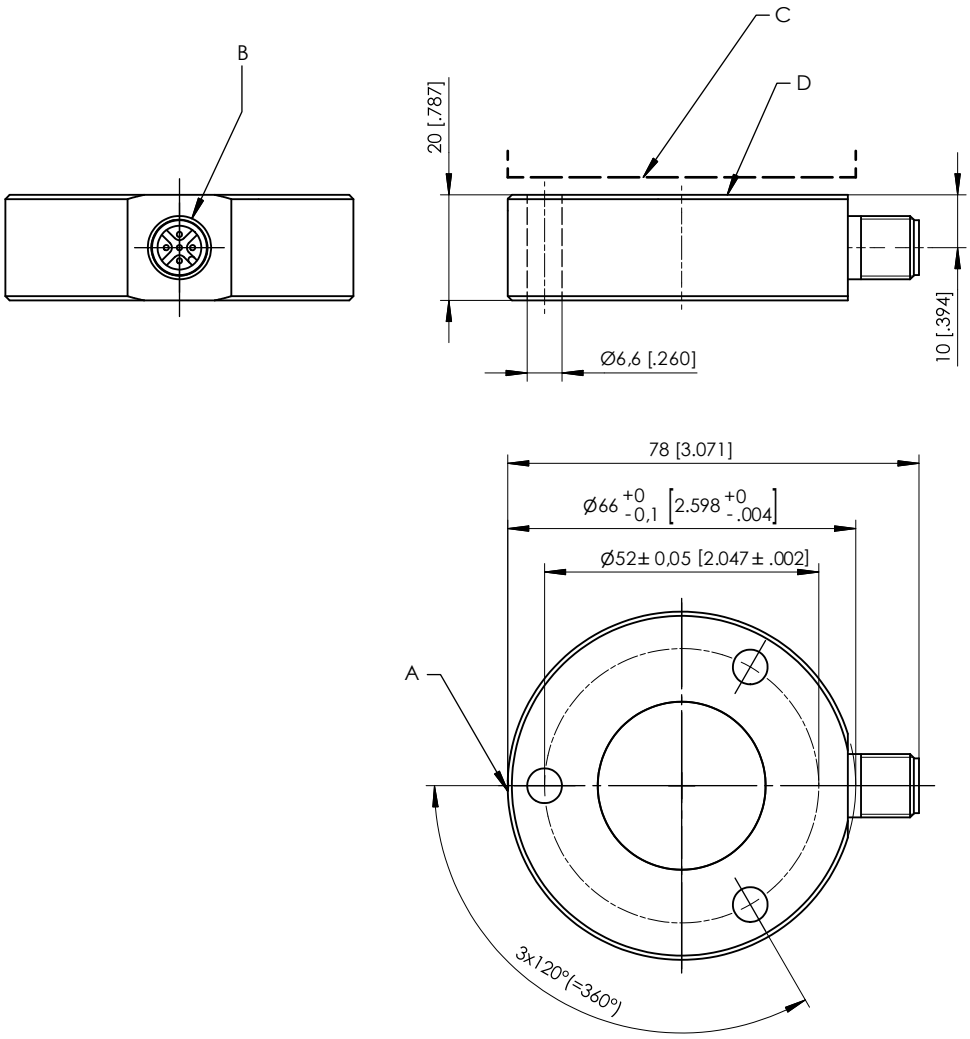
Connecteur M12, axial



A – Aimant de position
B – Marquage
C – Zone de mesure
D – Connecteur M12

Cotes en mm [pouces]
Cotes données à titre indicatif.
Les plans d'encombrement spécifiques peuvent être demandés à l'usine.

