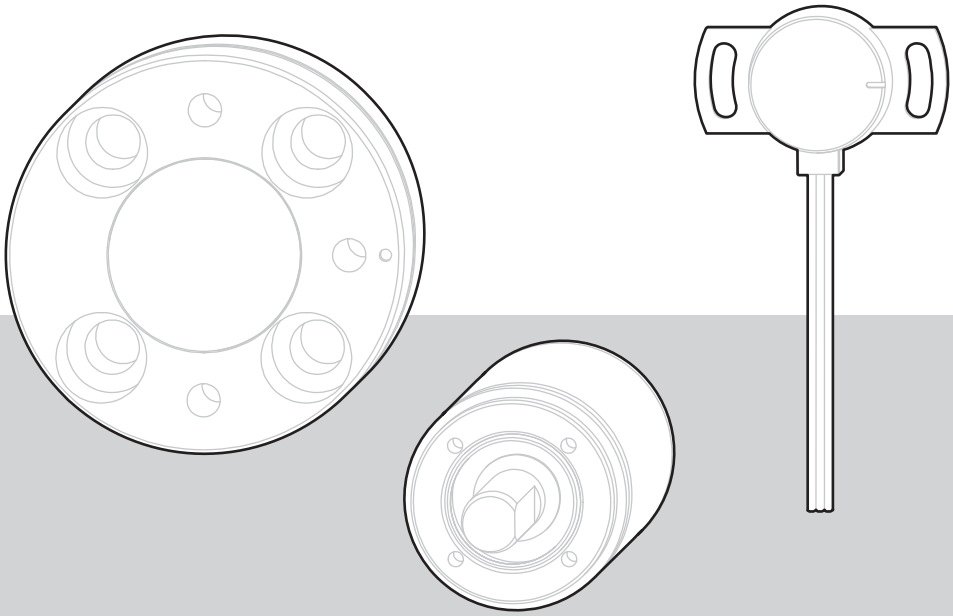
perfect in sensors.

posi**rot**® PRAS/PRDS

Capteurs angulaires magnétiques
Codeurs magnétiques incrémentaux

Manuel de montage et de mise en service **FR**



Lire attentivement ce manuel avant l’installation et la mise en service des capteurs!

© ASM Automation Sensorik Messtechnik GmbH, 2021
Tous droits réservés.

Am Bleichbach 18 - 24
85452 Moosinning
Allemagne

1 Sécurité et conseils 4
1.1 Signaux et mots d'avertissement 4
1.2 Sécurité et conseils générales 4
1.3 Utilisation conforme 5

2 Transport et stockage 5

3 Installation et mise en service 7
3.1 Montage mécanique 7
3.2 Branchement électrique 18
3.3 Température de fonctionnement 21
3.4 Propriété du signal de sortie pour capteurs magnétiques angulaires 22

4 Maintenance et recyclage 24
4.1 Maintenance et dépannage 24
4.2 Recyclage 24

5 Spécifications des étages de sortie 25
5.1 Sorties analogiques 25
5.2 Sorties incrémentales 32
5.3 Sorties digitales 34

1 Sécurité et conseils

1.1 Signaux et mots d'avertissement



Ce signal d'avertissement indique une situation de danger. Le non-respect de cet avertissement peut induire des dégâts matériels et humains!

⚠ DANGER

Danger pour les personnes
Le non-respect de cet avertissement peut mener à des blessures graves ou à la mort!

⚠ AVERTISSEMENT

Danger pour les personnes
Le non-respect de cet avertissement peut mener à des blessures graves ou à la mort!

⚠ ATTENTION

Danger pour les personnes
Le non-respect de cet avertissement peut mener à des blessures légères!

AVIS

Risque potentiel de dégâts matériels
Le non-respect de cet avertissement peut mener à de faibles voir à d'importants dégâts matériels!

Responsabilité

- Le non-respect des consignes suivantes peut entraîner un dysfonctionnement, des dommages matériels et des blessures corporelles et dégage le fabricant de toute responsabilité vis-à-vis du produit.

Normes de sécurité

- Le normes de sécurité nationales doivent être respectées !

1.2 Sécurité et conseils générales

⚠ AVERTISSEMENT

Danger pour les personnes et risque de dommages matériels

- Le branchement électrique doit être réalisé par du personnel compétent selon les normes de sécurité en vigueur.
- Aucune modification, reconstruction ou adaptation du capteur n'est autorisée!
- Le capteur doit être installé et utilisé selon les caractéristiques de sa fiche technique.
- La mise en danger de personnes et le risque de dommages matériels sur des machines ou des installations suite à un dysfonctionnement ou une défaillance du capteur sont à exclure par la mise en place de mesures de sécurité adaptées.
- Pour les applications nécessitant une sureté de fonctionnement, des dispositifs supplémentaires doivent être prévus afin de garantir la sécurité et éviter tout dommage.
- Vérifier si l'indice de protection du capteur est adapté à l'application.

1.3 Utilisation conforme

Le capteur angulaire permet la réalisation d'une mesure angulaire. Dans ce cadre, il est nécessaire de prendre en considération les données de la fiche technique relatives aux étendues de mesure, mais aussi celles relatives aux conditions environnementales, à la manipulation et au câblage. Une utilisation est dite conforme lorsque le capteur est utilisé dans le cadre des caractéristiques techniques et des conditions environnementales définies par sa fiche technique.

Les instructions de montage et de mise en service fournies avec le capteur doivent être prises en considération et tous les travaux de maintenance et d'entretien doivent être respectés. La fiche technique propre du capteur est complémentaire de ce manuel de montage. Dans le cas où celle-ci ne serait pas présente, veuillez nous la demander en faisant référence à la désignation du produit concerné.

Le capteur ne doit pas être installé, mis en service, utilisé ou contrôlé de manière inappropriée. Le capteur ne doit également être mis en fonctionnement s'il présente une défectuosité.

Les capteurs présentés dans ce manuel de montage et d'utilisation ne doivent pas être utilisés dans une atmosphère à risque d'explosion. Pour ce type d'environnement, les capteurs prévus (posirot® EX) sont décrits dans un manuel de montage et d'utilisation spécifique.

2 Transport et stockage

La température de fonctionnement indiquée dans la fiche technique est celle qui doit être respectée pour le stockage et le transport.

Humidité relative max. 60%, la condensation doit être exclue.

L'appareil doit être protégé des glissements et basculements lors du transport.

Dommages liés au transport

Vérifiez immédiatement l'état du capteur. Si ce dernier a été endommagé lors du transport, adressez-vous sans tarder au fabricant ou au transporteur.

Contenu de livraison

- Capteur
- Manuel de montage et de mise en service

Description des capteurs PRAS

Les capteurs magnétiques PRAS de la famille de produits posirot® permettent de réaliser des mesures angulaires rigoureusement sans contact ou au travers d'un roulement à bille. Un aimant de position interagit avec la surface active du capteur et le mouvement propre de rotation de l'aimant est alors converti en un signal analogique haute résolution. L'étendue de mesure peut aller de 15° à 360° aussi bien en signal croissant que décroissant.

Description des capteurs PRDS

Les capteurs magnétiques PRDS de la famille de produits posirot® permettent de réaliser des mesures angulaires rigoureusement sans contact ou au travers d'un roulement à bille. Un aimant de position interagit avec la surface active du capteur et le mouvement propre de rotation de l'aimant est alors converti en un signal analogique haute résolution. L'étendue de mesure peut aller de 15° à 360° aussi bien en signal croissant que décroissant.

Le capteur saisit l'état angulaire de l'aimant de position et délivre une valeur de position digitale absolue (CANopen, SAE J1939, SSI) ou génère un signal de sortie incrémental (des résolutions jusqu'à 1024 impulsions par tour sont alors possibles).

Résolution et vitesse de rotation maximale – capteurs PRDS

Résolution [Impulsions par tour]	**Vitesse de rotation [rpm]**	
	Fréquence d'impulsions maximum 50 kHz	**Fréquence d'impulsions maximum 200 kHz**
1024	1500	6000
512	3000	10000 *)
256	6000	10000 *)
128	10000 *)	10000 *)
64	10000 *)	10000 *)
32	10000 *)	10000 *)
16	10000 *)	10000 *)

*) Vitesse limitée par les restrictions mécaniques de rotation de l'aimant.

3 Installation et mise en service

3.1 Montage mécanique

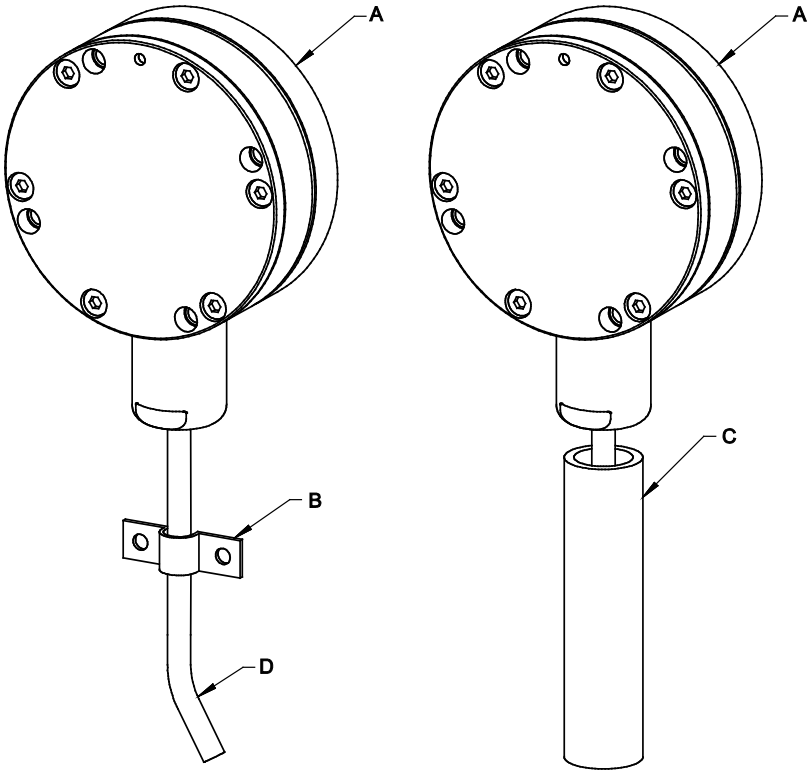
- Le capteur doit être monté sans contrainte mécanique.
- Evitez tout ce qui pourrait déformer le boîtier du capteur!
- Utilisez des accouplements respectivement des adaptateurs de couple (par ex. élastiques) afin d'égaliser les désalignements ((voir page 17) „Accouplements“).

AVIS

PRAS4 : Possibilité d'endommagement du capteur par la corrosion

- Monter le capteur sur une surface plane.
- Lors du montage, tout espace <0,5mm doit être évité ou calfeutré.
- Les éléments de fixation utilisés doivent résister à l'eau de mer.
- Des mesures adaptées doivent être prises contre l'apparition de végétaux.
- Eviter tout contact avec de la végétation, prévoir le cas échéant des intervalles d'entretien.

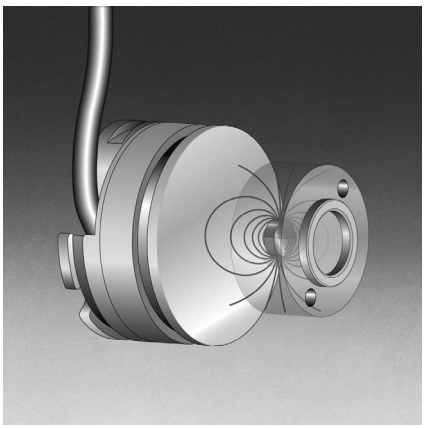
Pose du câble électrique (boîtier immergé)



A – PRAS4
B – Serre-câble
C – Blindage méchanique
D – Rayon de courbure
> 30mm si le câble est fixe
> 80mm si le câble est libre

Montage de l’aimant de position et désalignement





Lors du montage de l’aimant de position, la distance entre l’aimant et le capteur (entrefer) ainsi qu’un éventuel désalignement et non-parallèlisme doivent être contrôlés.

Les résultats de mesure des capteurs angulaires PRAS et PRDS de la famille de produits posirot® peuvent être faussés par des champs magnétiques externes ou par l’existence de matériaux ferromagnétiques. Il est par conséquent préférable de réaliser le montage avec des accessoires et des vis amagnétiques ou non-magnétisables.

Les capteurs angulaires PRAS2/PRDS2, PRAS3/PRDS3, PRAS4, PRAS5/PRDS5, PRAS6/PRDS6 et PRAS7/PRDS7 sont équipés d’origine d’un blindage magnétique intégré, lequel a pour objet de réduire efficacement les éventuels effets de tout champ magnétique externe.

Concernant les capteurs angulaires PRAS20/PRAS20R, PRAS21, PRAS26, PRAS27/PRDS27 et PRAS29/PRDS29, un blindage magnétique sous forme d’une platine est proposé optionnellement. Cet accessoire permet de réduire l’influence de magnétisation rémanente, notamment lorsque le capteur doit être monté sur un matériau ferromagnétique. Un blindage contre les champs magnétiques externes latéraux n’est cependant pas possible.

Position de référence pour les sorties incrémentales

Le capteur, l’aimant de position ou l’axe comportent chacun un marquage afin de faciliter le montage. Lorsque deux de ces marques coïncident l’une par rapport à l’autre, le signal de référence Z / $\overline{\mathrm{Z}}$ est activé.

Position de référence de l’interface SSI

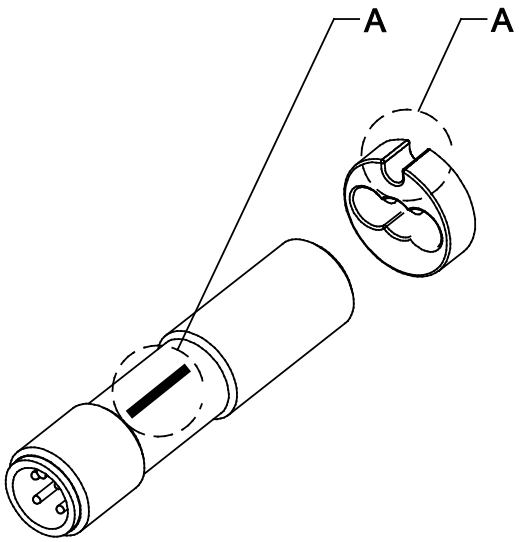
Le point zéro du signal de sortie est obtenu lorsque les marquages de l’aimant et du capteur coïncident.

Position de référence de l’interface CAN (CANopen, J1939)

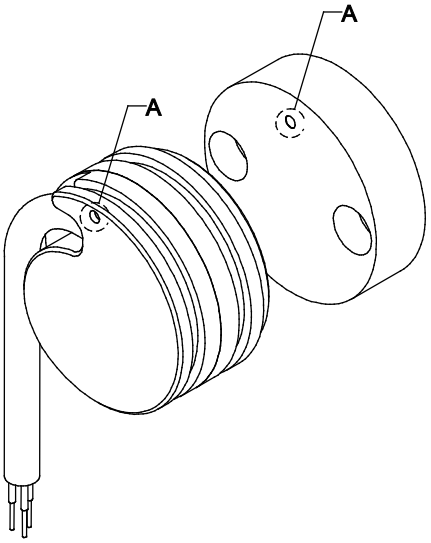
La valeur moyenne du signal de sortie est obtenue lorsque les marquages de l’aimant et du capteur coïncident. Les propriétés du signal de sortie sont paramétrables par liaison CAN-Bus.

Positions de référence des capteurs angulaires posirot®

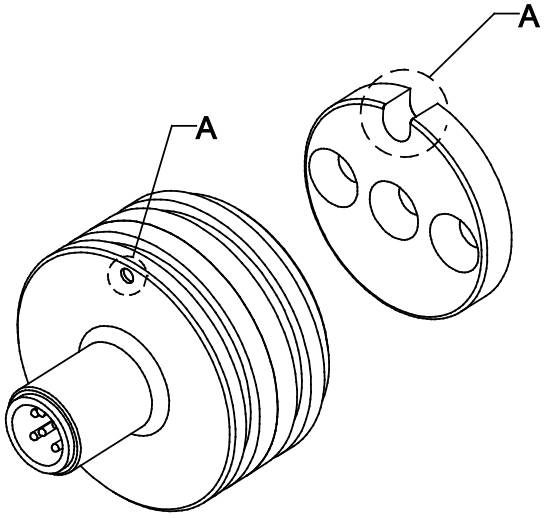
PRAS1 / PRDS1



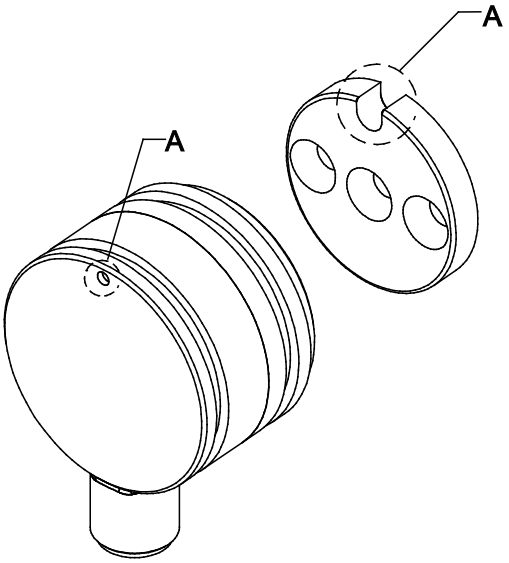
PRAS2 / PRDS2 Version câble



PRAS2 / PRDS2 Version connecteur M12 axial

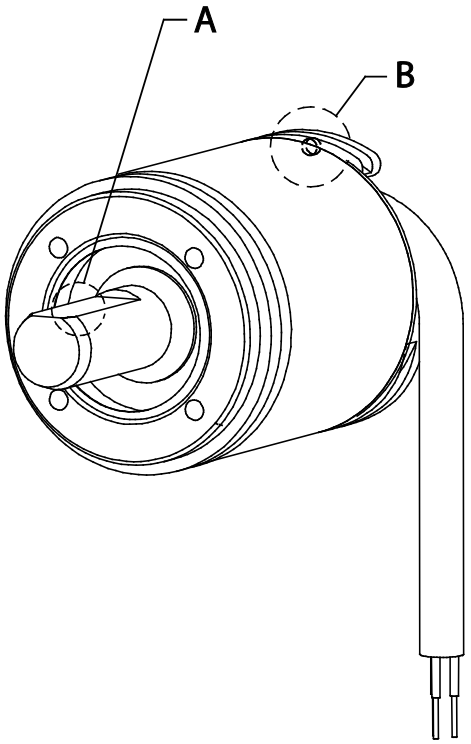


PRAS2 / PRDS2 Version connecteur M12 radial



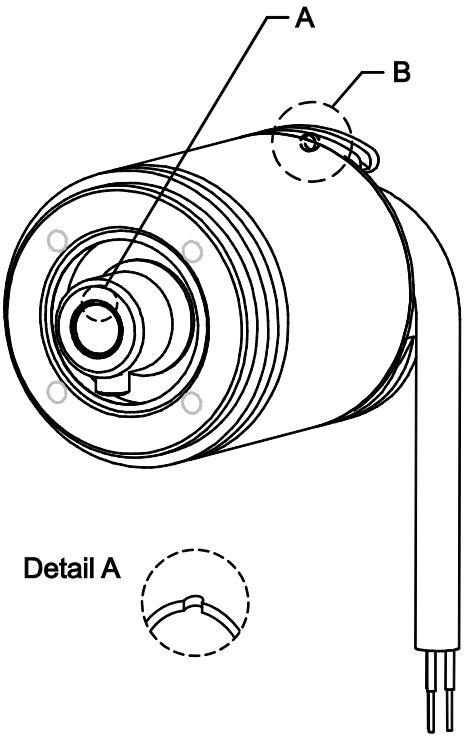
PRDS2: un top de référence Z, $\overline{Z}$ sera transmis à la position de référence.

PRAS3/PRDS3 Axe plein



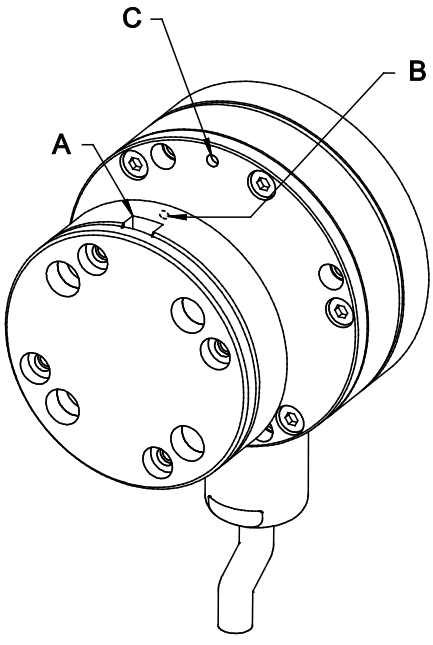
A – Marquage
B – Marquage (face arrière)

PRAS3/PRDS3 Axe creux



Charge admissible sur l'axe PRAS3/PRDS3
100 N radial, 100 N axial

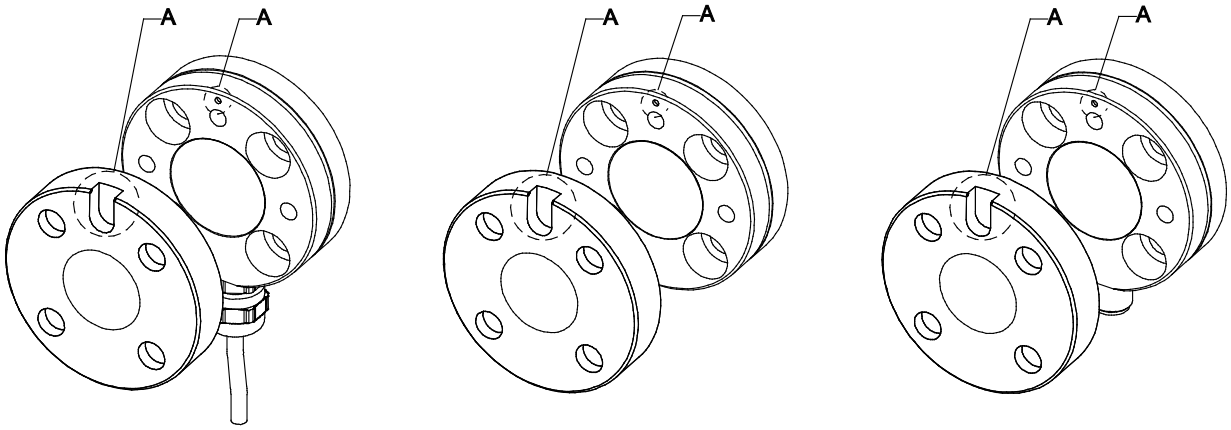
PRAS4



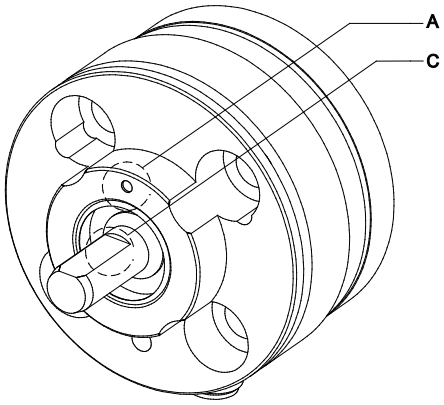
A, C – Marquage
B – Marquage (face arrière)

PRAS5/PRDS5-K

Version câble, version connecteur M12 axial/radial



PRDS5-V Axe plein



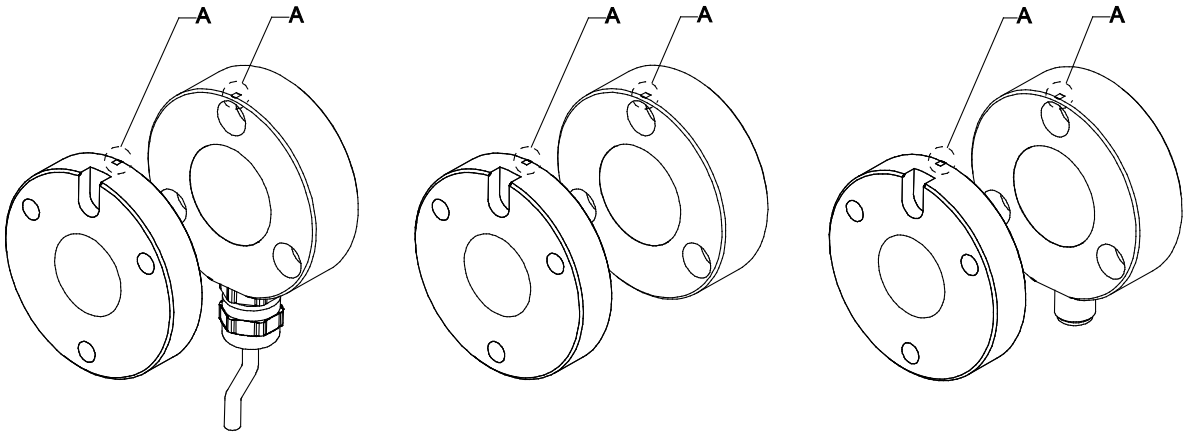
Charge admissible sur l'axe PRDS5-V:
100 N radial, 100 N axial

PRDS5, PRDS5-V: un top de référence Z, $\overline{Z}$ sera transmis à la position de référence.

A – Marquage
C – Méplat

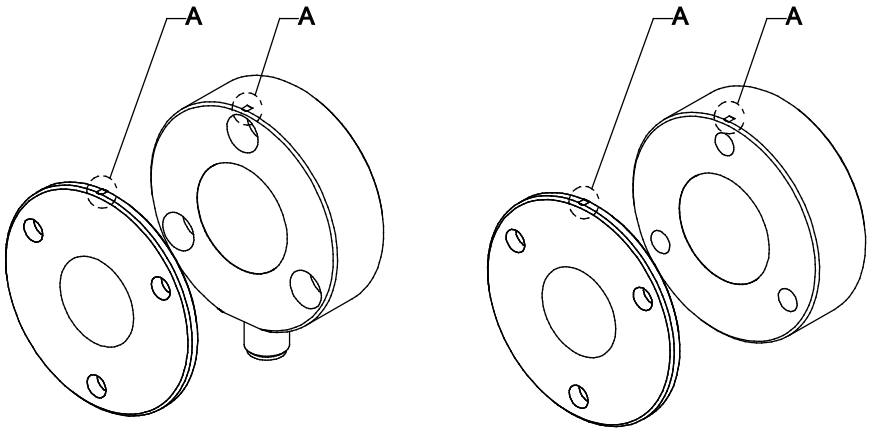
PRAS6/PRDS6

Version câble, version connecteur M12 axial/radial



PRAS7/PRDS7

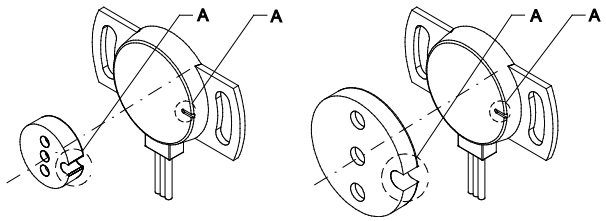
Version connecteur M12 axial/radial



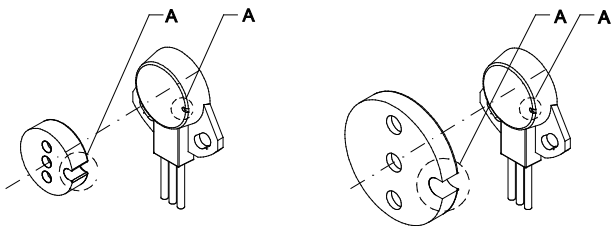
A – Marquage

PRDS6, PRDS7: un top de référence Z, $\overline{Z}$ sera transmis à la position de référence.

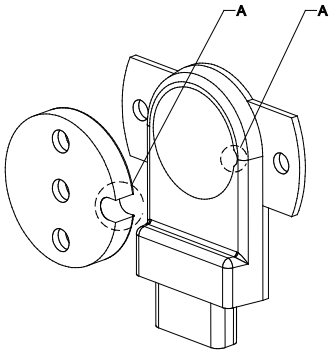
PRAS20



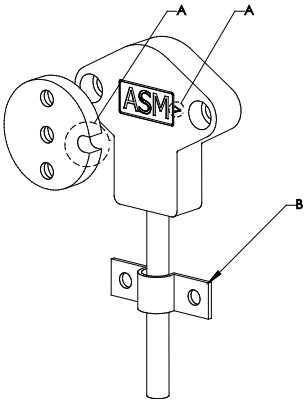
PRAS21



PRAS26



PRAS27/PRDS27, PRAS29/PRDS29

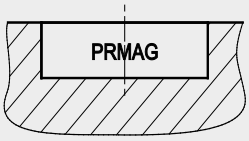
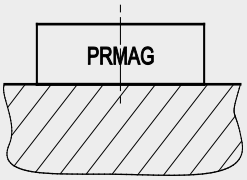


Montage des aimants de position

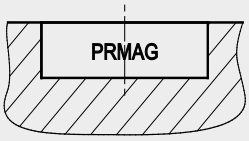
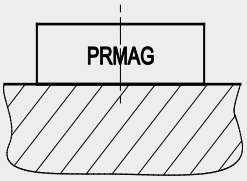
AVIS

- Les aimants de position ne sont par nature pas destinés à être intégrés dans des matériaux ferromagnétiques car cela ne peut qu'altérer négativement leurs performances et mener à des erreurs de mesure.

Fixation à un matériau non-magnétique

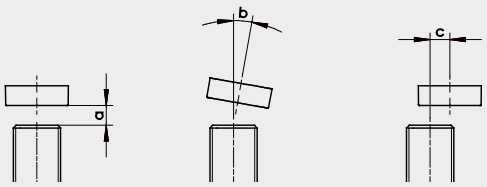
	aimant intégré	aimant en surface
		
PRMAG2 PRMAG2-Z	●	●
PRMAG5-Z PRMAG6-Z PRMAG7-Z	●	●
PRMAG20 PRMAG21 PRMAG22	●	●
PRMAG-M10	●	●

Fixation à un matériau magnétique

	aimant intégré	aimant en surface
		
PRMAG2 PRMAG2-Z	●	●
PRMAG5-Z PRMAG6-Z PRMAG7-Z	●	●
PRMAG20 PRMAG21 PRMAG22	-	●
PRMAG-M10	-	●

● : Montage admissible

Caractéristiques d'entrefer et de désalignement



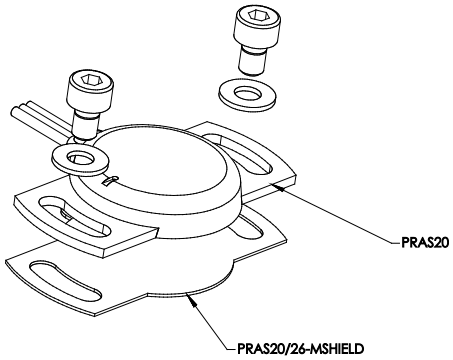
Entrefer (a)
Parallélisme (b)
Désalignement (c)

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
PRAS20	**PRMAG20**	0 ... 7	0 ... 5	0,1	0,3	0,7	2	4,6	–
PRAS21	**PRMAG21**	0 ... 2	0 ... 5	0,15	0,3	0,9	3,6	9,6	–
PRAS26	**PRMAG22**	0 ... 10	0 ... 5	0	0	0,7	1,5	3,8	7
	PRMAG-M10	0 ... 3	0 ... 5	0,1	0,1	0,5	2	7	–
PRAS27	**PRMAG20**	0 ... 7,5	0 ... 5	0,1	0,3	0,7	2	4,6	–
PRDS27	**PRMAG21**	0 ... 2,5	0 ... 5	0,15	0,3	0,9	3,6	9,6	–
PRAS29	**PRMAG22**	0 ... 10,5	0 ... 5	0	0	0,7	1,5	3,8	7
PRDS29	**PRMAG-M10**	0 ... 3,5	0 ... 5	0,1	0,1	0,5	2	7	–
PRAS1	**PRMAG20**	0 ... 6,5	0 ... 5	0,15	0,4	0,8	2,2	5,0	–
PRDS1	**PRMAG21**	0 ... 4	0 ... 5	0,2	0,4	1	3,8	10	–
	PRMAG22	0 ... 9,5	0 ... 5	0,1	0,4	1	2,2	4,5	8
	PRMAG-M10	0 ... 5	0 ... 5	0,1	0,1	0,5	2,0	7	–
PRAS2	**PRMAG2-Z-VA**	0 ... 9	0 ... 5	0,1	0,2	0,6	1,5	4,5	8,5
PRDS2	**PRMAG20**	0 ... 6	0 ... 5	0,15	0,4	0,8	2,2	5	–
	PRMAG21	0 ... 3,5	0 ... 5	0,2	0,4	1	3,8	10	–
	PRMAG22	0 ... 9	0 ... 5	0,1	0,4	1	2,2	4,5	8,0
PRAS4	**PRMAG5-Z-VA-WP**	0 ... 6,5	0 ... 5	0,1	0,2	0,6	1,5	4,5	8,5
PRAS5	**PRMAG2-Z-(VA)**	0 ... 8,5	0 ... 5	0,1	0,2	0,6	1,5	4,5	8,5
PRAS6	**PRMAG5-Z-(VA)**	0 ... 7,5	0 ... 5	0,1	0,2	0,6	1,5	4,5	8,5
PRAS7	**PRMAG6-Z-(VA)**	0 ... 7,5	0 ... 5	0,1	0,2	0,6	1,5	4,5	8,5
PRDS5	**PRMAG7-Z-VA**	0 ... 7,5	0 ... 5	0,1	0,2	0,6	1,5	4,5	8,5
PRDS6	**PRMAG20**	0 ... 5,5	0 ... 5	0,15	0,4	0,8	2,2	5	–
PRDS7	**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

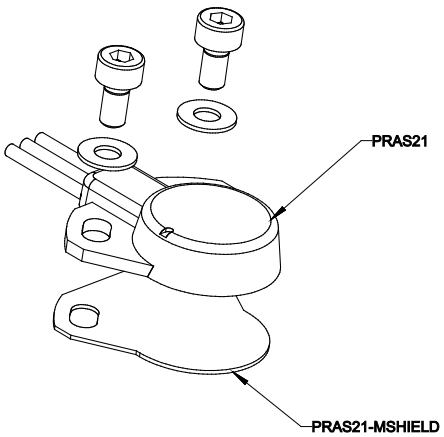
Fixation des capteurs avec blindage magnétique (en option)

Un blindage magnétique sous forme d'une platine peut être proposé optionnellement pour les capteurs angulaires PRAS20, PRAS21, PRAS26, PRAS27/PRDS27 et PRAS29/PRDS29. Cet accessoire permet de réduire l'influence de champs magnétiques parasites, notamment lorsque le capteur doit être monté sur un matériau ferromagnétique.

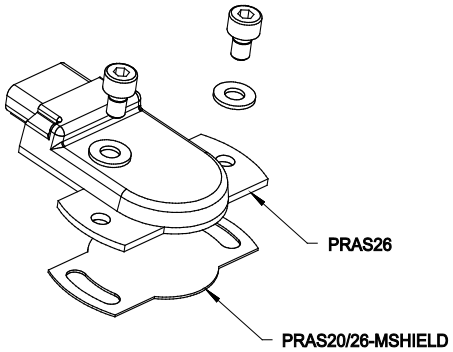
PRAS20



PRAS21

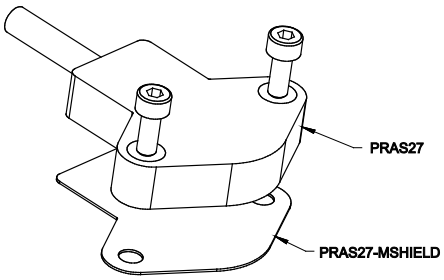


PRAS26



PRAS27/ PRDS27

PRAS29/ PRDS29



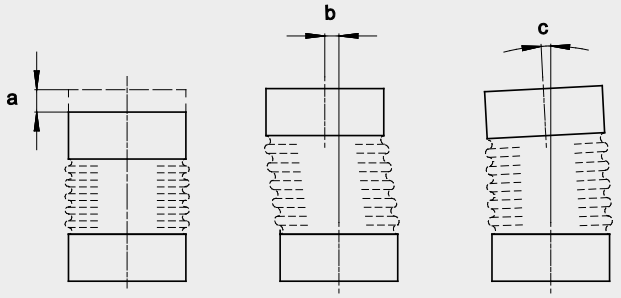
Couple des vis de fixation

Les valeurs de couple et les types de fixation spécifiés sont des recommandations générales qui peuvent évoluer en fonction de l'application et des conditions d'utilisation.

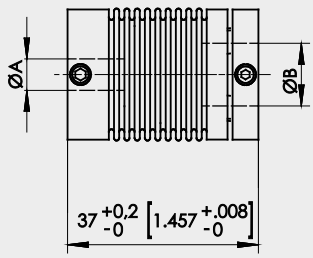
Modèle	Type de fixation	Matériaux	Couple [Nm]
PRAS1, PRDS1	Ecrou M12x1	–	2,5
PRAS21	Vis M3 avec rondelle	A4 Aluminium Laiton Plastique	<0,8 – – –
PRAS20/PRAS20R	Vis M4 avec rondelle	A4 Aluminium Laiton Plastique	<1,8 – – –
PRAS27, PRDS27 **PRAS29, PRDS29**	Vis M4	–	1
PRAS26	Vis M4 avec rondelle	A2	<1,8
PRAS2, PRDS2	Vis M2 por les excentriques	–	0,8
PRAS3, PRDS3	Vis M3 face avant	–	1,2
PRAS4	Vis M6	A4	<4
PRAS5, PRDS5	Vis M8	Acier	< 10
PRAS6, PRDS6	Vis M6	Acier	<6
PRAS7, PRDS7	Vis M6	Acier	<6

Accouplements

Modèle MK4	Couple nominal	2 Nm
	Longueur totale sans précontrainte	37 mm



Déplacement axial (a)	< 0,7 mm
Déplacement latéral (b)	< 0,25 mm
Déplacement angulaire (c)	< 2°



Dimensions en mm [pouces]

Référence commande	A	B
MK4-37-6-6	Ø6H7 [.236 +.0005]	Ø6H7 [.236 +.0005]
MK4-37-6-10	Ø6H7 [.236 +.0005]	Ø10H7 [.394 +.0006]
MK4-37-6-12	Ø6H7 [.236 +.0005]	Ø12H7 [.472 +.0007]

3.2 Branchement électrique

AVIS

Endommagement ou destruction du capteur suite à une tension d'alimentation trop élevée ou à une erreur de montage

- La tension d'alimentation ne doit pas excéder la plage d'alimentation indiquée dans la fiche technique.
- Le capteur ne doit être utilisé que dans le cadre de ces valeurs limites.
- Le branchement à l'alimentation électrique ne doit être réalisé que par du personnel qualifié et conformément aux consignes de sécurité en vigueur pour les appareils électriques.
- Ne pas brancher/connecter ou débrancher/déconnecter le capteur lorsqu'il est sous tension !

Corrosion à l'intérieur du capteur due à une pénétration d'humidité

- Vérifiez que l'indice de protection du capteur est adapté à l'application.
- L'indice de protection du connecteur doit être au même niveau que celui du capteur. Dans le cas contraire, l'indice de protection plus bas du connecteur prévaut.
- Evitez de soumettre le capteur à la condensation et notamment au point de rosée.
- Le branchement électrique doit être fait de telle manière qu'aucune humidité ne puisse s'introduire à l'intérieur du câble électrique.
- L'indice de protection notifié pour les capteurs disposant d'une sortie connecteur n'est valable que lorsque le capteur est rigoureusement connecté !

Endommagement du câble électrique suite à des contraintes mécaniques

- Ne tordez pas l'insert du connecteur M12.
- Il est important de respecter les couples de serrage suivants pour le vissage des connecteurs femelles :
  - Couple de 1,0 Nm pour le connecteur ASM de type M12;
  - Référez-vous aux données du fabricant pour d'autres connecteurs;
  - Utilisez une clé dynamométrique pour le contrôle des couples de serrage.
- Ne soumettez pas la sortie du câble électrique à des contraintes.
- Prévoyez si nécessaire un serre-câble.

Endommagement du boîtier de raccordement par la corrosion suite à une pénétration d'eau

- Le câble électrique doit être mené au boîtier de raccordement au travers d'un passe-câble étanche à la pression

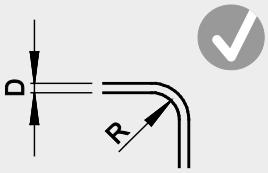
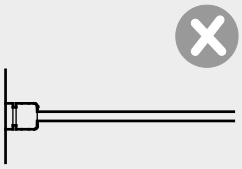
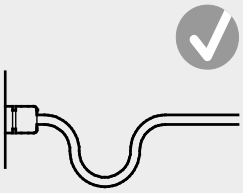
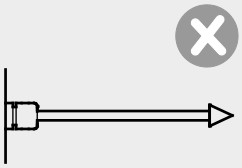
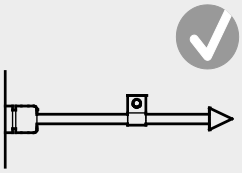
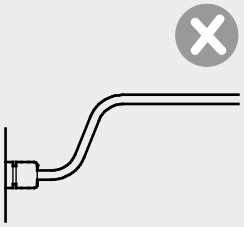
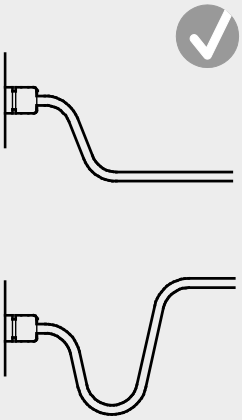
Branchement

Selon le tableau de raccordement de l'étage de sortie en annexe. Les codes «couleur» des fils associés aux connecteurs préconfectionnés sont définis au chapitre 5 avec les spécifications des étages de sortie.

Tension d'alimentation

Selon la fiche technique du capteur. La tension d'alimentation maximale ne doit pas être dépassée.

Pose du câble électrique du capteur

	incorrect	correct
Respecter les rayons de courbures admissibles: R ~ 5 x D R ~ 10 x D (câbles immergés)		
Respecter une compensation pour la longueur du câble		
Prévoir un élément permettant le relâchement des contraintes		
Vérifier l'orientation du câble en cas de jet d'eau, de condensation ou d'humidité		

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Le câble de liaison électrique a une grande influence sur la compatibilité électromagnétique des capteurs magnétiques angulaires posirot®.

AVIS

Un dysfonctionnement du capteur est possible dans le cadre d'une installation comprenant de fortes perturbations électro-magnétiques comme avec des variateurs de fréquence :

Nous préconisons les points suivants :

- Utilisez simplement du câble blindé et torsadé par paire pour l'alimentation et les signaux de sortie.
- Reliez à la terre le blindage du câble du coté de l'armoire électrique. Raccordez le blindage sur une surface suffisante grâce à un serre-câble avant ou à l'entrée des câbles de l'armoire électrique. Les connecteurs confectionnés par ASM n'ont pas du coté du capteur de blindage relié au boîtier.
- N'installez pas le câble du capteur dans la proximité immédiate de câbles hautes tensions comme ceux de moteurs ou de contacteurs. (Séparez les câbles à l'aide de gaines et de chaînes porte-câbles).
- Installez le câble dans un conduit métallique, lequel sera relié à la terre.

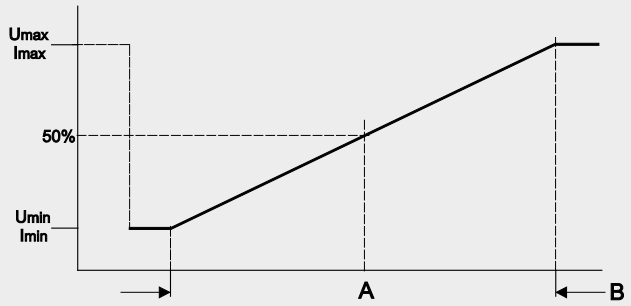
3.3 Température de fonctionnement

posirot® PRAS20/PRAS20R	-40 ... +85°C
posirot® PRAS21	-40 ... +85°C
posirot® PRAS26	-40 ... +85°C
posirot® PRAS27/PRDS27	-40 ... +85°C
posirot® PRAS29/PRDS29	-40 ... +85°C
posirot® PRAS1/PRDS1	-40 ... +85°C
posirot® PRAS2/PRDS2	-40 ... +85°C
posirot® PRAS3/PRDS3	-40 ... +85°C
posirot® PRAS4	-20 ... +85°C (jusqu'à +30°C en eau de mer)
posirot® PRAS5/PRDS5	-40 ... +85°C
posirot® PRAS6/PRDS6	-40 ... +85°C
posirot® PRAS7/PRDS7	-40 ... +85°C

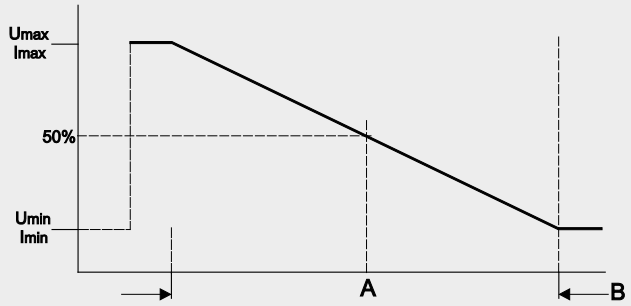
3.4 Propriété du signal de sortie pour capteurs magnétiques angulaires

Le capteur, l'aimant de position ou l'axe comportent chacun un marquage afin de faciliter le montage. Lorsque deux de ces marques coïncident l'une par rapport à l'autre, le signal de sortie délivre 50% de sa pleine échelle.

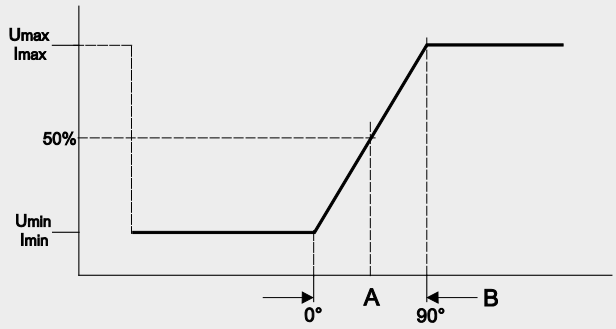
Signal de sortie
(croissant dans le sens horaire – CW*)



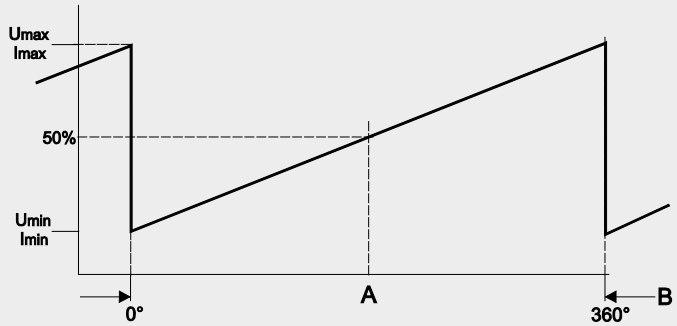
Signal de sortie
(croissant dans le sens anti-horaire – CCW*)



Exemple
Etendue angulaire 90°

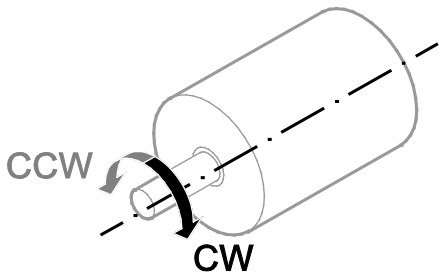


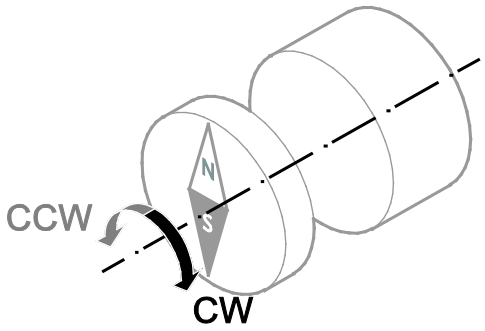
Exemple
Etendue angulaire 360°



A – Marquage
B – Etendue de mesure [°]

*: Sens de rotation de l'axe du capteur ou de l'aimant de position avec vue sur le capteur





Etage de sortie	Etendue du signal	50% du signal de sortie
U2	0,5 ... 10 V	5,25 V
U6	0,5 ... 4,5 V	2,5 V
U8	0,5 ... 4,5 V	2,5 V
I1	4 ... 20 mA	12 mA

4 Maintenance et recyclage

4.1 Maintenance et dépannage

AVIS

L'ouverture du boîtier de tous les capteurs posirot® implique une détérioration et la perte de la garantie du capteur

- Ne pas ouvrir le capteur.
- Aucune modification ne peut être entreprise sur le capteur, les réparations par le client ne sont pas possibles. Dans le cas d'une défaillance capteur, laissez le capteur sans fonctionnement et adressez vous à ASM.

Intervalle de maintenance

Dans le cadre d'une maintenance préventive, les différentes parties du capteur sont à contrôler visuellement (p. ex. l'intégrité du connecteur, du câble, du boîtier). Les intervalles de maintenance sont propres à l'application et sont directement reliés aux conditions de mise en œuvre de l'utilisateur.

Nous préconisons de contrôler régulièrement le capteur d'éventuelles détériorations :

Type de vérification	Mesures
Intégrité du boîtier	Retournez le capteur endommagé à ASM
Intégrité du connecteur, du câble	Pièces endommagées : échangez les pièces concernées ou le cas échéant retournez le capteur à ASM
Eléments de fixation	Eléments de fixation desserrés : revissez les fixations avec le couple conseillé, le cas échéant prévoir des arrêts de vis
Contrôle visuelle de l'étanchéité de l'axe	Etanchéité de l'axe endommagée : Laissez le capteur hors tension et retournez-le à ASM

Calibrage des capteurs

Nous préconisons un recalibrage annuel des capteurs.

Des certificats de contrôle qualité (ISO9001 / ISO10012) ainsi que des protocoles de mesure peuvent être optionnellement commandés.

4.2 Recyclage

Gestion des déchets/recyclage selon les autorisations et règles administratives en vigueur.

5 Spécifications des étages de sortie

5.1 Sorties analogiques

U2 Sortie tension 0,5 ... 10 V 	Tension d'alimentation	18 … 36 V DC
	Consommation	10 typique, 15 mA max.
	Signal de sortie	0,5 ... 10 V DC
	Courant de sortie	2 mA max.
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz standard
	Stabilité en température	±50 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour 90° … 360°) ±100 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour <90°)
	Protection électrique	Inversion de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

U2B Sortie tension 0,5 ... 10 V 	Tension d'alimentation	11,5 … 27 V DC
	Consommation	12 mA typique 16 mA max.
	Signal de sortie	0,5 ... 10 V DC
	Courant de sortie	2 mA max.
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz standard
	Stabilité en température	±50 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour 90° … 360°) ±100 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour <90°)
	Protection électrique	Inversion de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

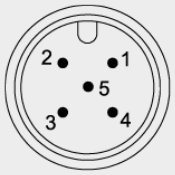
U6 Sortie tension 10…90 % ratiométrique 	Tension d'alimentation	5 V DC ±10 %
	Consommation	8 mA typique, 12 mA max.
	Signal de sortie	10 … 90 % de tension d'alimentation
	Courant de sortie	2 mA max.
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz standard
	Stabilité en température	±50 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour 90° … 360°) ±100 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour <90°)
	Protection électrique	Inversion de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

U8 Sortie tension 0,5 … 4,5 V 	Tension d'alimentation	11 … 36 V DC
	Consommation	10 mA typique 20 mA max.
	Signal de sortie	0,5 … 4,5 V DC
	Courant de sortie	2 mA max.
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz standard
	Stabilité en température	±50 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour 90° … 360°) ±100 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour <90°)
	Protection électrique	Inversion de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

I1 Sortie courant 4 … 20 mA, 3 fils 	Tension d'alimentation	18 … 36 V DC
	Consommation	30 mA typique, 35 mA max.
	Résistance de charge R_L	500 Ω max.
	Courant de sortie	4 … 20 mA
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz standard
	Stabilité en température	±50 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour 90° … 360°) ±100 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour <90°)
	Protection électrique	Inversion de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

I1B Sortie courant 4 … 20 mA, 3 fils 	Tension d'alimentation	10 … 27 V DC
	Consommation	32 mA typique, 36 mA max.
	Résistance de charge RL	250 Ω max.
	Courant de sortie	4 … 20 mA
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz standard
	Stabilité en température	±50 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour 90° … 360°) ±100 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour <90°)
	Protection électrique	Inversion de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

Sortie analogique 1 voie
avec connecteur ou sortie câble, à l'exception des câbles immergeables résistants à l'eau de mer

Branchement	**Signaux de sortie**	**Broches du connecteur**	**Couleur des fils**
Connecteur M12, 5 pôles  Vue sur l'embase du capteur	Alimentation +	1	brun
	Signal	2	blanc
	Alimentation GND	3	bleu
	Non relié!	4	noir
	Non relié!	5	gris

Interface courant 4...20 mA 3 fils: L'alimentation GND doit être reliée!

Sortie analogique avec sortie câble immergeable résistant à l'eau de mer

Branchement	Signaux de sortie	Couleur des flis
	Alimentation +	blanc
	Signal	vert
	GND	brun
	Non relié	gris
	Non relié	-

Interface courant 4...20 mA 3 fils: l'alimentation GND doit être relié!

Sorties analogiques, redondantes

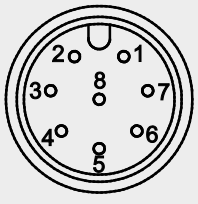
U2R Sortie tension 0,5 ... 10 V 	Tension d'alimentation	18 … 36 V DC
	Consommation	10 mA typique, 15 mA max. par voie
	Signal de sortie	0,5 ... 10 V DC
	Courant de sortie	2 mA max.
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz standard
	Stabilité en température	±50 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour 90° … 360°) ±100 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour <90°)
	Protection électrique	Inversion de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

U6R Sortie tension 10…90 % ratiométrique 	Tension d'alimentation	5 V DC ±10 %
	Consommation	8 mA typique 12 mA max. par voie
	Signal de sortie	10 … 90 % de tension d'alimentation
	Courant de sortie	2 mA max.
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz standard
	Stabilité en température	±50 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour 90° … 360°) ±100 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour <90°)
	Protection électrique	Inversion de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

U8R Sortie tension 0,5 … 4,5 V 	Tension d'alimentation	11 … 36 V DC
	Consommation	10 mA typique 20 mA max. par voie
	Signal de sortie	0,5 … 4,5 V DC
	Courant de sortie	2 mA max.
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz standard
	Stabilité en température	±50 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour 90° … 360°) ±100 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour <90°)
	Protection électrique	Inversion de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

I1R Sortie courant 4 … 20 mA, 3 fils 	Tension d'alimentation	18 … 36 V DC
	Consommation	30 mA typique, 35 mA max. par voie
	Résistance de charge R_L	500 Ω max.
	Courant de sortie	4 … 20 mA
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz standard
	Stabilité en température	±50 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour 90° … 360°) ±100 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour <90°)
	Protection électrique	Inversion de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

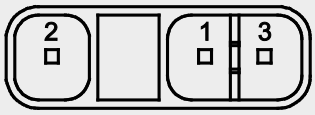
Sortie analogique 2 voies (sortie connecteur et sortie câble)

Branchement	**Voie**	**Signaux de sortie**	**Broches du connecteur**	**Couleur des fils**
Connecteur M12, 8 pôles  Vue sur l'embase du capteur	1	Alimentation +	1	blanc
		Signal	2	brun
		GND	3	vert
		Non connecté!	4	jaune
	2	Alimentation +	5	gris
		Signal	6	rose
		GND	7	bleu
		Non connecté!	8	rouge

PRAS20 / PRAS20R / PRAS21

Branchement	Signaux de sortie	Couleur des fils
Brins	Alimentation +	brun
	Signal	blanc
	GND	bleu

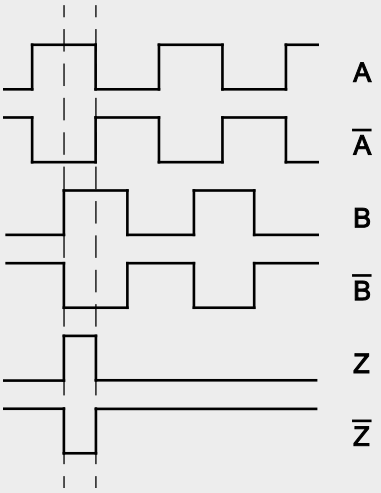
PRAS26

Branchement	Signaux de sortie	Broches du connecteur
TE3, 3 pôles	GND	1
	Alimentation +	2
	Signal	3
Vue sur l’embase du capteur		

5.2 Sorties incrémentales

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

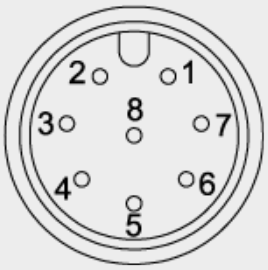
Signaux de sortie



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

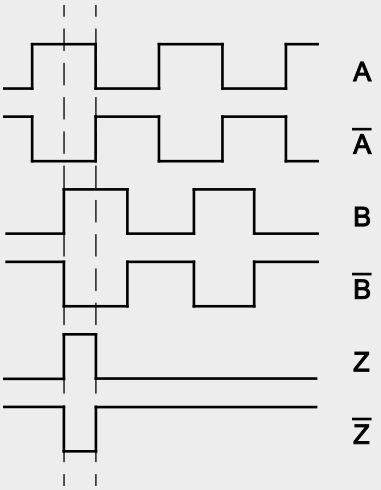


Vue sur l'embase du capteur

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

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

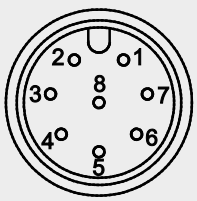
Signaux de sortie



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



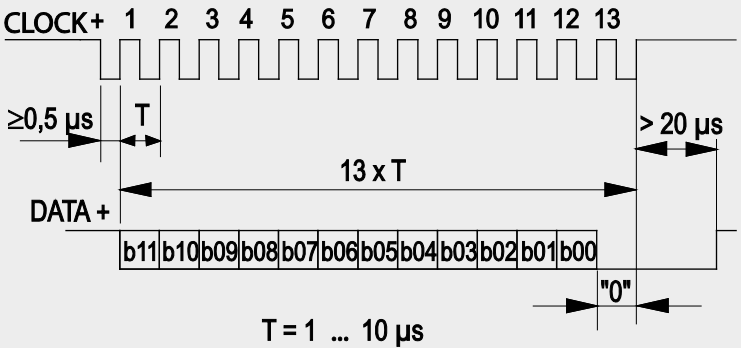
Vue sur l'embase du capteur

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

5.3 Sorties digitales

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)

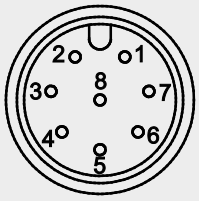


Ratio de transmission

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

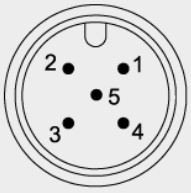
Signaux de sortie	Broches du connecteur	Couleur des fils
Alimentation +	1	blanc
Alimentation GND	2	brun
CLOCK	3	vert
$\overline{\text{CLOCK}}$	4	jaune
DATA	5	gris
$\overline{\text{DATA}}$	6	rose
-	7	bleu
-	8	rouge

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

Sortie digitale CANopen avec sortie câble immergeable résistant à l'eau de mer

Branchement	Signaux de sortie	Couleur des fils
	$+U_V$ (tension d'alimentation)	rouge
	GND	noir
	CAN-H	bleu
	CAN-L	blanc

CANopen – Mise en fonctionnement (MCANOP)

WWW.

Download

- Les spécifications relatives à cette interface sont téléchargeables sur le site web ASM :

www.asm-sensor.com/fr/downloads.html > Fichier de configuration

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure suite à des mouvements de machine inattendus

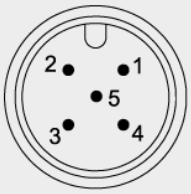
- Ne modifiez le paramétrage que lorsque l'état de la machine est sécurisé !
- Une modification de paramètre peut engendrer des mouvements et des soubresauts de machine inattendus !
- La modification de certains paramètres peut influencer d'autres paramètres, par ex. une modification de la résolution peut altérer les commutateurs à cames.
- Des mesures de précaution sont à prendre pour prévenir tout danger aux opérateurs et machines !

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

Sortie digitale CANJ1939 avec sortie câble immergeable résistant à l'eau de mer

Branchement	Signaux de sortie	Couleur des fils
	$+U_V$ (tension d'alimentation)	rouge
	GND	noir
	CAN-H	bleu
	CAN-L	blanc

SAE J1939 – Mise en fonctionnement (MCANJ1939)

WWW.

Download

- Les spécifications relatives à cette interface sont téléchargeables sur le site web ASM :

www.asm-sensor.com/fr/downloads.html > Fichier de configuration

⚠ AVERTISSEMENT

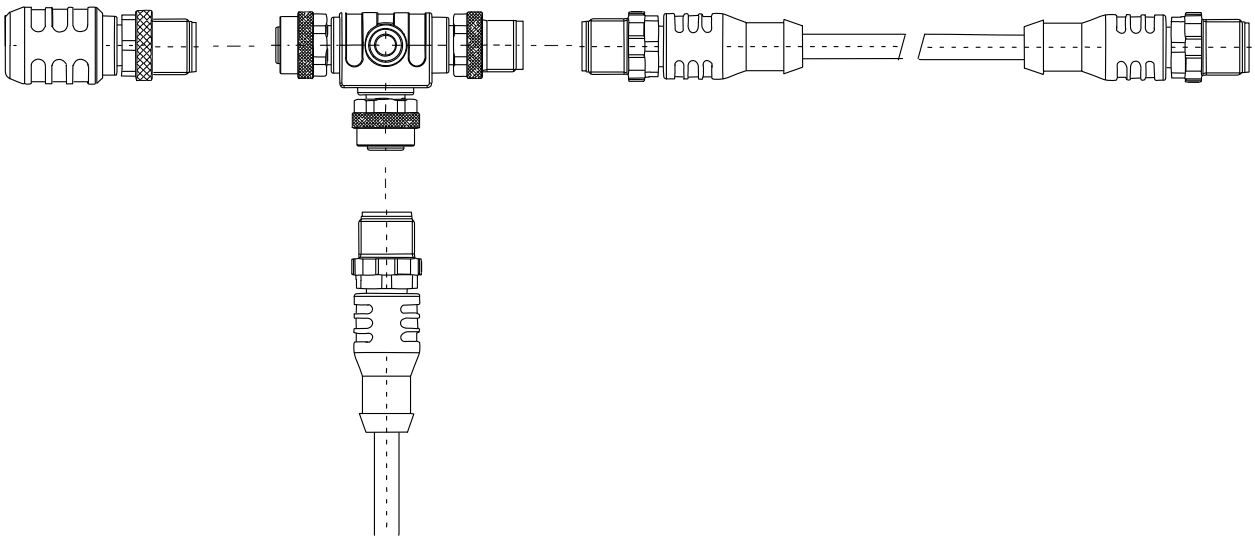
Risque de blessure suite à des mouvements de machine inattendus

- Ne modifiez le paramétrage que lorsque l'état de la machine est sécurisé.
- Une modification de paramètre peut engendrer des mouvements et des soubresauts de machine inattendus !
- La modification de certains paramètres peut influencer d'autres paramètres, par ex. une modification de la résolution peut altérer les commutateurs à cames.
- Des mesures de précaution sont à prendre pour prévenir tout danger aux opérateurs et machines !

Câblage CAN-Bus

Le slave sera connecté à l'aide d'un connecteur en T au circuit CAN bus. Toute adaptation par stub doit être évitée. Des résistances de terminaison de 120 Ohm sont nécessaires à chaque extrémité du circuit.

Résistance de terminaison Connecteur en T CAN câblage



Capteur

Caractéristiques de fiabilité

Modèles	**PRAS1/PRDS1, PRAS20/PRAS20R, PRAS21, PRAS26, PRAS27/PRDS27, PRAS29/PRDS29, PRAS2/PRDS2, PRAS3/PRDS3, PRAS4, PRAS5/PRDS5, PRAS6/PRDS6, PRAS7/PRDS7**	
Etages de sortie	**U2, U2B, U2R**	Sortie tension 0,5 ... 10 V
	U6, U6R, U8, U8R	Sortie tension 0,5 ... 4,5 V
	U6/8,25	Sortie tension 0,825 ... 7,425 V
	I1, I1B, I1R	Sortie courant 4 ... 20 mA
	RS5V, RS5VF, RS24V, RS24VF	Sortie incrémentale (RS422)
	H24V, HT24VF	Sortie incrémentale (HTL)
	RSSI5V, RSSI24V	Sortie série-synchrone
	CANOP, CANOPR	Sortie digitale CANopen
	CANJ1939, CANJ1939R	Sortie digitale SAE J1939
Caractéristiques	Type de l'appareil	B
	Probabilité de défaillance PFH (λ_{DU})	877 Fit
	Durée de vie $MTTF_d$	130 ans
	Durée d'utilisation	10 ans
	Durée de vie mécanique L_{10}	PRAS: 100 x 10^6 révolutions PRDS: 400 x 10^6 révolutions
	Nombre de tours max.	10.000 1/min
	Charge admissible sur l'axe (axe plein de 10mm, axe creux de 6mm)	100 N radial, 100 N axial
Normes	Taux de défaillance des composants électroniques (Siemens)	SN 29500

perfect in sensors.

www.asm-sensor.com

ASM Automation Sensorik Messtechnik GmbH
Am Bleichbach 18 - 24
85452 Moosinning
Allemagne
Tel. +49 8123 986-0
Fax +49 8123 986-500
info@asm-sensor.com

ASM Agence France
1, rue du Neuland
67560 Rosheim
France
Tel. +33 3 88 49 25 35
Fax +33 3 88 48 06 23
france@asm-sensor.com
www.asm-sensor.fr

© ASM Automation Sensorik Messtechnik GmbH, 2021.
Tous droits réservés. ASM se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis.