perfect in sensors.

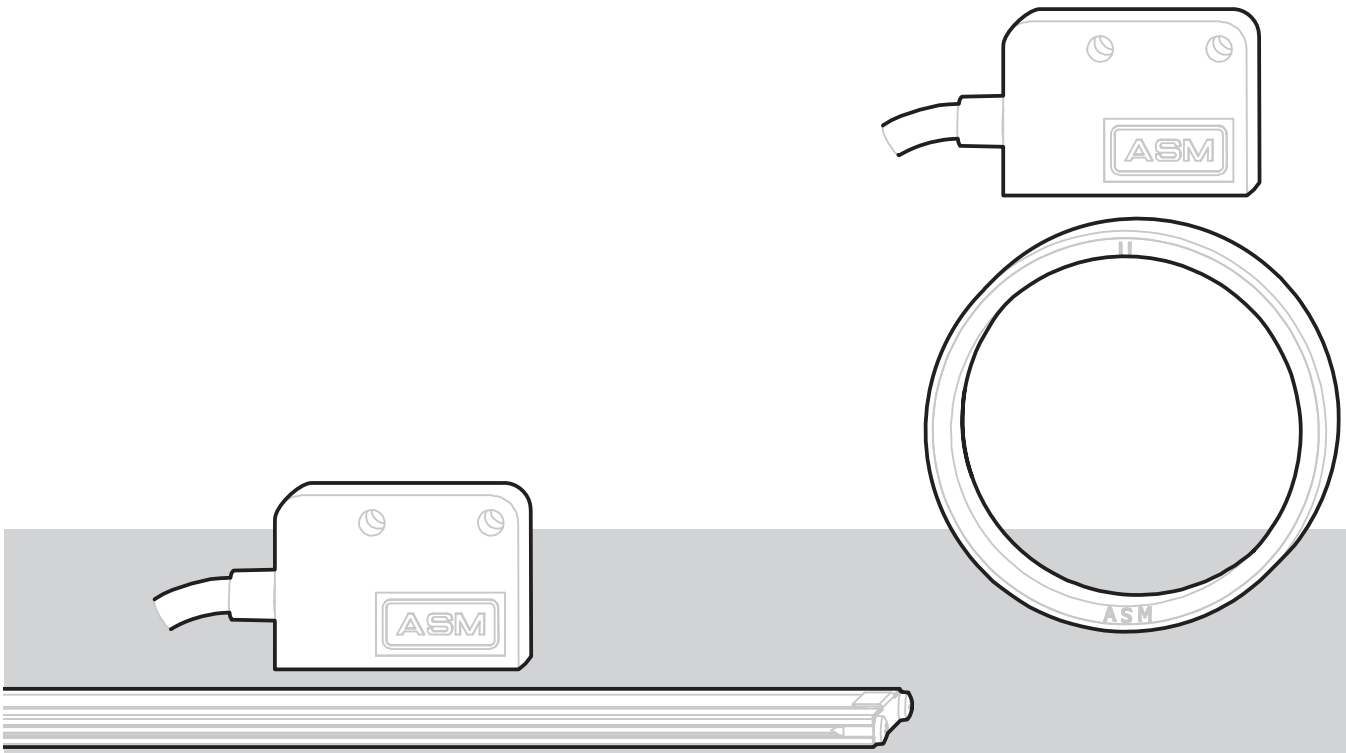
posi**mag**® **lin**

Règles magnétiques

posi**mag**® **rot**

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, 2019
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 6
3.1 Guide de sélection 6
3.2 Montage mécanique 8
3.3 Branchement électrique 18
3.4 Température de fonctionnement 20

4 Maintenance et recyclage 20
4.1 Maintenance et dépannage 20
4.2 Recyclage 20

5 Spécifications des étages de sortie 21
5.1 Caractéristiques techniques 21
5.2 Signaux de sortie 22
5.3 LED d'état 24
5.4 Option TTL/S 24

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

- Les règles magnétiques posi**mag®** **lin** et les codeurs incrémentaux magnétiques posi**mag®** **rot** ne doivent pas être utilisés comme composants de sécurité, par conséquent ne jamais être installés sur des systèmes pouvant menacer la sécurité de l'opérateur ou provoquer des dégâts sur la machine en cas de défaillance du capteur.
- Aucune modification, reconstruction ou adaptation du capteur n'est autorisée!
- Le capteur doit être installé et utilisé selon les caractéristiques de sa fiche technique.
- 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

Les règles magnétiques posi**mag® lin** sont utilisées pour une mesure linéaire haute résolution et sans contact jusqu'à 30 mètres. Les codeurs incrémentaux magnétiques posi**mag® rot** sont quant à eux utilisés pour une mesure angulaire haute résolution et sans contact. 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.

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.

AVIS

Endommagement de la bande magnétique ou de l'anneau magnétique par de forts champs magnétiques externes

- Tenir à l'écart des matériaux ferromagnétiques (comme par ex. les aimants de fixation) ou de toute autre source de champ magnétique fort.
- Les champs magnétiques de l'ordre de 30mT peuvent déjà endommager de manière irréversible le capteur.

Altération de la précision des bandes magnétiques ou des anneaux magnétiques par de faibles champs magnétiques

- Ne retirer les sécurités pour le transport ou les intercalaires de protection des bandes magnétiques que seulement avant l'installation.
- Entreposer les bandes magnétiques de telle sorte qu'elles ne se touchent pas (respecter une distance au minimum de 1mm entre différentes bandes magnétiques ou entre les différentes couches d'enroulement d'une même bande magnétique conditionnée en rouleau).

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

- Tête de lecture
- Règle magnétique ou anneau magnétique
- Eléments de fixation (en option)
- Manuel de montage et de mise en service

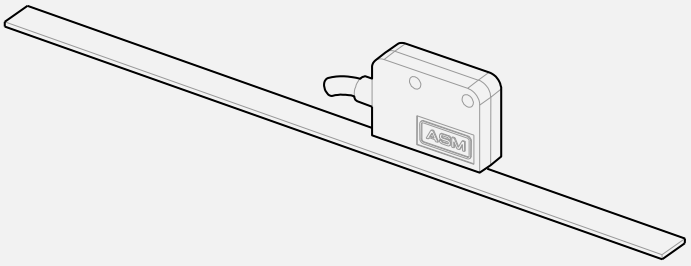
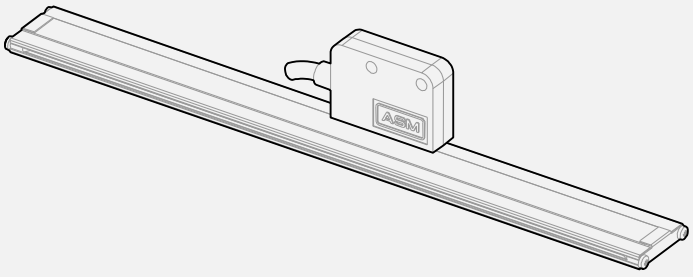
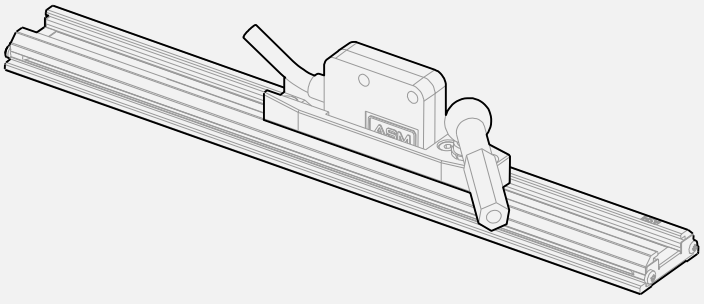
3 Installation et mise en service