Connecteur M12, radial

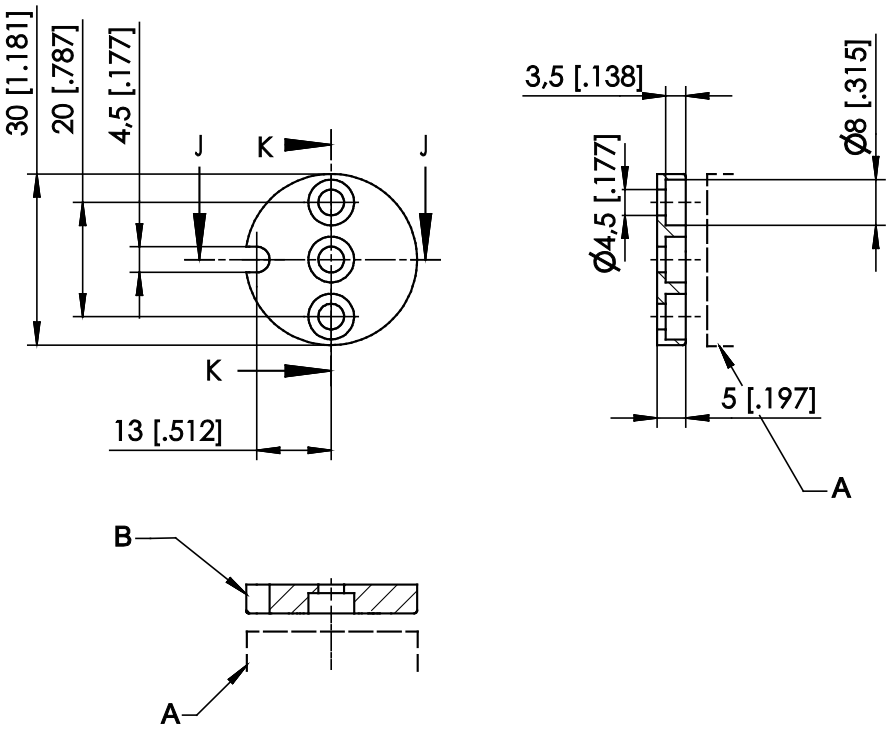


A – Aimant de position
B – Marquage
C – Zone de mesure
D – Connecteur M12

Cotes en mm [pouces]
Cotes données à titre indicatif.
Les plans d'encombrement spécifiques peuvent être demandés à l'usine.

Aimants de position

PRMAG20



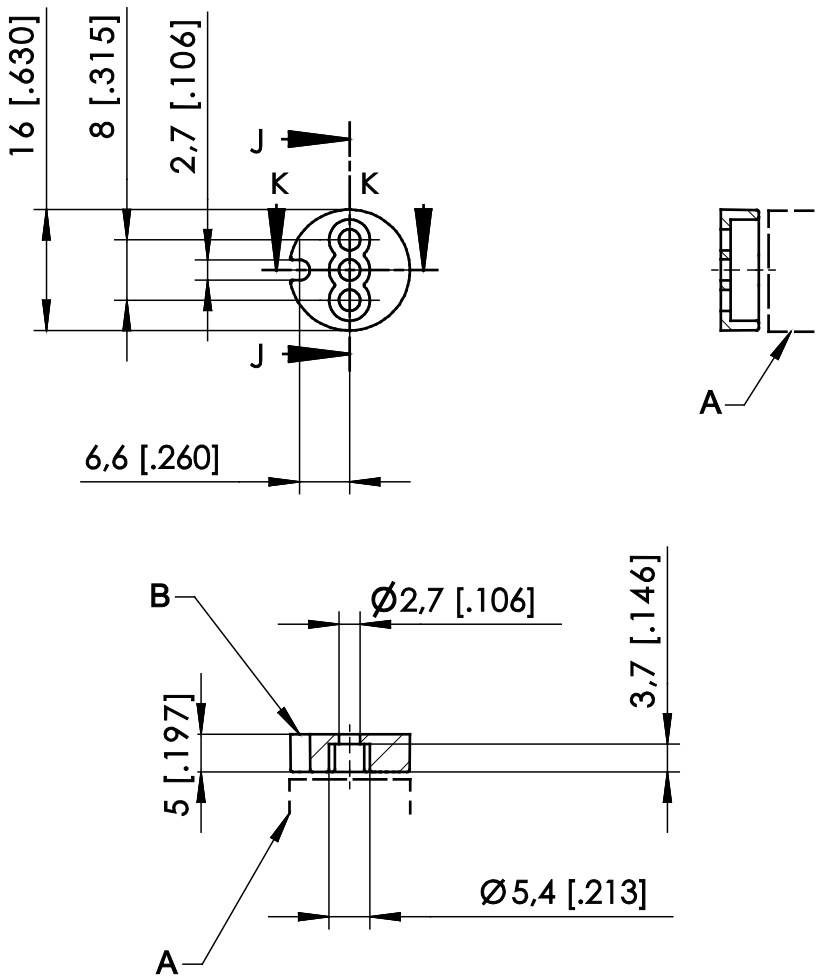
A – Capteur
B – Marquage

Référence commande	Poids	Matériau	Moment d'inertie
PRMAG20	env. 12 g	acier zingué, plastique	1,3 kgmm^2

Un désalignement de l'aimant de position influence la linéarité.

Cotes en mm [pouces].
Cotes données à titre indicatif.
Les plans d'encombrement spécifiques peuvent être demandés à l'usine.

PRMAG21



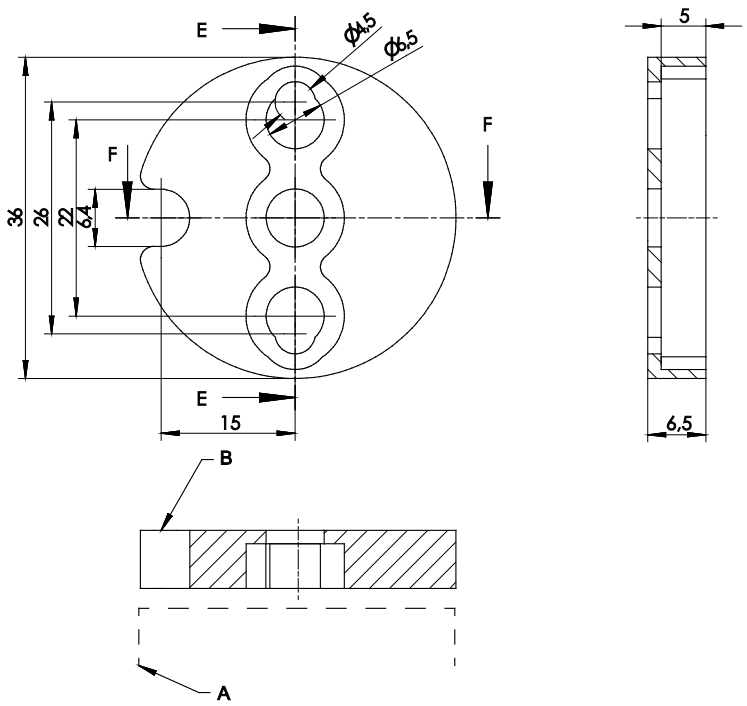
A – Capteur
B – Marquage

Référence commande	Poids	Matériau	Moment d'inertie
PRMAG21	env. 3 g	acier zingué, plastique	0,1 kgmm^2

Un désalignement de l'aimant de position influence la linéarité.

Cotes en mm [pouces].
Cotes données à titre indicatif.
Les plans d'encombrement spécifiques peuvent être demandés à l'usine.

PRMAG22



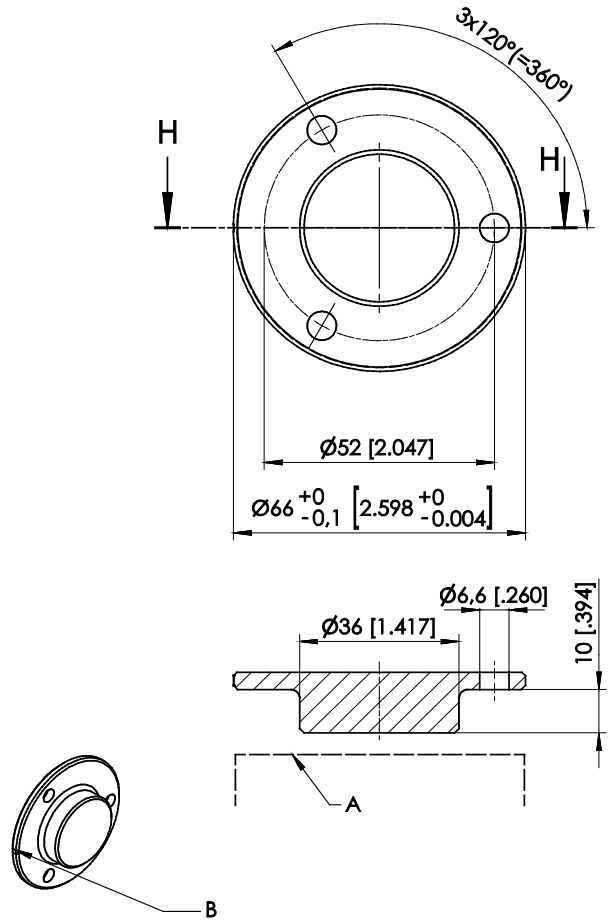
A – Capteur
B – Marquage

Référénce commande	Poids	Matériau	Moment d’inertie
PRMAG22	env. 19 g	acier zingué, plastique	3 kgmm^2

Un désalignement de l'aimant de position influence la linéarité.

Cotes en mm [pouces].
Cotes données à titre indicatif.
Les plans d’encombrement spécifiques peuvent être demandés à l’usine.

PRMAG7-Z-VA



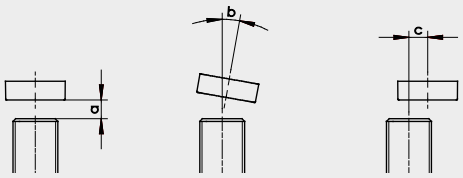
A – Capteur
B – Marquage

Référence commande	Poids	Matériau	Moment d'inertie
PRMAG7-Z-VA	env. 146 g	acier inox EN 1.4404 (AISI 316L)	68 kgmm^2

Un désalignement de l'aimant de position influence la linéarité.

Cotes en mm [pouces].
Cotes données à titre indicatif.
Les plans d'encombrement spécifiques peuvent être demandés à l'usine.

Caractéristiques d’entrefer et de désalignement



Entrefer (a)
Parallélisme (b)
Désalignement (c)

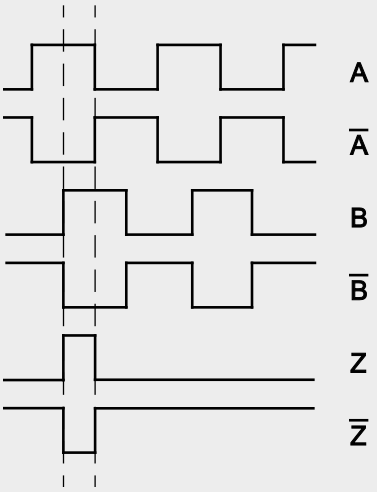
Capteur	Aimant de position	Entrefer [mm]	Parallélisme [°]	Erreur de mesure en fonction du désalignement [°]					
				0,2 mm	0,5 mm	1 mm	2 mm	3 mm	4 mm
PRAS7 PRDS7	PRMAG20	0 ... 5,5	0 ... 5	0,15	0,4	0,8	2,2	5	–
	PRMAG21	0 ... 3	0 ... 5	0,2	0,4	1	3,8	10	–
	PRMAG22	0 ... 8,5	0 ... 5	0,1	0,4	1	2,2	4,5	8
	PRMAG7-Z-VA	0 ... 7,5	0 ... 5	0,1	0,2	0,6	1,5	4,5	8,5

Spécifications des étages de sortie

Sorties incrémentales

RS5VF / RS24VF Incrémental	Interface	EIA RS-422
	Tension d'alimentation	RS5VF: 5 V DC ±10 % RS24VF: 8 ... 36 V DC
	Consommation	100 mA max., en fonction de la résistance de charge
	Fréquence d'impulsions maximale	500 kHz
	Sortie	A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$ Push-Pull
	Courant de sortie	10 mA max.
	Stabilité en température	±50 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique)
	Température de fonctionnement	-40 ... +85 °C
	Protection électrique	Contre les courts-circuits
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

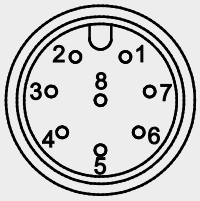
Signaux de sortie



Comptage croissant dans le sens horaire CW au regard de l'axe ou de la zone active du capteur.

Un top de référence Z, $\overline{Z}$ sera transmis à la position de référence.

Branchement
Connecteur M12, 8 pôles

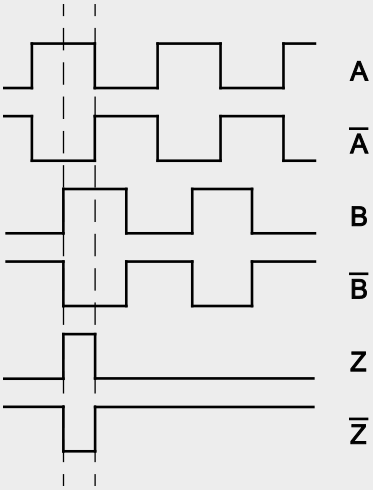


Vue sur l'embase du capteur

Signaux de sortie	Broches du connecteur	Couleur des fils
Alimentation +	1	blanc
Alimentation GND	2	brun
A	4	jaune
$\overline{A}$	6	rose
B	3	vert
$\overline{B}$	5	gris
Z	7	bleu
$\overline{Z}$	8	rouge

HT24VF Incrémental		
	Interface	HTL
	Tension d'alimentation	8 ... 36 V DC
	Consommation	100 mA max., en fonction de la résistance de charge
	Fréquence d'impulsions max.	500 kHz
	Sortie	A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$ Push-Pull
	Courant de sortie	10 mA max.
	Stabilité en température	±50 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique)
	Température de fonctionnement	-40 ... +85 °C
	Protection électrique	Contre les courts-circuits
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

Signaux de sortie

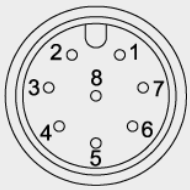


Comptage croissant dans le sens horaire CW au regard de l'axe ou de la zone active du capteur.

Un top de référence Z, $\overline{Z}$ sera transmis à la position de référence.

Branchement

Connecteur M12, 8 pôles



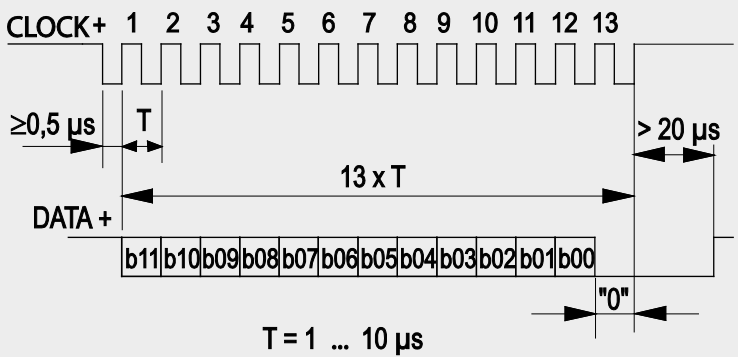
Vue sur l'embase du capteur

Signaux de sortie	Broches du connecteur	Couleur des fils
Alimentation +	1	blanc
Alimentation GND	2	brun
A	4	jaune
$\overline{A}$	6	rose
B	3	vert
$\overline{B}$	5	gris
Z	7	bleu
$\overline{Z}$	8	rouge

Sortie SSI

RSSI5V/RSSI24V Série synchrone SSI SSI	Interface	EIA RS-422
	Tension d'alimentation	RSSI5V: 5 V DC ±10 % RSSI24V: 10 ... 36 V DC
	Consommation	100 mA max. sans charge
	Fréquence de l'horloge	100 kHz ... 1 MHz
	Code	Gray code 12 Bit
	Temps de pause entre 2 trains d'impulsions	20 µs min.
	Stabilité en température	±50 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique)
	Température de fonctionnement	Voir les spécifications du capteur
	Protection électrique	Contre les courts-circuits
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

Diagramme des impulsions
(train de 13 impulsions)

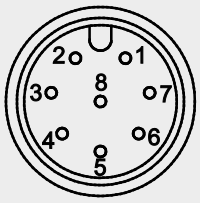


Ratio de transmission

Longueur de câble	Baud
50 m	100-1000 kHz
100 m	100-300 kHz

Remarque:
La fréquence de transmission dépend directement de la longueur du câble. Les câbles associés à CLOCK/$\overline{\text{CLOCK}}$ et DATA/$\overline{\text{DATA}}$ doivent être torsadés par paire de même que blindés par paire et en commun.

Branchement
Connecteur M12, 8 pôles



Vue sur l'embase du capteur

Signaux de sortie	Broches du connecteur	Couleur des fils
Alimentation +	1	blanc
Alimentation GND	2	brun
CLOCK	3	vert
$\overline{\text{CLOCK}}$	4	jaune
DATA	5	gris
$\overline{\text{DATA}}$	6	rose
-	7	bleu
-	8	rouge

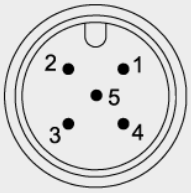
Sortie digitale CANopen

CANOP CANopen CAN	Spécification CAN	ISO 11898, Basic et Full CAN 2.0 B
	Profil de communication	CANopen CiA 301 V 4.02, Slave
	Profil de l'instrumentation	Encoder CiA 406 V 3.2
	Service de configuration	LSS, CiA Draft Standard 305 (ratio de transmission, adresse de noeud)
	Error Control	Node Guarding, Heartbeat, Emergency Message
	Adresse de noeud	Paramétrable par LSS ou SDO, default: 127
	PDO	3 TxPDO, 0 RxPDO, no linking, static mapping
	PDO Modes	Event-/Time triggered, Remote-request, Sync cyclic/acyclic
	SDO	1 Server, 0 Client
	CAM	8 noeuds
	Certifié	Oui
	Ratio de transmission	50 kBit jusqu'à 1 Mbit, paramétrable par LSS ou SDO, default: 125 kBit
	Connectique	Connecteur M12, 5 pôles
	Résistance de terminaison intégrée	Paramétrable
	Bus isolé galvaniquement	Non

Caractéristiques techniques	Tension d'alimentation	8 ... 36 V DC
	Consommation	20 mA typique pour 24 V DC 40 mA typique pour 12 V DC, 80 mA max.
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz (asynchrone)
	Stabilité en temperature	±50 x 10^{-6}/°C de l'E.M (typique)
	Répétabilité	1 LSB
	Température de fonctionnement	Voir les spécifications du capteur
	Protection électrique	Inversion de polarité, court-circuit
	Rigidité diélectrique	1 kV (V AC, 50 Hz, 1 min.)
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

Branchement

Connecteur M12, 5 pôles



Vue sur l'embase du capteur

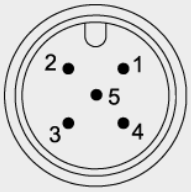
Signaux de sortie	Broches du connecteur	Couleur des fils
Blindage	1	brun
Alimentation +	2	blanc
GND	3	bleu
CAN-H	4	noir
CAN-L	5	gris

CANOPR CANopen	Spécification CAN	ISO 11898, Basic et Full CAN 2.0 B
	Profil de communication	CANopen CiA 301 V 4.02, Slave
	Profil de l'instrumentation	Encoder CiA 406 V 3.2
	Service de configuration	LSS, CiA Draft Standard 305 (ratio de transmission, adresse de noeud)
	Error Control	Node Guarding, Heartbeat, Emergency Message
	Adresse de noeud	Paramétrable par LSS ou SDO, default: 127 et 126
	PDO	3 TxPDO, 0 RxPDO, no linking, static mapping
	PDO Modes	Event-/Time triggered, Remote-request, Sync cyclic/acyclic
	SDO	1 Server, 0 Client
	CAM	8 noeuds
	Certifié	Oui
	Ratio de transmission	50 kBit jusqu'à 1 Mbit, paramétrable par LSS ou SDO, default: 125 kBit
	Connectique	Connecteur M12, 5 pôles
	Résistance de terminaison intégrée	Paramétrable
	Bus isolé galvaniquement	Non

Caractéristiques techniques	Tension d'alimentation	8 ... 36 V DC
	Consommation	40 mA typique pour 24 V DC 80 mA typique pour 12 V DC 120 mA max.
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz (asynchrone)
	Stabilité en temperature	±50 x 10^{-6}/°C de l'E.M (typique)
	Répétabilité	1 LSB
	Température de fonctionnement	Voir les spécifications du capteur
	Protection électrique	Inversion de polarité, courts-circuits
	Rigidité diélectrique	1 kV (V AC, 50 Hz, 1 min.)
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

Branchement

Connecteur M12, 5 pôles



Vue sur l'embase du capteur

Signaux de sortie	Broches du connecteur	Couleur des fils
Blindage	1	brun
Alimentation +	2	blanc
GND	3	bleu
CAN-H	4	noir
CAN-L	5	gris

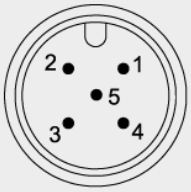
Sortie digitale CAN SAE J1939

CANJ1939 SAE J1939 	Spécification CAN	ISO 11898, Basic et Full CAN 2.0 B	
	Transceiver	Compatible 24V, non isolé	
	Profil de communication	SAE J1939	
	Ratio de transmission	250 kBit/s	
	Résistance de terminaison intégrée	Paramétrable	
	Adresse	Default 247d, paramétrable	

NAME Fields	Arbitrary address capable	1	Yes
	Industry group	0	Global
	Vehicle system	7Fh (127d)	Non specific
	Vehicle system instance	0	
	Function	FFh (255d)	Non specific
	Function instance	0	
	ECU instance	0	
	Manufacturer	145h (325d)	Manufacturer ID
	Identity number	0nnn	Serial number 21 bit

Parameter Group Numbers (PGN)	Configuration data	PGN EF00h	Proprietary-A (PDU1 peer-to-peer)
	Process data	PGN FFnnh	Proprietary-B (PDU2 broadcast); nn Group Extension (PS) configurable

Caractéristiques techniques	Tension d'alimentation	8 ... 36 V DC
	Consommation	20 mA typique pour 24 V DC 40 mA typique pour 12 V DC 80 mA max.
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz (asynchrone)
	Stabilité en temperature	±50 x 10^{-6}/°C de l'E.M (typique)
	Répétabilité	1 LSB
	Température de fonctionnement	Voir les spécifications du capteur
	Protection électrique	Inversion de polarité, courts-circuits
	Rigidité diélectrique	1 kV (V AC, 50 Hz, 1 min.)
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

Branchement **Connecteur M12, 5 pôles**  Vue sur l’embase du capteur	Signaux de sortie	Broches du connecteur	Couleur des fils
	Blindage	1	brun
	Alimentation +	2	blanc
	GND	3	bleu
	CAN-H	4	noir
	CAN-L	5	gris

CANJ1939R CAN SAE J1939	Spécification CAN	ISO 11898, Basic et Full CAN 2.0 B	
	Transceiver	Compatible 24V, non isolé	
	Profil de communication	SAE J1939	
	Ratio de transmission	250 kBit/s	
	Résistance de terminaison intégrée	Paramétrable	
	Adresse	Default 247d et 246d, paramétrable	

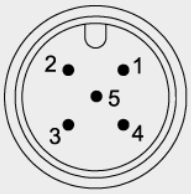
NAME Fields	Arbitrary address capable	1	Yes
	Industry group	0	Global
	Vehicle system	7Fh (127d)	Non specific
	Vehicle system instance	0	
	Function	FFh (255d)	Non specific
	Function instance	0	
	ECU instance	0	
	Manufacturer	145h (325d)	Manufacturer ID
	Identity number	0nnn	Serial number 21 bit

Parameter Group Numbers (PGN)	Configuration data	PGN EF00h	Proprietary-A (PDU1 peer-to-peer)
	Process data	PGN FFnnh	Proprietary-B (PDU2 broadcast); nn Group Extension (PS) configurable

Caractéristiques techniques	Tension d'alimentation	8 ... 36 V DC
	Consommation	40 mA typique pour 24 V DC 80 mA typique pour 12 V DC 120 mA max.
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz (asynchrone)
	Stabilité en temperature	±50 x 10^{-6}/°C de l'E.M (typique)
	Répétabilité	1 LSB
	Température de fonctionnement	Voir les spécifications du capteur
	Protection électrique	Inversion de polarité, courts-circuits
	Rigidité diélectrique	1 kV (V AC, 50 Hz, 1 min.)
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

Branchement

Connecteur M12, 5 pôles



Vue sur l’embase du capteur

Signaux de sortie	Broches du connecteur	Couleur des fils
Blindage	1	brun
Alimentation +	2	blanc
GND	3	bleu
CAN-H	4	noir
CAN-L	5	gris

Accessoires

Connecteur préconfectionné M12, 8 pôles

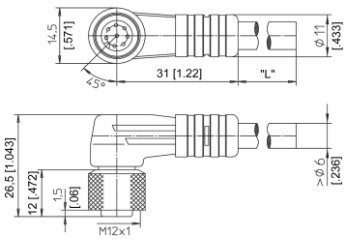
(Femelle coudé)

Blindé avec blindage relié au connecteur

Le câble est ici confectionné avec un connecteur coudé 8 pôles. A l'autre extrémité se trouvent les fils de transmission du signal pour branchement. Les longueurs standard disponibles sont 2 m, 5 m et 10 m.

Section des brins: 0,25 mm²

Diamètre du câble: 6,3 ±0,2 mm



Référence commande:

	KAB - xM - M12/8F/W - LITZE
IP69:	**KAB - xM - M12/8F/W/69K - LITZE**

xM = Longueur en m

Connecteur préconfectionné M12, 8 pôles

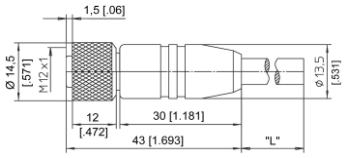
(Femelle droit)

Blindé avec blindage relié au connecteur

Le câble est ici confectionné avec un connecteur droit 8 pôles. A l'autre extrémité se trouvent les fils de transmission du signal pour branchement. Les longueurs standard disponibles sont 2 m, 5 m et 10 m.

Section des brins: 0,25 mm²

Diamètre du câble: 6,3 ±0,2 mm



Référence commande:

	KAB - xM - M12/8F/G - LITZE
IP69:	**KAB - xM - M12/8F/G/69K - LITZE**

xM = Longueur en m

Branchement M12, 8 pôles	**Broches du connecteur / Couleur des fils**							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	blanc	brun	vert	jaune	gris	rose	bleu	rouge

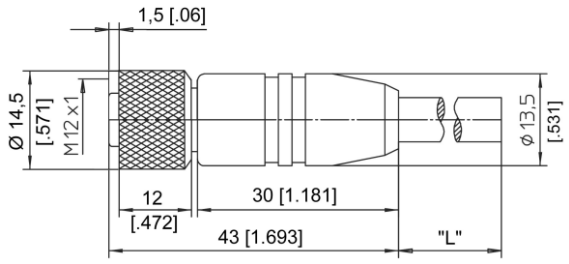
Spécifications pour chaînes porte-câbles

Vitesse maximale du mouvement	3 m/s
Accélération maximale	5 m/s²
Rayon de courbure minimal	10 x diamètre du câble

Connecteur préconfectionné M12, 5 pôles CAN-Bus

Le câble est ici confectionné avec un connecteur droit 5 pôles. A l'autre extrémité se trouve un autre connecteur droit 5 pôles (mâle) pour branchement. Les longueurs standard disponibles sont 0,3 m, 2 m, 5 m et 10 m.

Diamètre du câble: 6,7 ±0,2 mm



Référence commande

	KAB - xM - M12/5F/G - M12/5M/G - CAN
IP69:	**KAB - xM - M12/5F/G/69K - M12/5M/G/69K - CAN**

xM = Longueur in m

Spécifications pour chaînes porte-câbles

Vitesse maximale du mouvement	3 m/s
Accélération maximale	5 m/s^2
Rayon de courbure minimal	10 x diamètre du câble

T de raccordement M12, 5 pôles CAN-Bus

Référence commande

KAB - TCONN - M12/5M - 2M12/5F - CAN



Résistance de terminaison M12, 5 pôles CAN-Bus

Référence commande

KAB - RTERM - M12/5M/G - CAN