3.1 Guide de sélection

Le système de mesure posi**mag®** se constitue des éléments suivants :

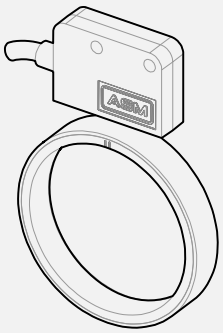
Tête de lecture PMIS3 ou PMIS4,
Bande magnétique PMIB3, PMFP ou PMHP ou anneau magnétique PMIR4, PMIR5 ou PMIR7,
Accessoires comme par ex. le chariot de guidage PMGW3

- Les périodes magnétiques de la tête de lecture et de la bande magnétique / de l'anneau magnétique doivent impérativement être identiques.
- La fréquence de comptage du système d'acquisition doit être en mesure de traiter les signaux du capteur à sa fréquence maximale d'impulsions.

Tête de lecture sans guidage PMIS3 **Bande magnétique PMIB3**	
Tête de lecture sans guidage PMIS3 **Bande magnétique en profilé plat PMFP**	
Tête de lecture avec guidage PMIS3 et le chariot de guidage PMGW3 **Bande magnétique en profilé haut PMHP**	

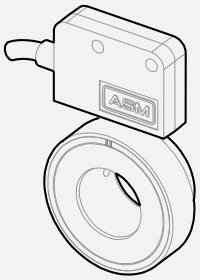
Tête de lecture PMIS4

Anneau magnétique pour montage par serrage PMIR7



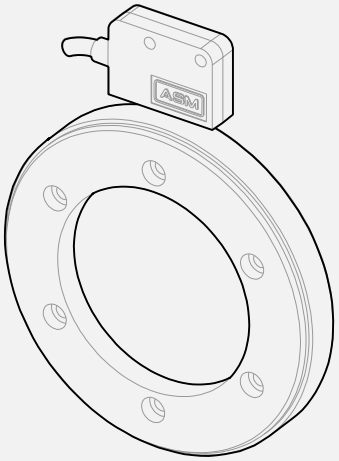
Tête de lecture PMIS4

Anneau magnétique pour montage par vis (avec moyeu) PMIR4 ou PMIR7N



Tête de lecture PMIS4

Anneau magnétique pour montage par vis (sans moyeu) PMIR5



3.2 Montage mécanique

Tête de lecture

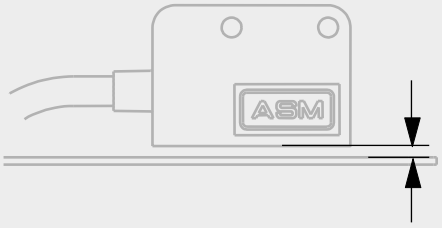
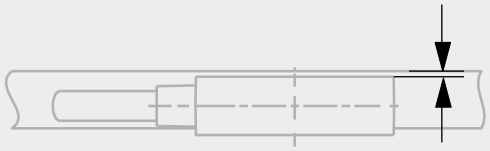
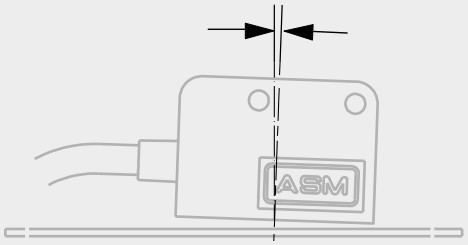
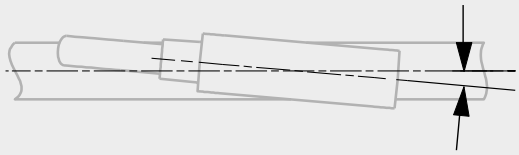
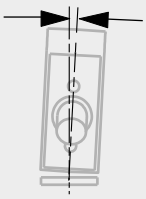
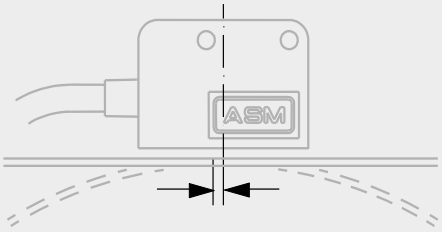
Sur l'étiquette de la tête de lecture est indiqué la désignation du capteur avec l'ensemble des options. La première option qui apparaît sur la designation du capteur est la période magnétique (par exemple: PMIS3 - **50** - 25 - 50KHZ - HTL - Z0 - 2M - S avec ici une période magnétique de 5mm). Les périodes magnétiques de la tête de lecture et de la bande magnétique doivent impérativement être identiques !

Pour une exploitation fiable des signaux incrémentaux, nous conseillons l'utilisation de compteurs en quadrature (comme par exemple le produit AGILENT HCTL2000).

Un compteur fonctionnant avec des signaux d'horloge n'est ici pas adapté.

Montage de la tête de lecture

- La tête de lecture peut être fixée avec deux vis M3 par les deux trous prévus à cet effet (Ø 3,5 mm). Couple : 0,5Nm
- Le câble ne doit causer aucun risque de dommages lors de sa traction ou par le biais d'autres pièces de machines.
- Si cela est nécessaire, utilisez une gaine protectrice et prévoyez la réduction des contraintes mécaniques sur le câble.
- Vérifiez que la tête de lecture est correctement orientée (voir à partir de la page 13) .

Tolérances de montage de la tête de lecture	
	0,1 ... 0,8 mm (avec une période magnétique de 2mm) 0,1 ... 2 mm (avec une période magnétique de 5mm) La tête de lecture ne doit pas toucher la règle magnétique !
	±1mm
	±2°
	±5°
	±3°
	Tolérance de position du domaine actif de mesure ±1 mm

Le dépassement des tolérances admissibles de guidage ou de la vitesse maximale de déplacement activera le signal d'état (option Z3) de même que la LED d'état. La tolérance de la vitesse de déplacement s'obtient à partir de la fréquence maximale d'impulsions et de la résolution de la tête de lecture, données qui sont incluses dans la désignation du capteur :

Vmax[m/s] = (Résolution [µm] x 4 x fréquence d'impulsions [kHz] / 1000) – 20%

Exemple : Résolution 50µm, fréquence d'impulsions 50kHz
Vmax = (50 x 4 x 50 / 1000) – 20% = 8 m/s

Règle magnétique

AVIS

Possibilité d'endommagement de la bande magnétique ou de l'anneau magnétique par de forts champs magnétiques externes

- Ne pas utiliser un outillage magnétique (comme par ex. un tournevis aimanté) ou des matériaux de montage magnétique.

Possibilité d'endommagement de la bande magnétique ou de l'anneau magnétique par des substances chimiques agressives

- Maintenez à l'écart les bandes magnétiques ou les anneaux magnétiques des dissolvants, des acides et de l'eau de mer (les huiles minérales, les huiles végétales et l'alcool méthylique sont cependant sans conséquence).

Le montage de la bande magnétique doit être réalisé sur une surface plane. Des ondulations de surface altèreront la précision de la règle. La découpe des bandes magnétiques PMIB et des bandes de protection PMAB respecteront en fonction des caractéristiques de la bande magnétique les dimensions suivantes :

Bande magnétique	Sans marques de référence ou de fin de course	Avec marques de référence (Option R1, R2)	Avec marques de fin de course (Option E1, E2)
Longueurs de découpe des bandes magnétiques et des bandes de protection	Etendue de mesure + 40 mm	Etendue de mesure + 40 mm	Etendue de mesure + 50 mm

Afin d'optimiser le collage, la surface de collage doit être libérée de toutes substances étrangères comme l'huile, la graisse ou la poussière. Pour cela, vous devez utiliser un solvant volatil tel l'isopropanol. La surface de collage doit être sèche et doit avoir la plus haute tenu possible à des forces de compression. La température de collage se situe idéalement entre 20°C et 30°C en environnement sec.

Pour le collage de bandes magnétiques plus longues, le film protecteur de la face adhésive ne devrait être enlevé que sur une petite partie permettant dans un premier temps de positionner l'extrémité de la bande. Puis, après avoir aligné la bande, le film de protection peut être retiré petit à petit simultanément à la pose de la règle par compression.

Etapes de mise en œuvre :

1. Nettoyez la surface de montage soigneusement
2. Enlever le film protecteur du côté adhésif de la bande magnétique (selon le cas seulement partiellement)
3. Collez la règle avec le côté magnétique actif (partie foncée vers le haut)
4. Nettoyez la surface de la bande magnétique soigneusement.
5. Enlevez le film protecteur de la bande protectrice
6. Collez la bande protectrice précisément d'une extrémité à l'autre de la bande magnétique.

Règle magnétique en profilé plat

Dans le cas où aucune surface plane n'est à disposition pour le collage de la bande, nous conseil-lons alors d'utiliser un profilé plat de type PMFP pour le montage.

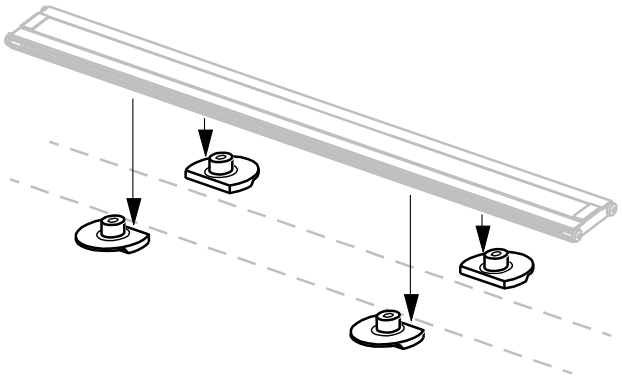
Ce type de profilé se livre par mètre et a pour longueur maximale trois mètres. L'association de plusieurs profilés à l'aide des éléments de liaison PM-VERBINDUNGSSTIFT-SET permet également de travailler sur des longueurs plus importantes. Des butées PMFP-END-BFS1 sont également disponibles afin de bloquer mécaniquement le début et la fin de course du chariot. La découpe des profilés plats et des bandes de protection respecteront en fonction des caractéristiques de la bande magnétique les dimensions suivantes :

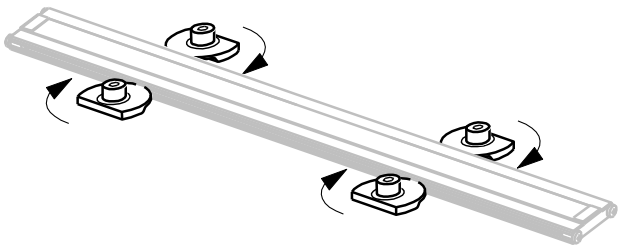
Bande magnétique	Sans marques de référence ou de fin de course	Avec marques de référence (Option R1, R2)	Avec marques de fin de course (Option E1, E2)
Longueurs de découpe des profilés plats et des bandes de protection	Etendue de mesure + 40 mm	Etendue de mesure + 40 mm	Etendue de mesure + 50 mm

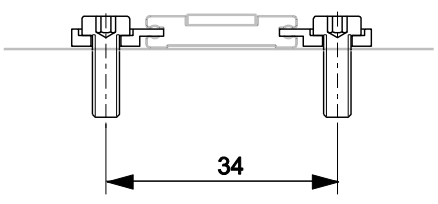
Etapes de mise en œuvre :

1. Nettoyez la surface de montage soigneusement
2. Reliez les profilés plats les uns aux autres à l'aide des éléments de liaison (uniquement pour des etendues de mesure supérieures à 2850 mm)
3. Enlevez le film protecteur du côté adhésif de la bande magnétique (selon le cas seulement partiellement)
4. Collez la bande avec le côté magnétique actif (partie foncée) vers le haut
5. Nettoyez la surface de la bande magnétique soigneusement
6. Enlevez le film protecteur de la bande protectrice (voir accessoires), selon le cas seulement partiellement
7. Collez la bande protectrice précisément d'une extrémité à l'autre de la bande magnétique.
8. Montez les terminaisons de chaque côté du profile.

Fixation de profilé plat avec les éléments de fixation PMFP-BFS1







Règle magnétique en profilé haut

Dans le cas où un guidage précis de la tête de lecture PMIS3 sur la bande magnétique (conformément aux tolérances précisées) n'est possible, nous conseillons alors l'utilisation d'un profilé haut de type PMHP combiné à un chariot de guidage PMGW3.

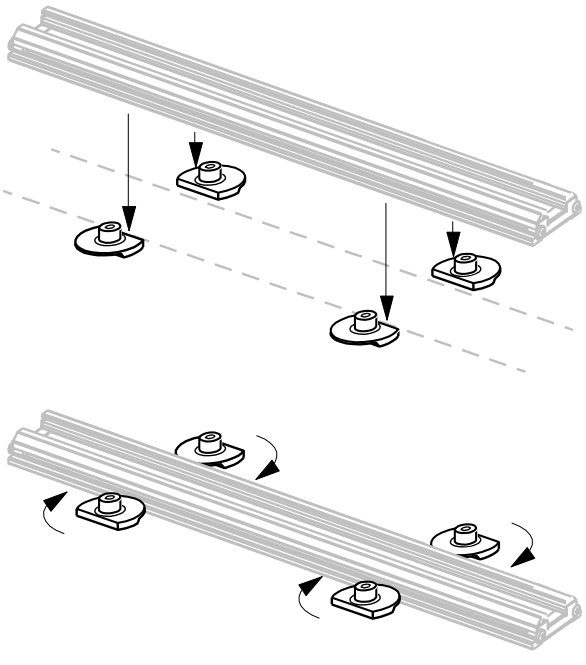
Ce type de profilé se livre par mètre et a pour longueur maximale trois mètres. L'association de plusieurs profilés à l'aide des éléments de liaison PM-VERBINDUNGSSTIFT-SET permet également de travailler sur des longueurs plus importantes. Des butées PMHP-END-BFS1 sont également disponibles afin de bloquer mécaniquement le début et la fin de course du chariot. La découpe des profilés hauts et des bandes de protection respecteront en fonction des caractéristiques de la bande magnétique les dimensions suivantes :

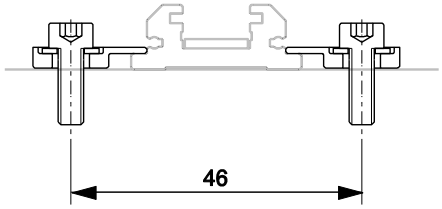
Bande magnétique	Sans marques de référence ou de fin de course	Avec marques de référence (Option R1, R2)	Avec marques de fin de course (Option E1, E2)
Longueurs de découpe des profilés hauts et des bandes de protection	Etendue de mesure + 120 mm	Etendue de mesure + 120 mm	Etendue de mesure + 130 mm

Etapes de mise en œuvre :

1. Nettoyez la surface de montage soigneusement
2. Reliez les profilés hauts les uns aux autres à l'aide des éléments de liaison (uniquement pour des étendues de mesure supérieures à 2850 mm)
3. Enlevez le film protecteur du côté adhésif de la bande magnétique (selon le cas seulement partiellement)
4. Collez la bande avec le côté magnétique actif (partie foncée) vers le haut (prendre en considération selon le cas la marque de référence ou de fin de course)
5. Nettoyez la surface de la bande magnétique soigneusement
6. Enlevez le film protecteur de la bande protectrice (voir accessoires), selon le cas seulement partiellement
7. Collez la bande protectrice précisément d'une extrémité à l'autre de la bande magnétique
8. Insérez le chariot de guidage dans le profilé
9. Montez les terminaisons de chaque côté du profilé.

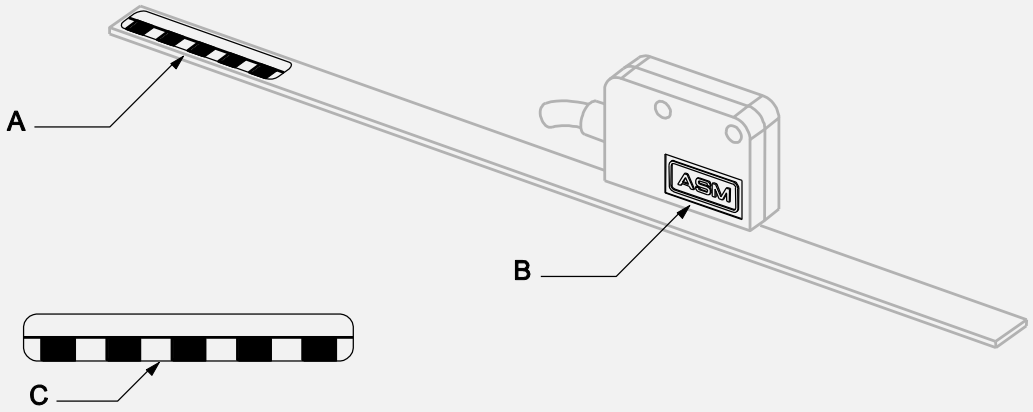
Fixation de profilé haut avec les éléments du fixation PMHP-BFS1





Orientation de la tête de lecture et de la bande magnétique des règles magnétiques posi**mag® lin**
Le fonctionnement du capteur ne peut être garanti que si la tête de lecture et la bande magnétique sont correctement orientées :

PMIS3 et PMIB3

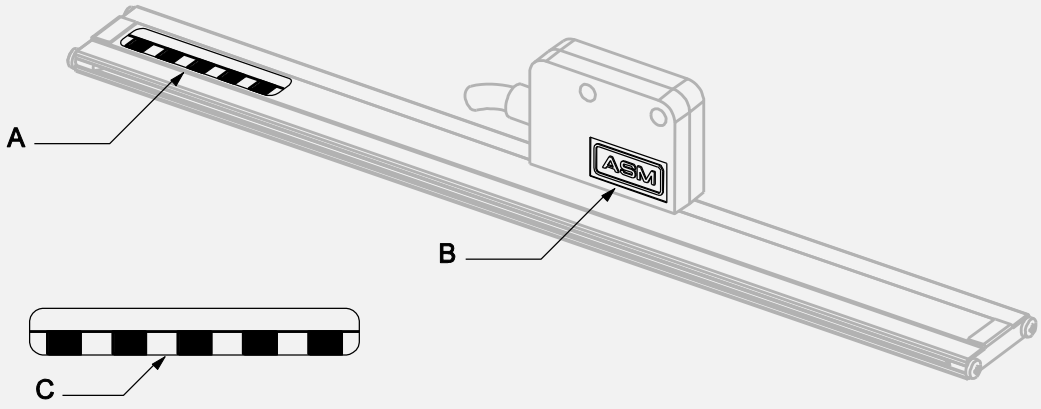


A – Marquage de la bande magnétique (autocollant)
B – Marquage sur la face avant de la tête de lecture (=Logo ASM)

Orientation correcte:

- **Marquage de la tête de lecture (B) vers l'avant**
- **Moitié zébré de l'autocollant (C) vers l'avant (=piste incrémentale de la bande magnétique)**

PMIS3 et PMFP

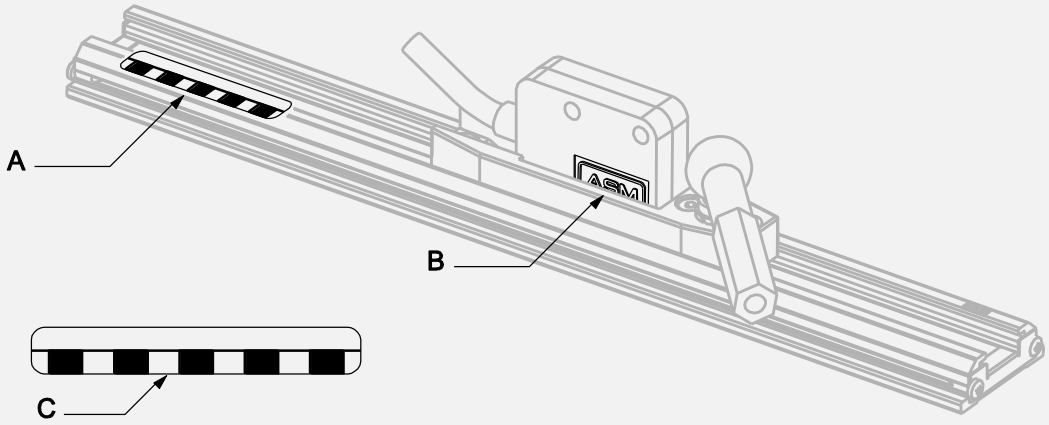


A – Marquage de la bande magnétique (autocollant)
B – Marquage sur la face avant de la tête de lecture (=Logo ASM)

Orientation correcte:

- **Marquage de la tête de lecture (B) vers l'avant**
- **Moitié zébré de l'autocollant (C) vers l'avant (=piste incrémentale de la bande magnétique)**

PMIS3 et PMHP

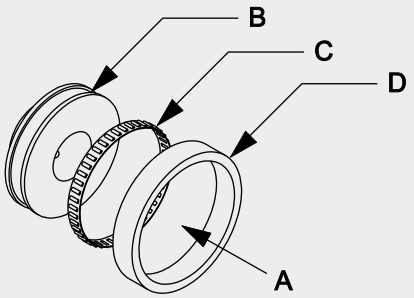


A – Marquage de la bande magnétique (autocollant)
B – Marquage sur la face avant de la tête de lecture (=Logo ASM)

Orientation correcte:

- **Marquage de la tête de lecture (B) vers l'avant**
- **Moitié zébré de l'autocollant (C) vers l'avant (=piste incrémentale de la bande magnétique)**

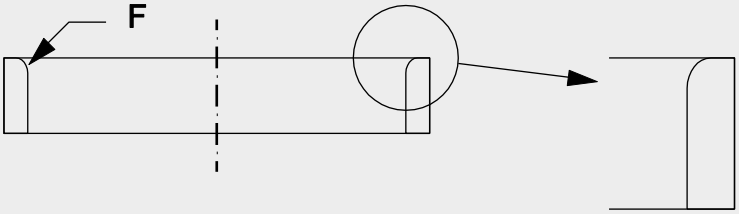
Possibilités de montage des anneaux magnétiques PMIR7/PMIR7N sur un axe externe

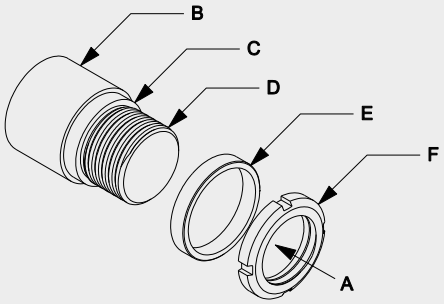


Montage avec bague de tolérance sur le moyeu

A – Direction de montage
B – Moyeu avec rainure pour bague de tolérance
C – Bague de tolérance
D – Anneau magnétique PMIR7

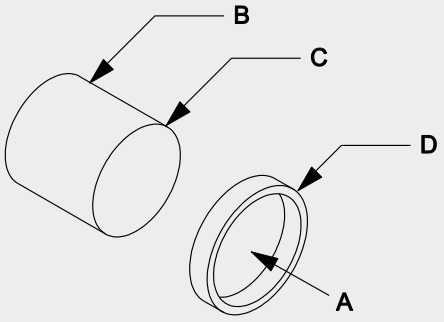
Orienter le coté arrondi (F) à l'intérieur de l'anneau magnétique en premier dans la direction du montage !





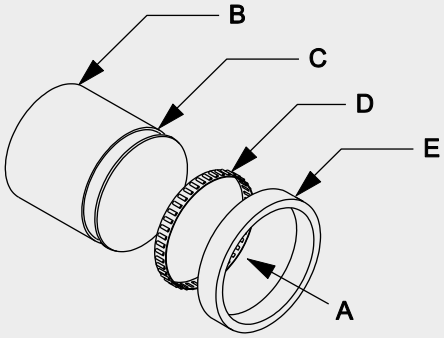
Montage avec écrou de serrage

A – Direction de montage
B – Axe coté client
C – Ajustement pour l'anneau magnétique
D – Filetage pour écrou de serrage
E – Anneau magnétique PMIR7
F – Ecrou de serrage



Montage avec ajustage serré sur l'axe

A – Direction de montage
B – Axe coté client
C – Ajustage serré pour l'anneau magnétique
D – Anneau magnétique PMIR7



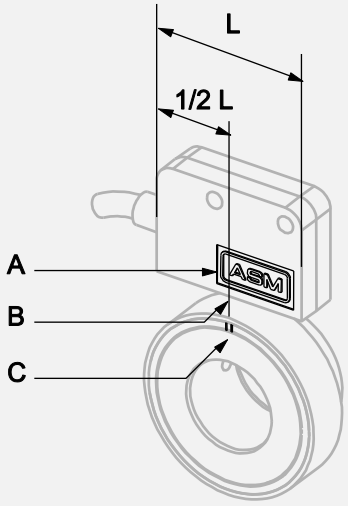
Montage avec bague de tolérance sur l'axe

A – Direction de montage
B – Axe coté client
C – Rainure pour bague de tolérance
D – Bague de tolérance
E – Anneau magnétique PMIR7

Orientation de la tête de lecture et de l'anneau magnétique pour les codeurs magnétiques incrémentaux posi**mag® rot**

Le fonctionnement du capteur ne peut être garanti que si la tête de lecture et l'anneau magnétique sont correctement orientés:

PMIS4 et PMIR7N



A – Marquage sur la face avant de la tête de lecture (=Logo ASM)

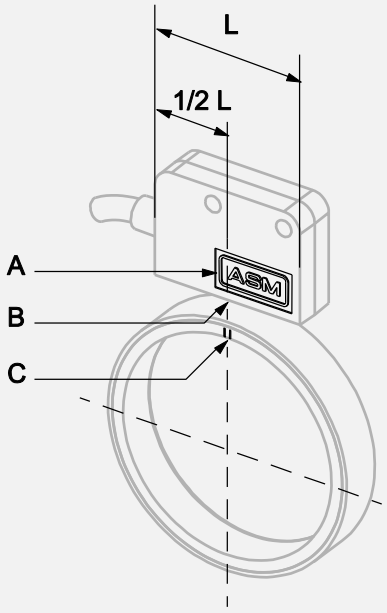
B – Domaine de mesure actif

C – Marquage sur l'anneau magnétique pour le repérage de l'emplacement du top 0 (marquage laser double barre)

Orientation correcte:

- **Marquage de la tête de lecture vers l'avant**
- **Bride de l'anneau magnétique vers l'arrière**

PMIS4 et PMIR7



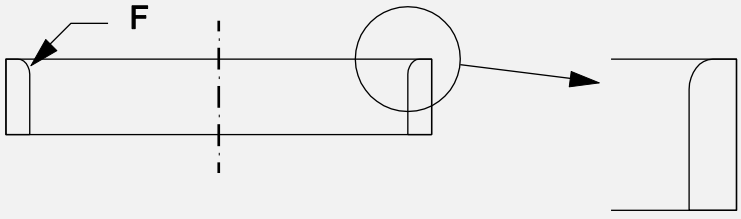
A – Marquage sur la face avant de la tête de lecture (=Logo ASM)

B – Domaine de mesure actif

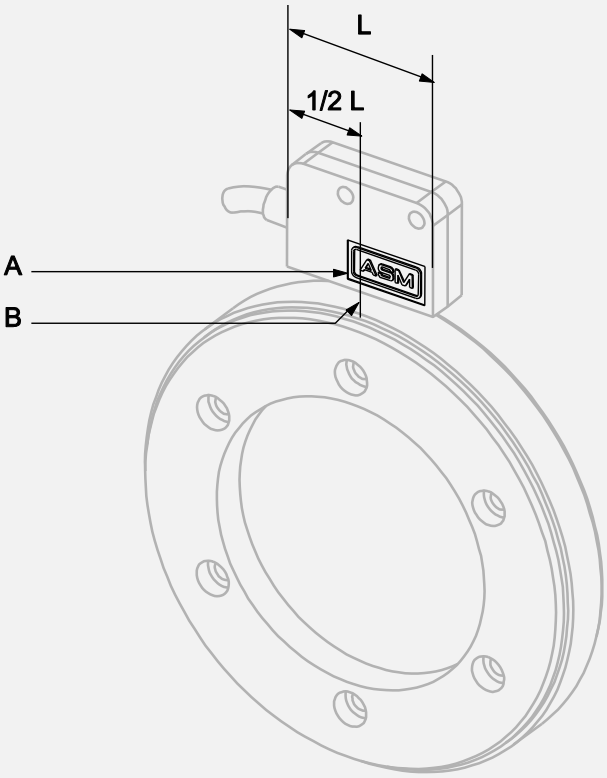
C – Marquage sur l'anneau magnétique pour le repérage de l'emplacement du top 0 (marquage laser double barre)

Orientation correcte:

- **Marquage de la tête de lecture vers l'avant**
- **Arrondi (F) à l'intérieur de l'anneau magnétique vers l'arrière**



PMIS4 et PMIR5

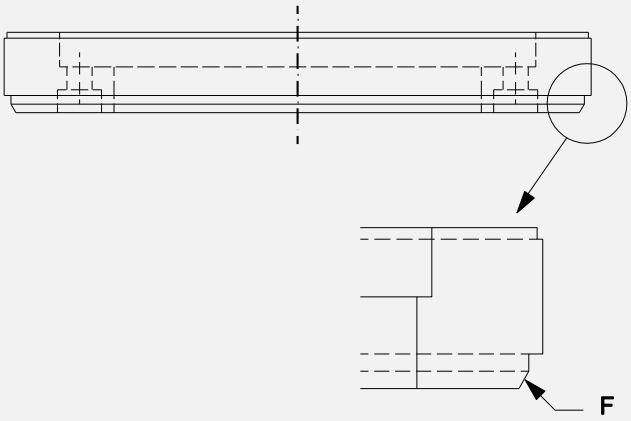


A – Marquage sur la face avant de la tête de lecture (=Logo ASM)

B – Domaine de mesure actif

Orientation correcte:

- **Marquage de la tête de lecture vers l'avant**
- **Chanfrein (F) à l'extérieur de l'anneau magnétique vers l'avant**



3.3 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 !
- Isolez la tension d'alimentation de la tête de lecture posimag® si vous observez de fortes perturbations de signal.
- Utilisez des câbles blindés et torsadés par paire.
- Reliez à la terre les parties de machine mobiles auxquelles la tête de lecture est fixée.
- Séparez les câbles du capteur des câbles prévus pour d'autres fonctions en utilisant des gaines et chaînes porte-câbles.

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.
- 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.

Endommagement du câble électrique suite à des contraintes mécaniques

- Ne soumettez pas la sortie du câble électrique à des contraintes.
- Prévoyez si nécessaire un serre-câble.

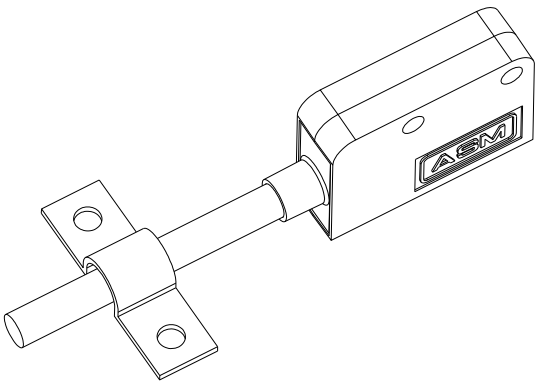
Connexion du blindage

- Le boîtier de la tête de lecture est relié de manière conductrice à un câble de blindage. En fonction de l'installation et des perturbations environnantes, le montage du capteur requis peut être isolant ou conducteur.
- Il est conseillé de relier à la terre le câble de blindage du coté de l'armoire de commande et de réaliser un montage isolant pour la tête de lecture.
- Une alternative serait de relier à la terre le câble de blindage du coté de l'armoire de commande tout en effectuant un montage conducteur de la tête de lecture.

Fixation du câble électrique et rayon de courbure

Pour tout capteur avec une sortie câble :

Diamètre du câble électrique	Ø 5,2 mm	
Rayon de courbure minimal	en mode dynamique	en mode statique
	10 x Ø, 10 millions de cycles	5 x Ø



Serre-câble

Le câble électrique de la tête du capteur doit être fixé à l'aide d'un serre-câble approprié (par ex. une bride de fixation).

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Le câble de liaison électrique a une grande influence sur la compatibilité électromagnétique des règles magnétiques posi**mag**® **lin** et des codeurs incrémentaux magnétiques posi**mag**® **rot**.

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.
- Les propriétés CEM doivent justement être prises en compte lors de la mise en place de l'installation. L'aménagement du site et la disposition des câbles peuvent en effet influencer les fonctions de la tête de lecture.
- Isolez la tension d'alimentation de la tête de lecture posimag® si vous observez de fortes perturbations de signal.
- Reliez à la terre les parties de machine mobiles auxquelles la tête de lecture est fixée.

3.4 Température de fonctionnement

Règles magnétiques

posi**mag® lin** PMIS3	-40 … +85°C
posi**mag® lin** PMIB3	-40 … +100°C
posi**mag® lin** PMIS4	-40 … +85°C

Anneaux magnétiques

posi**mag® rot** PMIR5	-40 … +85°C
posi**mag® rot** PMIR7, PMIR7N	-40 … +85°C

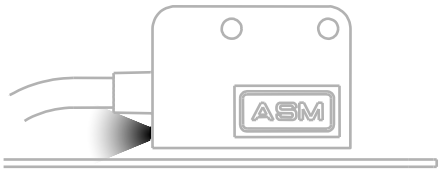
4 Maintenance et recyclage

4.1 Maintenance et dépannage

AVIS

L'ouverture du boîtier du capteur implique une détérioration et la perte de la garantie du capteur

- Ne pas ouvrir le capteur.
- A cause des risques de blessure et de mauvaise manipulation, tout essai de réparation est fortement déconseillé. Toute intervention extérieure annulera la garantie du capteur et rendra caduque toute réclamation.



Un dysfonctionnement du capteur induit l'activation de la LED rouge :

- si la LED clignote, vérifiez tout d'abord que l'orientation de la tête de lecture est conforme (voir à partir de la page 13).
- Dans le cas où la LED resterait allumée (par intermittence ou de manière continue), veuillez alors vous référer au chapitre 5.3 LED d'état (voir page 24).

4.2 Recyclage

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

5 Spécifications des étages de sortie

5.1 Caractéristiques techniques

Etage de sortie	Sortie codeur incrémental A/B avec sortie push-pull différentielle Sortie HTL avec tension d'alimentation 24 VDC, sortie 24 V Sortie TTL avec tension d'alimentation 5 VDC, sortie TTL/RS422 Sortie TTL avec tension d'alimentation 24 VDC, sortie TTL/10 mA							
Tension d'alimentation	10 ... 30 VDC ou 5 VDC ±5 %							
Courant à vide	50 mA … 300 mA dépendant de la fréquence d'impulsions, la longueur du câble électrique et la charge							
Période magnétique du capteur	2 mm				5 mm			
Entrefer de guidage (x_z)	0,1 ... 0,8 mm				0,1 ... 2 mm			
Tolérance de guidage latérale	±1 mm				±1 mm			
Linéarité (capteur avec règle magnétique PMIB3)	15 µm ± 40 µm/m				30 µm ± 40 µm/m			
Linéarité (capteur avec anneau magnétique)	±0,01				±0,01			
Répétabilité	±1 Digit				±1 Digit			
Résolution avec interpolation x 4 [µm]	5	10	20	50	10	25	50	125
Vitesse maximale avec f_p= 50 kHz [m/s]	0,8	1,6	3,2	8	1,6	4	8	20
Fréquence d'impulsions f_p	50 kHz, 20 kHz, 10 kHz (Standard 50 kHz)							
Top de référence / signal de fin de course / signal d'état	Z0 = A/B sans top de référence Z1 = A/B avec top de référence Z Z2 = A/B avec signal de fin de course Z3 = A/B avec top de reference et signal d'état (Option Z3 possible uniquement avec les sorties non différentielles, single ended)							
Signaux de sortie	A, $\overline{\text{A}}$, B, $\overline{\text{B}}$, top de référence Z, $\overline{\text{Z}}$, signal de fin de course E, $\overline{\text{E}}$, signal d'état ($\overline{\text{ERR}}$) (uniquement possible avec une sortie HTL non différentielle, single ended)							

5.2 Signaux de sortie

AVIS La fréquence de comptage du système d'acquisition doit être en mesure de traiter les signaux du capteur à sa fréquence maximale d'impulsions.

Tension de saturation	UH, UL = 0,2 V UH, UL = 0,4 V C_{last} < 10 nF	I_{out} = ±10 mA (UH = UB - U_{out}) I_{out} = ±30 mA
Courant de courts-circuits	ISL, ISH < 800 mA ISL, ISH < 90 mA	(UH, UL = 0 V) (UH, UL = 1,5 V)
Temps de montée	tr, tf < 200 ns	avec 1 m de câble, 10 % … 90 %

Fréquence d'impulsions en fonction de la longueur du câble

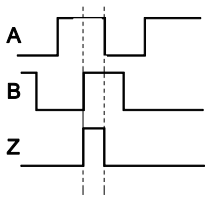
Charge / Longueur du câble	**Fréquence d'impulsions fp**		
	HTL single ended UB = 24 V	**TTL/RS422 différentielle** UB = 5 V *	**TTL/24 V** UB = 24 V
Courant de sortie max.	50 mA	50 mA	10 mA
R_{last} min.	500 Ω	100 Ω	500 Ω
C_{last} max.	10 nF	10 nF	1 nF
200 m	15 kHz	—	—
100 m	25 kHz	100 kHz	—
50 m	50 kHz	200 kHz	50 kHz
10 m	100 kHz	300 kHz	100 kHz

* = Tenir compte de la chute de tension dû au câble, maintenir une tension d´alimentation de 5 V± 5% aux bornes du capteur

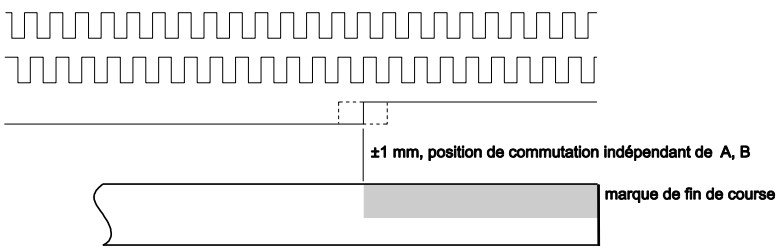
Remarque: Pour des longueurs de câble plus importantes, les entrées « Alimentation + » et « Alimentation GND » présenteront une section de 0,5 mm² et les signaux de sortie une section de 0,14 mm²!

Signaux de sortie

Option Z1
(top de référence)



Option Z2
(signal de fin de course)

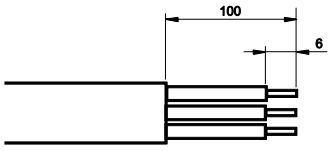


Branchement

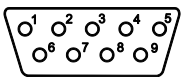
Signaux de sortie	**Câble fils nus**	**Connecteur Sub-D, Pin no.**

Option	Z0	Z1	Z2	Z3*	Couleur des fils	9 pôles	15 pôles
	Alimentation +				blanc	1	1
	Alimentation GND (0V)				brun	5	2
	B	B	B	B	vert	2	6
	A	A	A	A	jaune	3	4
	$\overline{B}$	$\overline{B}$	$\overline{B}$	$\overline{ERR}$	gris	7	7
	$\overline{A}$	$\overline{A}$	$\overline{A}$	–	rose	6	5
	–	Z	$\overline{E}$	Z	bleu	4	8
	–	$\overline{Z}$	E	–	rouge	8	9
	Blindage				noir	9	boîtier

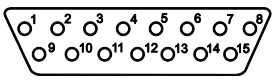
Z = top de référence
E = signal de fin de course
$\overline{ERR}$ = signal d'erreur, périodique 16 Hz env., pour erreurs de position et de vitesse
* = Option Z3 possible uniquement avec les sorties non différentielles (single ended)



Dimensions fils nus



Connecteur SUB-D
(9 pôles)



Connecteur SUB-D
(15 pôles)

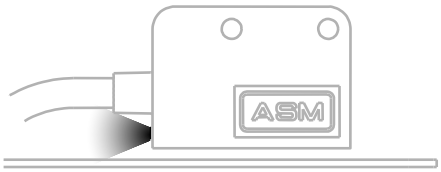
Vue des points de contact

AVIS

- Les brins non utilisés étant sous-tension dans le capteur ne doivent pas être reliés les uns aux autres ou à l'alimentation $+U_B$ ou GND mais doivent être parfaitement isolés et sécurisés à leurs extrémités.

5.3 LED d'état

Un dysfonctionnement du capteur induit l'activation de la LED d'état rouge :



La LED s'allume dans les cas suivants :

- L'entrefer de guidage est trop grand ou la tête de lecture s'écarte de son alignement (LED clignotante) ; Vérifiez alors les tolérances de montage du capteur (voir page 9).
- La vitesse de déplacement de la tête de lecture est trop élevée (LED clignotante).
- Le capteur est défectueux suite à un dysfonctionnement interne (la LED est alors continuellement allumée).

La tolérance de la vitesse de déplacement s'obtient à partir de la fréquence maximale d'impulsions et de la résolution de la tête de lecture, données qui sont incluses dans la désignation article :

Vmax[m/s] = (Résolution [µm] x 4 x fréquence d'impulsions [kHz] / 1000) - 20%

Exemple : Résolution 50 µm, fréquence d'impulsions 50 kHz

Vmax = (50 x 4 x 50 / 1000) - 20% = 8 m/s

5.4 Option TTL/S

Raccordement pour capteurs avec câbles d'alimentation Sense.

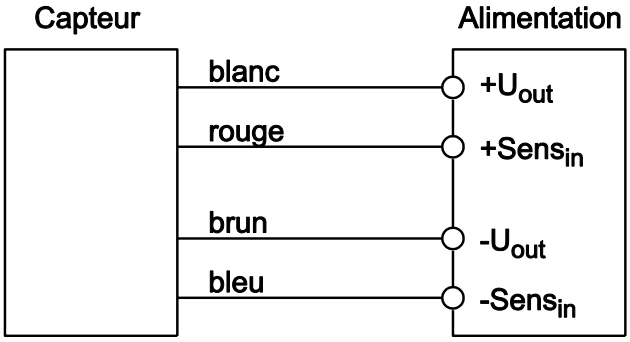
Branchement	Signaux de sortie	Couleur des fils
	Alimentation +	blanc
	Alimentation GND	brun
	Alimentation +_sense	rouge
	GND_sense	bleu
	B	vert
	$\overline{B}$	gris
	A	jaune
	$\overline{A}$	rose

Les signaux ALIMENTATION+ et ALIMENTATION+_SENSE de même que les signaux GND et GND_SENSE sont reliés à l'intérieur du capteur.

Pour des longueurs de câble supérieures à 3m, il est nécessaire de s'assurer que l'alimentation au niveau du capteur soit bien dans l'intervalle 5V ± 5%.

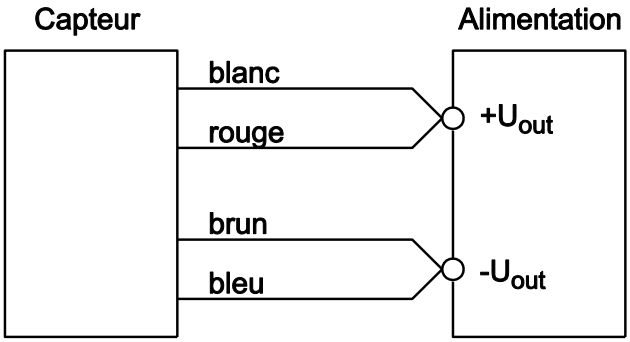
Possibilité de câblage 1:

Les liaisons Sense, ALIMENTATION+_SENSE et GND_SENSE, sont -reliées aux entrées Sense d'une alimentation 5V réglable.

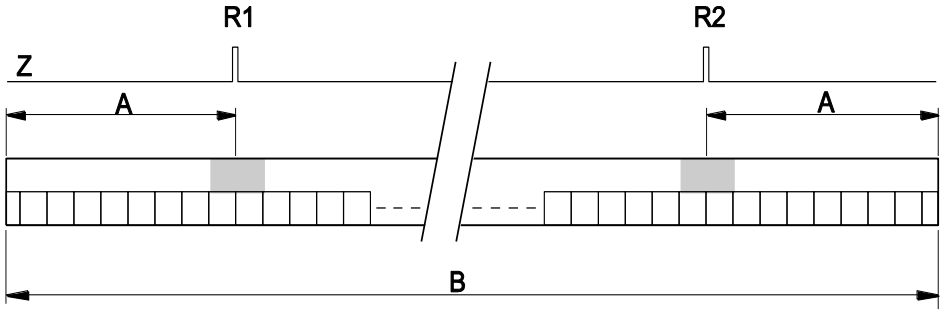


Possibilité de câblage 2:

Les liaisons Sense, ALIMENTATION+_SENSE et GND_SENSE, sont câblées en parallèle afin de réduire la résistance électrique.



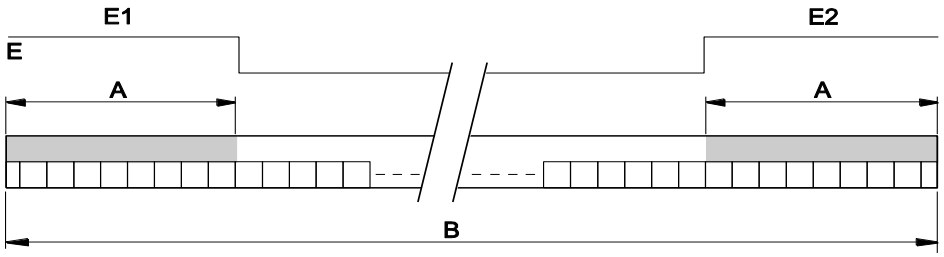
Position des marques de référence



Positionnement du top de référence

Période magnétique	Position de commutation A	Longueur totale B
2 mm	20,0 ±1 mm	Etendue de mesure + 40 mm
5 mm		
2 mm avec profilé haut	60,0 ±1 mm	Etendue de mesure + 120 mm
5 mm avec profilé haut		

Position des marques de fin de course



Positionnement du signal de fin de course

Période magnétique	Position de commutation A	Position de commutation B
2 mm	21,0 ±1 mm	Etendue de mesure + 50 mm
5 mm	22,5 ±1 mm	Etendue de mesure + 50 mm
2 mm avec profilé haut	61,0 ±1 mm	Etendue de mesure + 130 mm
5 mm avec profilé haut	62,5 ±1 mm	Etendue de mesure + 130 mm

Caractéristiques de fiabilité

Caractéristiques		
PMIS3/PMIS4	Taux de défaillance (λ_F)	298 Fit [1 x 10^{-9}/h]
	MTBF ($1/\lambda_F$)	380 ans
	Durée de vie	20 ans
	Durée de vie mécanique B_{10}	$5*10^6$ cycles (provisoire)
PMIR7/PMIR7N	Durée de vie	15 ans
PMIB3	Durée de vie	15 ans

Calcul de la durée de vie selon MIL-HDBK-217 FN2
Environnement: T = 40 °C, ground equipment

Caractéristiques du câble	Câble flexible 12FCF11Y sans halogène, Section des brins 8 x 0,14 mm² TPE, blindé Gaine du câble en polyuréthane (PUR), Diamètre 5,2 +/-0,2 mm selon UL 20233, CSA, Compatible avec les chaînes porte-câbles : - en mode dynamique avec un rayon de courbure 10 x diamètre, 10 millions de cycles - en mode statique avec un rayon de courbure 5 x diamètre

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, 2019
Tous droits réservés. ASM se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis.