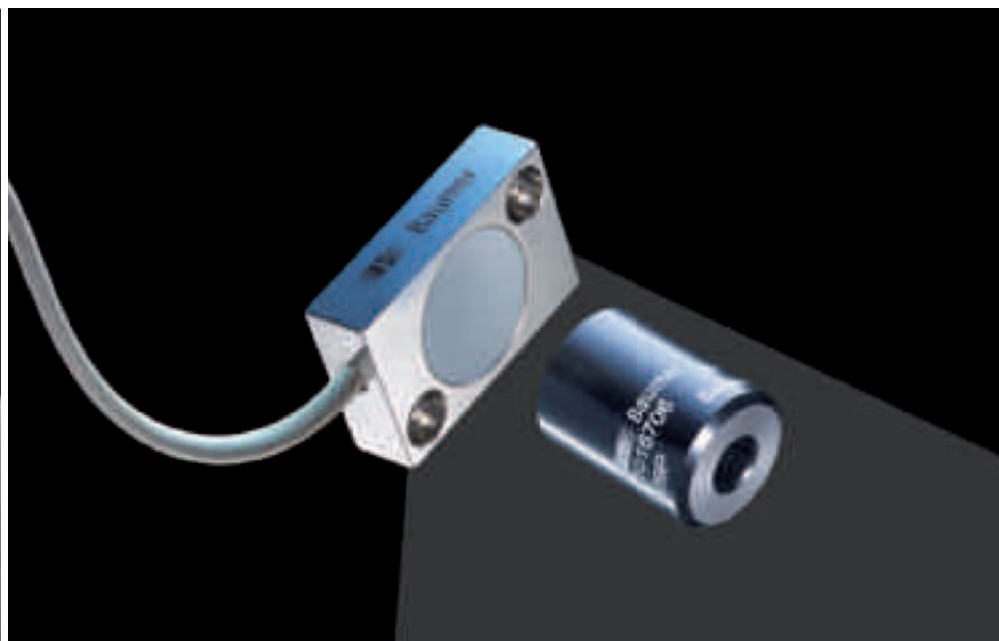


Compacts, rapides, sans contact.
DéTECTEURS magnétiques.



Edition 2012



Les détecteurs magnétiques sont utilisés avec succès depuis de nombreuses années et ont été continuellement développés. Grâce à leurs multiples avantages comme une vitesse de détection extrêmement rapide ou une insensibilité à la saleté mais aussi par leur fonctionnement sans contact et sans aucune usure, ils sont devenus indispensables pour de nombreuses applications. Baumer offre une vaste gamme de détecteurs magnétiques de différentes formes de constructions et de technologies apportant la solution adéquate pour chaque application.

On dispose du choix suivant:

- Détecteurs angulaires magnétiques pour la détection d'angles de rotation jusqu'à 360°
- Détecteurs Hall pour la détection de la vitesse et du sens de rotation des roues dentées
- Détecteurs de proximité magnétiques pour la détection de champs magnétiques sur de grandes distances
- Détecteurs pour vérins pour la détection du piston en fin de course sur les vérins pneumatiques



Introduction

- Fixer les nouveaux standards par des innovations **2**
- Détecteurs magnétiques pour répondre à chaque exigence **4**
- Possibilités d'utilisation des groupes de produits **6**
- Définitions électriques et mécaniques **10**



Détecteurs angulaires magnétiques

- Aperçu succinct **14**
- Fonctionnement et montage **15**
- Formes cylindriques **17**
- Formes parallélépipédiques **23**



Détecteurs Hall

- Aperçu succinct **28**
- Fonctionnement et montage **29**
- Formes cylindriques **31**



Détecteurs de proximité magnétiques

- Aperçu succinct **38**
- Fonctionnement et montage **39**
- Formes cylindriques **41**
- Formes parallélépipédiques **42**



Détecteurs magnétiques pour vérins

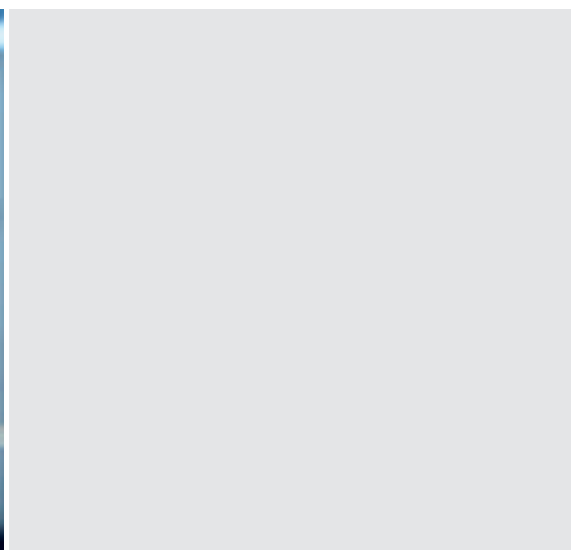
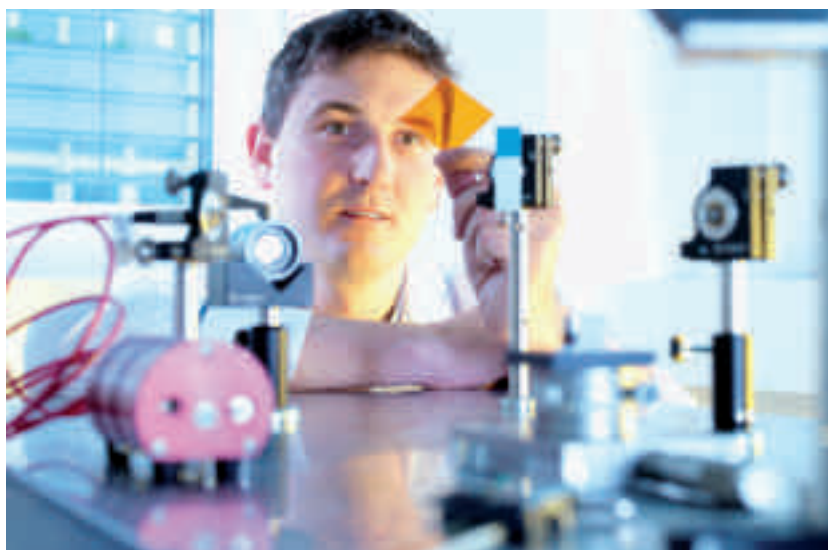
- Aperçu succinct **46**
- Fonctionnement et montage **47**
- Rainure en C **49**
- Rainure en T **51**



Accessoires

- Détecteurs angulaires magnétiques **56**
- Détecteurs de proximité magnétiques **57**
- Détecteurs magnétiques pour vérins **58**
- Connecteurs **63**
- Connecteurs/Assignation des pins **67**
- Accessoires de montage **68**

Baumer – Fixer les nouveaux standards par des innovations



Développements chez Baumer

L'histoire du succès du Groupe Baumer est principalement empreinte d'innovations. Au cours de ces dernières années, beaucoup de produits d'avenir ont été mis sur le marché. Une attention particulière a été portée aux détecteurs dans les domaines de la miniaturisation, de la précision ainsi que dans la vitesse de mesure et la robustesse. Ces caractéristiques sont spécifiques aux produits Baumer. Afin de pouvoir atteindre les buts ambitieux également dans le futur, Baumer accorde une grande importance à la recherche et au développement. Plus de 10% de nos collaborateurs développent de nouveaux produits ou systèmes en tant qu'ingénieurs pour l'élaboration de logiciels ou la réalisation d'équipements, comme constructeurs ou comme ingénieurs en process. Les équipes responsables du développement chez Baumer sont organisées en un réseau international et entretiennent des contacts étroits avec les instituts de recherche et les hautes écoles. Faisant partie des leaders en technologie, Baumer est bien décidé à conserver son avance de façon durable et de sauvegarder ses nombreuses innovations par des brevets.





Programme complet des produits

- Appareils d'analyse de processus
- Caméras digitales
- Capteurs de force et de dilatation
- Capteurs de pression
- Capteurs Smart Vision
- Codeurs
- Commutateurs de précision My-Com
- Commutateurs de vitesse
- Compteurs
- Détecteurs capacitifs
- Détecteurs à ultrasons
- Détecteurs de niveaux
- Détecteurs de température
- Détecteurs inductifs
- Détecteurs magnétiques
- Détecteurs opto-électroniques
- Capteurs de vision
- Dispositifs d'affichages de processus
- Générateurs tachymétriques
- Identification de codes et OCR
- Resolvers
- Systèmes de positionnement de broches
- Systèmes d'inspection optiques
- Unités d'entraînement et de positionnement
- Détecteurs de conductivité
- Composants pour réseaux

Détecteurs magnétiques pour répondre à chaque exigence



La technologie qui convient

Baumer propose un vaste programme de produits standards avec des solutions pour de multiples applications. Des détecteurs magnétiques de mesure ou à commutation ainsi que des versions tout en métal ou en plastique mais aussi des familles de détecteurs développés pour des secteurs d'activités spécifiques comme, par exemple, les véhicules sur rails ou le domaine de la maintenance, font également partie intégrante de notre offre.

Notre gamme de produits avec d'innombrables caractéristiques différentes offre un grand choix de détecteurs en constante extension.

Les avantages de cette vaste palette sont évidents:

- Disponibilité rapide
- Choix simple de la solution optimale
- Disponibilité des diverses certifications
- Aucun coût initial



Solution individuelle pour votre application

La vaste palette des produits Baumer renferme des solutions répondant aux exigences les plus diverses. En raison des prescriptions de montage spéciales ou à cause des conditions environnementales très sévères, il est bien souvent nécessaire d'adapter les détecteurs ou leurs fonctions et leurs caractéristiques de manière individuelle.

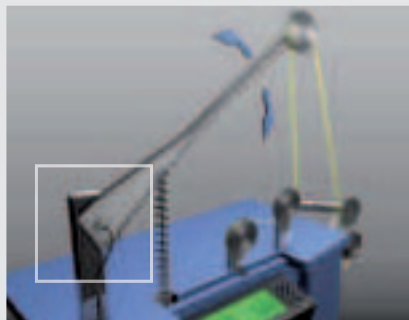
Les arguments suivants font de Baumer le partenaire idéal pour des solutions individuelles:

- Longue expérience dans le domaine du développement
- Propres ressources de production internes y compris la fabrication d'éléments SMD
- Expérience pratique acquise dans un grand nombre d'applications sur différents marchés
- Expérience au niveau de la réalisation d'un produit à partir d'une idée jusqu'au détecteur prêt pour la fabrication en série

Profitez des solutions fiables, optimisées au niveau des coûts ainsi que des temps de réalisation très courts.

Détecteurs angulaires magnétiques

Possibilités d'utilisation



Réglage de la tension à la traction en fonction de l'angle de rotation de l'arbre danseur

- Alternative sans contact à la place des potentiomètres mécaniques
- Aucune usure malgré des mouvements répétés identiques
- Haute qualité de réglage grâce à des temps de réaction courts et à une haute résolution



Mesure de l'angle d'inclinaison du container sur les bennes à ordures

- Mesure fiable en mesure absolue même en présence de saletés et d'humidité
- Aucune influence négative sur la mesure suite aux modifications de la distance entre le détecteur et l'aimant à l'intérieur de la plage de mesure indiquée
- Intégration aisée même lorsque la place disponible est restreinte étant donné que l'électronique est complètement intégrée dans le boîtier du détecteur



Edition de l'angle de rotation de la grue

- Détermination fiable de la position même après une coupure de courant grâce au mode de fonctionnement en valeur absolue
- Les vibrations et les forces intenses de la grue ne se répercutent pas sur le détecteur grâce au mode de détection sans contact
- Intégration aisée même lorsque la place disponible est restreinte étant donné que l'électronique est complètement intégrée dans le boîtier du détecteur



Détecteurs angulaires en bref

Les détecteurs angulaires magnétiques mesurent, au moyen d'un aimant permanent, des angles de rotation jusqu'à 360° et transmettent leur position sous la forme d'un signal analogique en valeur absolue. Le détecteur mesure sans contact donc sans aucune usure garantissant ainsi une haute fiabilité.

La haute résolution jusqu'à 0,09° et le temps de réaction inférieur à 3 ms permettent un réglage précis des processus complexes. Egalement dans des environnements difficiles, même sous l'influence de la poussière, des fibres et de l'humidité, les détecteurs angulaires magnétiques assurent une mesure exacte des angles de rotation.

Détecteurs Hall

Possibilités d'utilisation

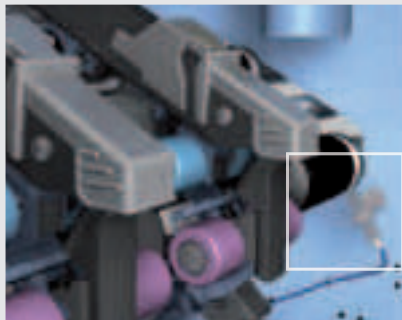
Protection contre le dérapage et contrôle de la vitesse sur les véhicules sur rails

- La détection permanente de la vitesse permet d'éviter le patinage et le blocage des roues
- Fonctionnement fiable grâce à une résistance particulière aux chocs et aux vibrations
- La version du détecteur répond aux normes sévères des chemins de fer et garantissent une haute fiabilité



Contrôle de la vitesse sur les métiers à filer à anneaux

- La haute fréquence de commutation permet des utilisations dans des applications à hautes vitesses
- Détection fiable dans tous les environnements grâce à l'insensibilité à la poussière
- Sans aucun entretien et longue durée de fonctionnement grâce à la technologie Hall sans contact



Détecteur monté directement dans le réducteur

- Détection fiable de la vitesse et du sens de rotation des roues dentées
- Utilisation possible de la face frontale du détecteur en contact continu avec l'huile du réducteur
- Grande plage de température de travail et résistance à la pression assurent un large domaine d'utilisation



Détecteurs Hall en bref

Grâce à la fréquence de commutation élevée jusqu'à 20kHz, les détecteurs Hall sont utilisés avantageusement pour la détection des roues dentées tournant à grande vitesse. Grâce à leur haute résolution, des engrenages sont déjà détectés de façon fiable à partir d'une dimension de module 1. Grâce à deux signaux déphasés, il est possible en plus de la vitesse de détecter le sens de rotation. Etant donné que les détecteurs Hall travaillent sans aucune pièce mécanique mobile, l'usure est réduite au maximum, ce qui rallonge sensiblement la durée d'utilisation. Dans leurs boîtiers tout en métal, ils conviennent de façon optimale pour une utilisation dans des environnements poussiéreux, humides ou huileux.



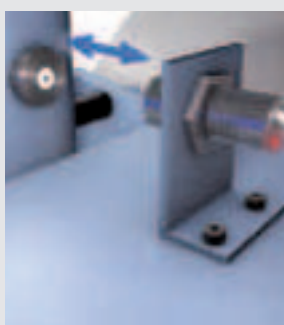
Détecteurs de proximité magnétiques

Possibilités d'utilisation



Contrôle de niveau par flotteur avec aimant intégré

- Contrôle sans contact au travers de la paroi du réservoir sans risque de contamination du milieu par le détecteur
- Aucune influence sur l'affichage du niveau par de la mousse ou des dépôts de saletés
- Montage simple et rapide du détecteur avec des colliers de serrage pour câbles



Détection de la position en fin de course des béquilles escamotables

- Détection fiable sans aucune restriction au niveau de l'encrassement ou de l'humidité
- Possibilité de protéger complètement le détecteur et/ou l'aimant par un carter métallique
- Nombreuses possibilités d'utilisation grâce à une importante distance de commutation



Limitation de la course dans les cylindres hydrauliques

- Détection de l'aimant permanent à l'intérieur du piston au travers de la paroi du cylindre
- Détection fiable du piston sans crainte de l'influence néfaste d'autres pièces métalliques
- Coûts d'entretien réduits vu que le détecteur est monté à l'extérieur du système sous haute pression complètement fermé.

Détecteurs de proximité en bref

Les détecteurs de proximité magnétiques détectent les champs magnétiques sur une grande distance jusqu'à 60 mm, même au travers d'un matériau non ferromagnétique comme l'acier inoxydable. Une commutation précise est assurée même lors d'une utilisation dans des environnements sales ou humides. En fonction de l'aimant permanent utilisé, de grandes distances de commutation peuvent être assurées offrant ainsi de nombreuses possibilités de montage même où la place disponible est restreinte. L'aimant permanent se monte avec une grande tolérance et sans devoir tenir compte de la polarité, garantissant ainsi un montage rapide et sans problème.

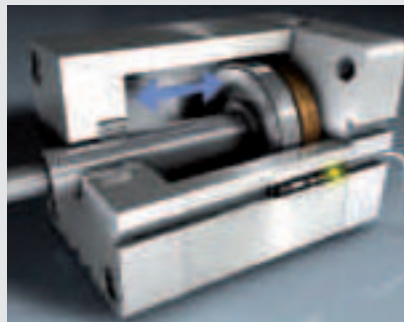


Détecteurs magnétiques pour vérins

Possibilités d'utilisation

Vérins avec rainures en C et en T

- Montage facile par simple insertion dans la rainure
- Détection de l'aimant permanent à l'intérieur du piston au travers du boîtier
- Absolument sans usure et sans entretien



Montage sur vérins sans rainure

Avec de nombreux accessoires, le montage est possible sur tous les vérins courants du marché:

- Vérins ronds
- Vérins à barres de traction
- Rainures en queue d'aronde ou toutes autres rainures spéciales



Versions courtes de détecteurs pour vérins à faible course

- Très compact en longueur grâce à la sortie latérale du câble ce qui convient parfaitement lorsque la place disponible est restreinte



Détecteurs pour vérins en bref

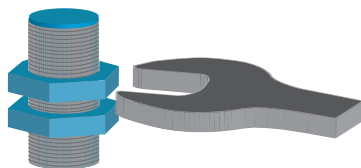
Dans de nombreux domaines de l'automatisation, il est indispensable de contrôler les mouvements dans les vérins pneumatiques. Les détecteurs magnétiques pour vérins détectent, sans contact, la position du piston de ces vérins et génèrent un signal de commutation. Ils ne nécessitent aucun entretien et ils sont montés à l'extérieur du vérin. Pour les vérins équipés de rainures standards en T ou en C, les détecteurs peuvent être directement insérés dans la rainure et bloqués. Pour tous les autres vérins, les détecteurs peuvent être montés de façon simple et rapide au moyen des composants de notre vaste programme d'accessoires.





Couple de serrage maximum

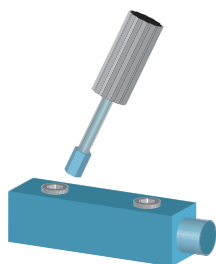
Afin d'éviter des dommages lors du montage des détecteurs, les valeurs indiquées pour le couple de serrage ne peuvent pas être dépassées.



Boîtiers cylindriques avec filetage extérieur

Laiton nickelé	Acier inoxydable
M8 = 7 Nm	M8 = 10 Nm
M12 = 15 Nm	M12 = 20 Nm
M18 = 40 Nm	M18 = 55 Nm

A proximité de la tête du détecteur, les couples de serrage indiqués doivent être réduits de 30% environ.



Boîtiers parallélépipédiques avec filetage intérieur

M2 = 0,1 Nm
M2,5 = 0,1 Nm
M3 = 0,3 Nm

Classes de protection



- 1) Protection contre la pénétration de poussières et protection complète contre les chocs électriques
- 2) Protection contre un jet d'eau d'une direction quelconque.



IP 67 correspond à la spécification IP 65 mais, en plus, cette classe assure la protection contre l'eau lorsque le boîtier y est immergé sous une pression et un temps déterminé (30 minutes à une profondeur de 1 mètre).



Lorsque le boîtier est maintenu constamment sous l'eau et que les conditions qui doivent être préalablement convenues entre le fabricant et l'utilisateur sont réalisées, le volume d'eau pouvant pénétrer dans le boîtier ne peut, en aucun cas, causé des dommages quelconques. Cependant, les conditions doivent être plus difficiles que pour IP 67.



La classe de protection IP 69K est une spécification importante pour l'utilisation des composants sur des véhicules routiers. Elle définit le nettoyage à haute pression avec de l'eau pure sous une pression de 8'000 jusqu'à 10'000 kPA et une température de l'eau de +80 °C. La durée d'intervention comporte 30 secondes pour chaque position. Etant donné que cette procédure d'essais se distingue nettement des autres tests IP, les appareils avec la marque de contrôle IP 69K n'ont pas automatiquement la marque de la classe de protection IP 67 ou IP 68.

Uniquement les appareils de la classe de protection IP 67 répondent également aux critères des classes de protection inférieures.



■ A

Affichage de l'état de commutation

La LED indique l'état de commutation actuel.

Aimant permanent

Par aimant permanent, on désigne un matériau qui, après avoir été soumis à un champ magnétique, conserve son champ magnétique statique sans avoir recours au flux d'un courant électrique.

■ C

Câbles de raccordement

Les détecteurs magnétiques sont équipés en série de câbles PUR ce qui assure une haute résistance aux huiles et aux graisses. Pour les exigences spéciales, on dispose également de détecteurs avec câbles Radox ou FEP.

Chute de tension V_d

La valeur indiquée pour la chute de tension correspond à la baisse de tension maximum mesurée aux bornes de la sortie commutée.

Courant absorbé

Correspond au courant maximum absorbé par le circuit à la tension nominale (sans charge).

Courant de charge

Indique le courant maximum pouvant être délivré par la sortie sans limitation dans le temps.

■ D

Distance de détection assurée

La distance de détection assurée correspond à la distance mesurée entre la surface active du détecteur et l'objet à détecter se trouvant à l'intérieur de la plage de détection correspondante lorsque les indications de montage ont été respectées.

Détecteur Hall différentiel

A cause de leur construction, les détecteurs Hall différentiels sont moins sensibles aux signaux perturbateurs d'origine magnétique. Lors du montage, leur orientation par rapport à la roue dentée doit être respectée.

■ F

Ferromagnétique

Un matériau possède des propriétés ferromagnétiques lorsqu'il est facilement aimanté en présence d'un champ électromagnétique externe de faible intensité. β Exemples : le fer, le cobalt, le nickel ou la ferrite.

■ H

Hystérésis

L'hystérésis est la différence entre les seuils d'enclenchement et de déclenchement lors de l'approche suivi du retrait de l'objet par rapport au détecteur.

■ L

Lignes de champ

Les lignes de champ mettent en évidence une direction de la force d'un champ sur un objet test.

Longueurs admissibles des câbles

Pour les détecteurs de proximité, les câbles d'une grande longueur signifient une charge capacitive supplémentaire sur la sortie et une augmentation de l'influence des signaux perturbateurs. Si possible, des longueurs de câbles de plus de 5 m doivent être évitées.

■ M

Magnétorésistif

En présence d'un champ magnétique extérieur, la résistance électrique d'un matériau à l'intérieur du détecteur est modifiée. Cette modification est évaluée par l'électronique interne et mise à disposition sous la forme d'un signal.

Modul m

Le module d'une roue dentée est le rapport entre le diamètre du cercle primitif d et le nombre de dents z .

La paire de roues dentées qui sont en prise doivent toujours afficher le même module.

Formule: $m = d/z$

■ P

Plage de la tension de service $+V_s$

Avec une ondulation résiduelle de 10%, la tension de service ne peut franchir les valeurs minimum et maximum indiquées.

■ P

Précision de système

La précision de système donne la faute de mesure maximale du détecteur et de l'aimant permanent à l'intérieur du domaine angulaire mentionné pour une température ambiante de 22°C et en respectant les spécifications de montage indiquées.

■ R

Résistance à l'huile

Les détecteurs avec boîtier tout en métal et câble PUR conviennent parfaitement pour des applications dans un environnement huileux.

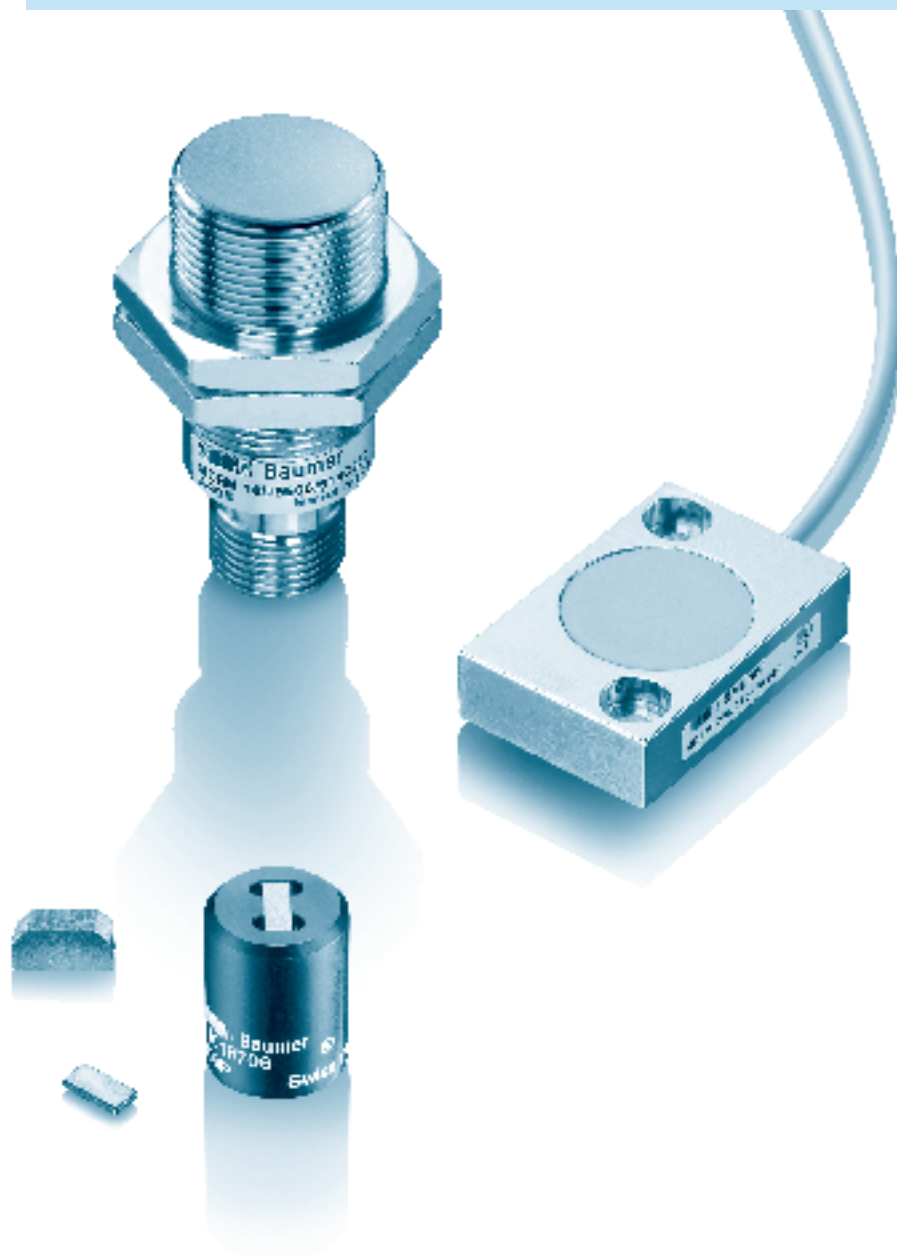
■ S

Symétrique à la rotation

Le détecteur a été conçu de telle façon que le pivotement du détecteur autour de son propre axe par rapport à l'objet ne joue aucun rôle.









Détecteurs angulaires magnétiques





Aperçu succinct
Fonctionnement et montage
Formes cylindriques
Formes parallélépipédiques

Page 14
Page 15
Page 17
Page 23

Formes cylindriques

Famille produits	MDRM 18	MDRM 18	MDRM 18	MDRM 18	MDRM 18	MDRM 18
						
Plage angulaire	120° linéaire	270° linéaire	270° linéaire	160° linéaire	360° linéaire	360° linéaire
Résolution	0,09°	0,09°	1,41°	0,09°	0,09°	1,41°
Signal de sortie	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	0,5 ... 4,5 VDC 1 ... 9 VDC	0 ... 4,3 VDC	0 ... 5 VDC
Distance de travail max.	5 mm, avec aimant 11052886	5 mm, avec aimant 11052886	4 mm, avec aimant 11052886	5 mm, avec aimant 11052886	5 mm, avec aimant 11052886	4 mm, avec aimant 11052886
Plage de tension +Vs	15 ... 30 VDC	15 ... 30 VDC	15 ... 30 VDC	5 VDC 12 ... 28 VDC	4,7 ... 7,5 VDC	4,75 ... 5,25 VDC
Câble PUR 3 x 0,25, 2 m	■	■	■	■	■	■
Connecteur déporté PUR M12, L=200 mm	■					
Connecteur déporté PUR M8, L=200 mm				■		
Connecteur M12		■	■		■	■
Matériau du boîtier	Laiton nickelé	Laiton nickelé	Laiton nickelé	Laiton nickelé	Laiton nickelé	Laiton nickelé
Page	17	18	19	20	22	21

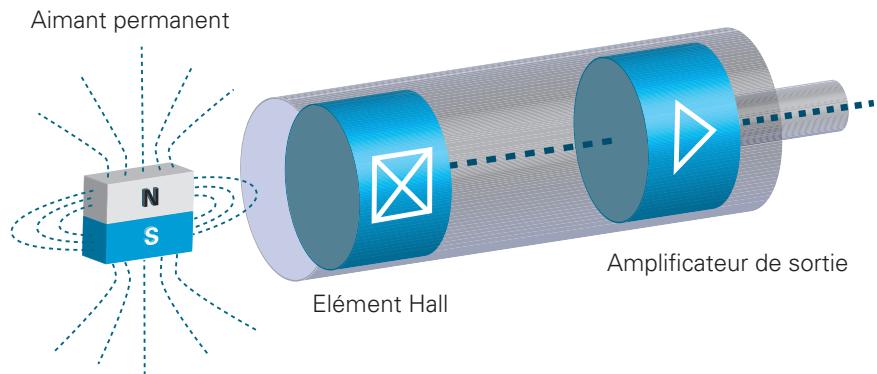
Formes parallélépipédiques

Famille produits	MDFM 20	MDFM 20	MDFM 20	MDFM 20
				
Plage angulaire	270° linéaire	270° linéaire	360° linéaire	360° linéaire
Résolution	0,09°	1,41°	0,09°	1,41°
Signal de sortie	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	0 ... 4,3 VDC	0 ... 5 VDC
Distance de travail max.	5 mm, avec aimant 11052886	4 mm, avec aimant 11052886	5 mm, avec aimant 11052886	4 mm, avec aimant 11052886
Plage de tension +Vs	15 ... 30 VDC	15 ... 30 VDC	4,7 ... 7,5 VDC	4,75 ... 5,25 VDC
Câble PUR 3 x 0,25, 2 m	■	■	■	■
Connecteur déporté PUR M8, L=200 mm	■	■	■	■
Matériau du boîtier	Laiton nickelé	Laiton nickelé	Laiton nickelé	Laiton nickelé
Page	23	24	25	26



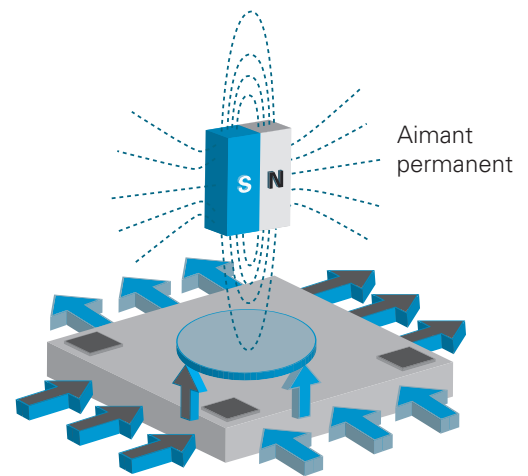
Conception

Les détecteurs angulaires magnétiques détectent l'angle de rotation d'un aimant permanent par rapport au détecteur et le transforme en un signal de sortie électrique analogique.

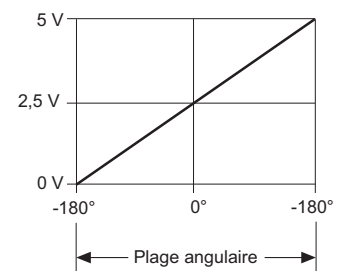


Principe de fonctionnement

Le coeur du détecteur angulaire magnétique est constitué par l'élément intégré Hall. Ce dernier génère une grandeur électrique en relation directe avec la direction d'un champ magnétique extérieur. Suite à la rotation du champ magnétique autour de l'axe médian de l'élément du détecteur, deux courbes sinusoïdales déphasées de 90° sont générées ce qui permet de détecter l'angle de rotation en valeur absolue. L'électronique d'évaluation intégrée transforme ces courbes sinusoïdales en un signal linéaire sous la forme d'un courant ou d'une tension. Grâce au principe de mesure en valeur absolue, la valeur correcte de l'angle de rotation reste à disposition même après une coupure de courant.



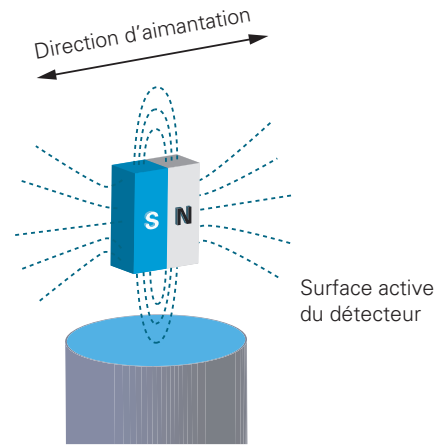
Exemple pour un signal de sortie d'un détecteur avec une plage de 360° pour l'angle de rotation et une sortie en tension





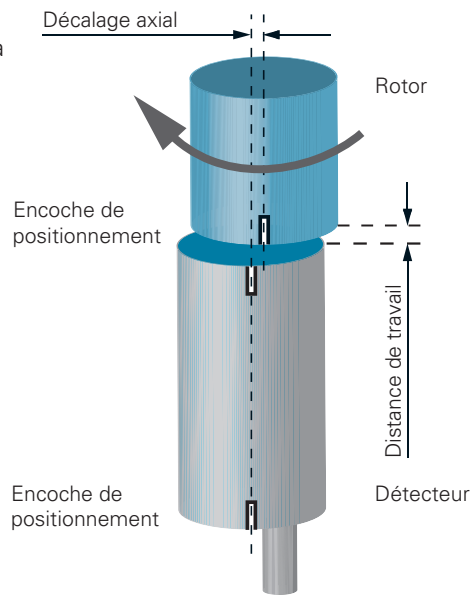
Aimant permanent

Lors du montage de l'aimant permanent, il faut faire attention à ce que la direction d'aimantation de l'aimant permanent (Pôle Nord – Pôle Sud) soit orientée parallèlement à la face active du détecteur. L'aimant permanent ne doit pas être monté dans un matériau ferromagnétique comme, par exemple, de l'acier, car cela pourrait avoir une influence négative sur la distance de travail.



Distance de travail

Le rotor magnétique ou l'aimant permanent individuel sera monté en respectant la distance de travail indiquée par rapport au détecteur. Le décalage axial indiqué sur la fiche technique doit être respecté.



Signal zéro

Afin de pouvoir régler le signal zéro de façon grossière, le détecteur et le rotor magnétique (Accessoire) possèdent chacun une encoche de positionnement qui doivent être alignées l'une par rapport à l'autre. Le réglage fin est effectué par la commande d'ordre supérieur. En faisant pivoter l'aimant permanent dans le sens des aiguilles d'une montre, la valeur du signal de sortie augmente.



120°; 4 ... 20 mA

- Plage angulaire 120° linéaire
- Système de haute précision et grande résolution
- Système sans contact, sans usure



Données générales

Plage angulaire	120° linéaire
Résolution	0,09 °
Précision de système	± 0,25 %
Dérive en température	± 0,1 % (Pleine échelle)
Distance de travail max.	5 mm, avec aimant 11052886
Désalignement axial max.	0,4 mm

Données électriques

Temps d'activation	< 4 ms
Plage de tension +Vs	15 ... 30 VDC
Consommation max.	30 mA
Signal de sortie	4 ... 20 mA
Résistance de charge	500 Ohm/15 VDC, 1000 Ohm/30 VDC

Circuit de sortie	Sortie de courant
Protégé contre courts-circuits	oui
Protégé contre inversion polarité	oui, Vs vers GND

Données mécaniques

Forme du boîtier	cylindrique avec filetage
Matériau du boîtier	Laiton nickelé
Dimension	18 mm
Matériau (face active)	PBTP

Conditions ambiantes

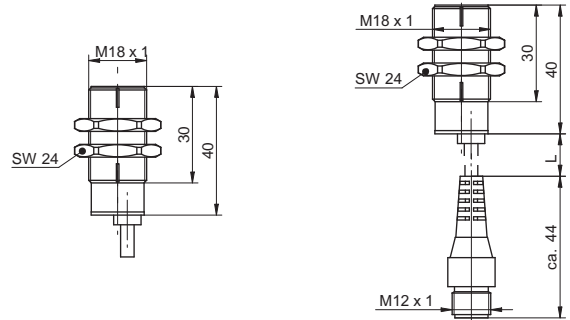
Température de fonctionnement	-40 ... +85 °C
Classe de protection	IP 67

Remarques

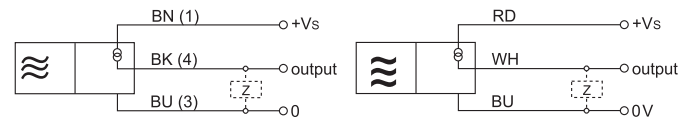
Portée max. en association avec l'aimant permanent 11052886 (disponible en accessoire)

Référence de commande	Version de raccordement
MDRM 18I9524	Câble PUR 3 x 0,25, 2 m
MDRM 18I9524/KS34P	Connecteur déporté PUR M12, L=200 mm

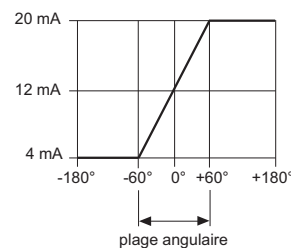
Dessins d'encadrement



Schémas de raccordement



Signal de sortie



Connecteurs mâles et femelles

ESG 34SH0200	Connecteur fem. M12, 3 pôles, droit, 2 m
ESW 33SH0200	Connecteur fem. M12, 3 pôles, coudé, 2 m

autres connecteurs femelles et confectionnés: voir Accessoires

Accessoires de montage

11052887	Rotor avec aimant permanent MSFN AA01X06
11052885	Aimant permanent MMFN AA01X06
11016706	Rotor avec aimant permanent MSFS AA03X08
11052886	Aimant permanent MMFS AA03X08

pour les données techniques détaillées: voir Accessoires



270°; 4 ... 20 mA

- Plage angulaire 270° linéaire
- Système de haute précision et grande résolution
- Système sans contact, sans usure

Données générales

Plage angulaire	270° linéaire
Résolution	0,09 °
Précision de système	± 0,25 %
Dérive en température	± 0,1 % (Pleine échelle)
Distance de travail max.	5 mm, avec aimant 11052886
Désalignement axial max.	0,4 mm

Données électriques

Temps d'activation	< 4 ms
Plage de tension +Vs	15 ... 30 VDC
Consommation max.	30 mA
Signal de sortie	4 ... 20 mA
Résistance de charge	500 Ohm/15 VDC, 1000 Ohm/30 VDC

Circuit de sortie	Sortie de courant
Protégé contre courts-circuits	oui
Protégé contre inversion polarité	oui, Vs vers GND

Données mécaniques

Forme du boîtier	cylindrique avec filetage
Matériau du boîtier	Laiton nickelé
Dimension	18 mm
Matériau (face active)	PBTP

Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-40 ... +85 °C
Classe de protection	IP 67

Remarques

Portée max. en association avec l'aimant permanent 11052886 (disponible en accessoire)

Référence de commande

Référence de commande	Version de raccordement
MDRM 1819524/C270	Câble PUR 3 x 0,25, 2 m
MDRM 1819524/S14C270	Connecteur M12



Dessins d'encadrement

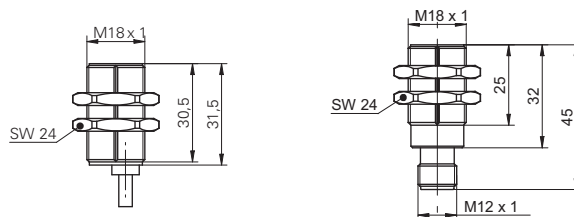
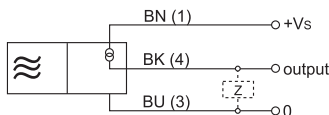
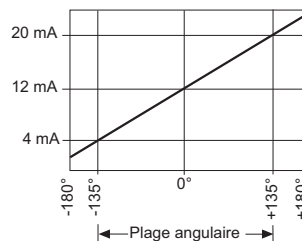


Schéma de raccordement



Signal de sortie



Connecteurs mâles et femelles

ESG 34AH0200	Connecteur fem. M12, 4 pôles, droit, 2 m
ESW 33AH0200	Connecteur fem. M12, 4 pôles, coudé, 2 m

autres connecteurs femelles et confectionnés: voir Accessoires

Accessoires de montage

11052887	Rotor avec aimant permanent MSFN AA01X06
11052885	Aimant permanent MMFN AA01X06
11016706	Rotor avec aimant permanent MSFS AA03X08
11052886	Aimant permanent MMFS AA03X08

pour les données techniques détaillées: voir Accessoires



270°; 4 ... 20 mA

- Plage angulaire 270° linéaire
- Système sans contact, sans usure



Données générales

Plage angulaire	270° linéaire
Résolution	1,41 °
Précision de système	± 0,6 %
Dérive en température	± 0,1 % (Pleine échelle)
Distance de travail max.	4 mm, avec aimant 11052886
Désalignement axial max.	0,5 mm

Données électriques

Temps d'activation	< 2 ms
Plage de tension +Vs	15 ... 30 VDC
Consommation max.	30 mA
Signal de sortie	4 ... 20 mA
Résistance de charge	500 Ohm/15 VDC, 1000 Ohm/30 VDC

Circuit de sortie	Sortie de courant
Protégé contre courts-circuits	oui
Protégé contre inversion polarité	oui, Vs vers GND

Données mécaniques

Forme du boîtier	cylindrique avec filetage
Matériau du boîtier	Laiton nickelé
Dimension	18 mm
Matériau (face active)	PBTP

Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-40 ... +85 °C
Classe de protection	IP 67

Remarques

Portée max. en association avec l'aimant permanent 11052886 (disponible en accessoire)

Référence de commande

Référence de commande	Version de raccordement
MDRM 18I9524/A270	Câble PUR 3 x 0,25, 2 m
MDRM 18I9524/S14A270	Connecteur M12

Dessins d'encadrement

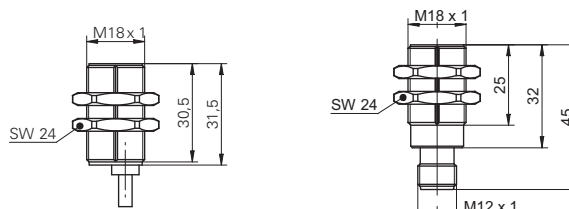
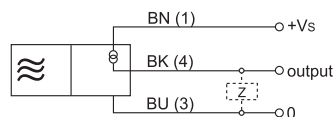
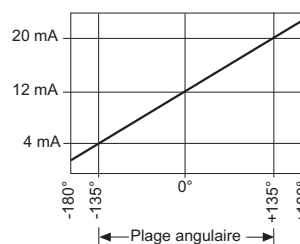


Schéma de raccordement



Signal de sortie



Connecteurs mâles et femelles

ESG 34AH0200	Connecteur fem. M12, 4 pôles, droit, 2 m
ESW 33AH0200	Connecteur fem. M12, 4 pôles, coudé, 2 m

autres connecteurs femelles et confectionnés: voir Accessoires

Accessoires de montage

11052887	Rotor avec aimant permanent MSFN AA01X06
11052885	Aimant permanent MMFN AA01X06
11016706	Rotor avec aimant permanent MSFS AA03X08
11052886	Aimant permanent MMFS AA03X08

pour les données techniques détaillées: voir Accessoires



160°; 0,5 ... 4,5 ou 1 ... 9 VDC

- Plage angulaire 160° linéaire
- Système de haute précision et grande résolution
- Système sans contact, sans usure



Données générales

Plage angulaire	160° linéaire
Résolution	0,09 °
Précision de système	± 0,25 %
Distance de travail max.	5 mm, avec aimant 11052886
Désalignement axial max.	0,4 mm

Données électriques

Temps d'activation	< 4 ms
Résistance de charge	> 1000 Ohm
Circuit de sortie	Sortie de tension
Protégé contre courts-circuits	oui

Plage de tension +Vs = 5 VDC

Consommation max.	10 mA
Signal de sortie	0,5 ... 4,5 VDC
Protégé contre inversion polarité	non

Plage de tension +Vs = 12 ... 28 VDC

Consommation max.	20 mA
Signal de sortie	1 ... 9 VDC
Protégé contre inversion polarité	oui, Vs vers GND

Données mécaniques

Forme du boîtier	cylindrique avec filetage
Matériau du boîtier	Laiton nickelé
Dimension	18 mm
Matériau (face active)	PBTP

Conditions ambiantes

Classe de protection	IP 67
----------------------	-------

Remarques

Portée max. en association avec l'aimant permanent 11052886 (disponible en accessoire)

Dessins d'encadrement

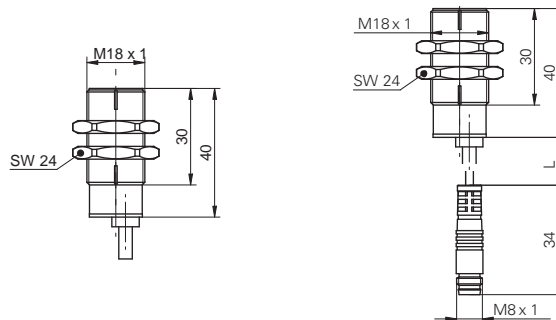
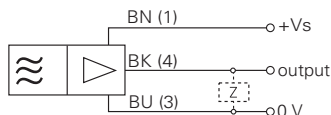
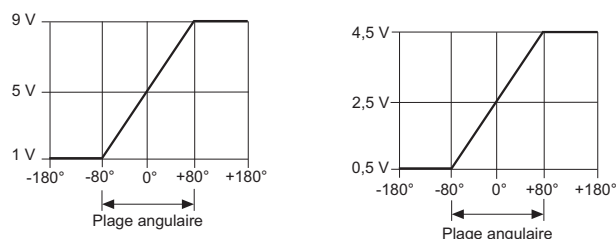


Schéma de raccordement



Signal de sortie



Connecteurs mâles et femelles

ESG 32SH0200 Connecteur fem. M8, 3 pôles, droit, 2 m
 ESW 31SH0200 Connecteur fem. M8, 3 pôles, coudé, 2 m
 autres connecteurs femelles et confectionnés: voir Accessoires

Accessoires de montage

11052887 Rotor avec aimant permanent MSFN AA01X06
 11052885 Aimant permanent MMFN AA01X06
 11016706 Rotor avec aimant permanent MSFS AA03X08
 11052886 Aimant permanent MMFS AA03X08

pour les données techniques détaillées: voir Accessoires

Référence de commande	Plage de tension +Vs	Dérive en température	Version de raccordement	Température de fonctionnement
MDRM 18U9501	5 VDC	± 0,06 % (Pleine échelle)	Câble PUR 3 x 0,25, 2 m	-40 ... +85 °C
MDRM 18U9501/KS35P	5 VDC	± 0,2 % (Pleine échelle)	Connecteur déporté PUR M8, L=200 mm	-40 ... +85 °C
MDRM 18U9524	12 ... 28 VDC	± 0,2 % (Pleine échelle)	Câble PUR 3 x 0,25, 2 m	-25 ... +85 °C



360°; 0 ... 5 VDC

- Plage angulaire 360° linéaire
- Système sans contact, sans usure

Données générales

Plage angulaire	360° linéaire
Résolution	1,41 °
Précision de système	± 0,6 %
Dérive en température	± 0,1 % (Pleine échelle)
Distance de travail max.	4 mm, avec aimant 11052886
Désalignement axial max.	0,5 mm

Données électriques

Temps d'activation	< 2 ms
Plage de tension +Vs	4,75 ... 5,25 VDC
Consommation max.	20 mA
Signal de sortie	0 ... 5 VDC
Résistance de charge	> 1000 Ohm
Circuit de sortie	Sortie de tension
Protégé contre courts-circuits	non
Protégé contre inversion polarité	non

Données mécaniques

Forme du boîtier	cylindrique avec filetage
Matériau du boîtier	Laiton nickelé
Dimension	18 mm
Matériau (face active)	PBTP

Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-40 ... +85 °C
Classe de protection	IP 67

Remarques

Portée max. en association avec l'aimant permanent 11052886 (disponible en accessoire)

Référence de commande

Référence de commande	Version de raccordement
MDRM 18U9504/A360	Câble PUR 3 x 0,25, 2 m
MDRM 18U9504/S14A360	Connecteur M12



Dessins d'encadrement

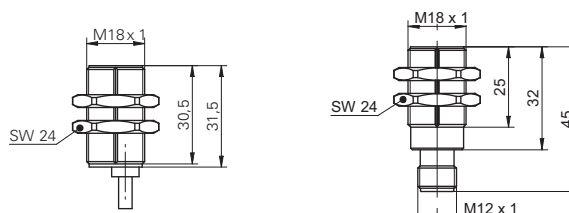
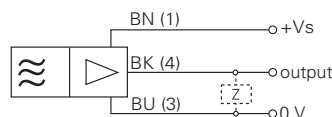
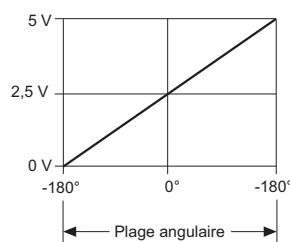


Schéma de raccordement



Signal de sortie



Connecteurs mâles et femelles

ESG 34AH0200	Connecteur fem. M12, 4 pôles, droit, 2 m
ESW 33AH0200	Connecteur fem. M12, 4 pôles, coudé, 2 m

autres connecteurs femelles et confectionnés: voir Accessoires

Accessoires de montage

11052887	Rotor avec aimant permanent MSFN AA01X06
11052885	Aimant permanent MMFN AA01X06
11016706	Rotor avec aimant permanent MSFS AA03X08
11052886	Aimant permanent MMFS AA03X08

pour les données techniques détaillées: voir Accessoires



360°; 0 ... 4,3 VDC

- Plage angulaire 360° linéaire
- Système de haute précision et grande résolution
- Système sans contact, sans usure

Données générales

Plage angulaire	360° linéaire
Résolution	0,09 °
Précision de système	± 0,25 %
Dérive en température	± 1 % (Pleine échelle)
Distance de travail max.	5 mm, avec aimant 11052886
Désalignement axial max.	0,4 mm

Données électriques

Temps d'activation	< 4 ms
Plage de tension +Vs	4,7 ... 7,5 VDC
Consommation max.	10 mA
Signal de sortie	0 ... 4,3 VDC
Résistance de charge	> 1000 Ohm
Circuit de sortie	Sortie de tension
Protégé contre courts-circuits	oui
Protégé contre inversion polarité	non

Données mécaniques

Forme du boîtier	cylindrique avec filetage
Matériau du boîtier	Laiton nickelé
Dimension	18 mm
Matériau (face active)	PBTP

Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-40 ... +85 °C
Classe de protection	IP 67

Remarques

Portée max. en association avec l'aimant permanent 11052886 (disponible en accessoire)

Référence de commande

Référence de commande	Version de raccordement
MDRM 18U9505/C360	Câble PUR 3 x 0,25, 2 m
MDRM 18U9505/S14C360	Connecteur M12



Dessins d'encadrement

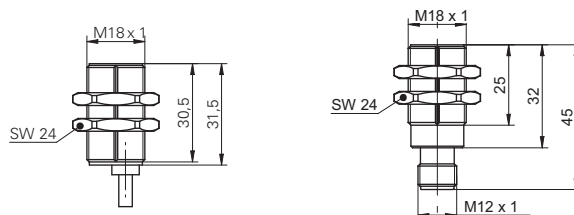
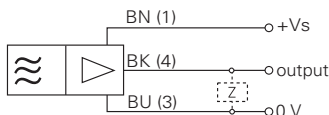
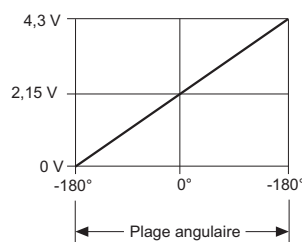


Schéma de raccordement



Signal de sortie



Connecteurs mâles et femelles

ESG 34AH0200 Connecteur fem. M12, 4 pôles, droit, 2 m
 ESW 33AH0200 Connecteur fem. M12, 4 pôles, coudé, 2 m
 autres connecteurs femelles et confectionnés: voir Accessoires

Accessoires de montage

11052887	Rotor avec aimant permanent MSFN AA01X06
11052885	Aimant permanent MMFN AA01X06
11016706	Rotor avec aimant permanent MSFS AA03X08
11052886	Aimant permanent MMFS AA03X08

pour les données techniques détaillées: voir Accessoires



270°; 4 ... 20 mA



- Plage angulaire 270° linéaire
- Système de haute précision et grande résolution
- Système sans contact, sans usure

Données générales

Plage angulaire	270° linéaire
Résolution	0,09 °
Précision de système	± 0,25 %
Dérive en température	± 0,1 % (Pleine échelle)
Distance de travail max.	5 mm, avec aimant 11052886
Désalignement axial max.	0,4 mm

Données électriques

Temps d'activation	< 4 ms
Plage de tension +Vs	15 ... 30 VDC
Consommation max.	30 mA
Signal de sortie	4 ... 20 mA
Résistance de charge	500 Ohm/15 VDC, 1000 Ohm/30 VDC
Circuit de sortie	Sortie de courant
Protégé contre courts-circuits	oui
Protégé contre inversion polarité	oui, Vs vers GND

Données mécaniques

Forme du boîtier	parallélépipédique
Matériau du boîtier	Laiton nickelé
Dimension	20 mm
Matériau (face active)	PBTP

Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-40 ... +85 °C
Classe de protection	IP 67

Remarques

Portée max. en association avec l'aimant permanent 11052886 (disponible en accessoire)

Dessins d'encadrement

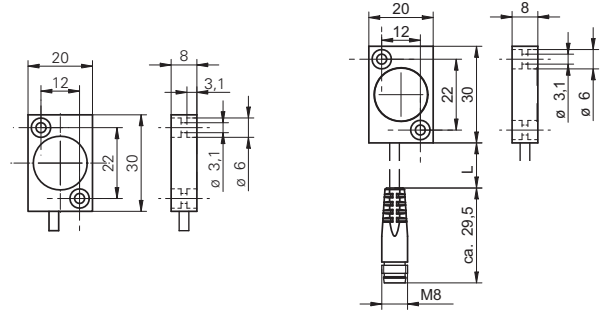
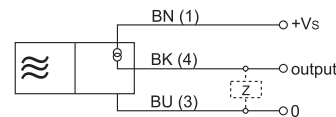
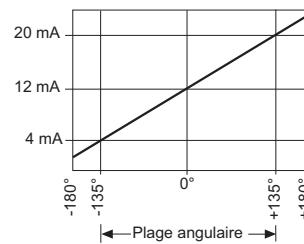


Schéma de raccordement



Signal de sortie



Référence de commande	Version de raccordement
MDFM 2019424/C270	Câble PUR 3 x 0,25, 2 m
MDFM 2019424/KS35PC270	Connecteur déporté PUR M8, L=200 mm

Connecteurs mâles et femelles

ESG 32SH0200	Connecteur fem. M8, 3 pôles, droit, 2 m
ESW 31SH0200	Connecteur fem. M8, 3 pôles, coudé, 2 m

autres connecteurs femelles et confectionnés: voir Accessoires

Accessoires de montage

11052887	Rotor avec aimant permanent MSFN AA01X06
11052885	Aimant permanent MMFN AA01X06
11016706	Rotor avec aimant permanent MSFS AA03X08
11052886	Aimant permanent MMFS AA03X08

pour les données techniques détaillées: voir Accessoires



270°; 4 ... 20 mA

- Plage angulaire 270° linéaire
- Système sans contact, sans usure



Données générales

Plage angulaire	270° linéaire
Résolution	1,41 °
Précision de système	± 0,6 %
Dérive en température	± 0,1 % (Plaine échelle)
Distance de travail max.	4 mm, avec aimant 11052886
Désalignement axial max.	0,5 mm

Données électriques

Temps d'activation	< 2 ms
Plage de tension +Vs	15 ... 30 VDC
Consommation max.	30 mA
Signal de sortie	4 ... 20 mA
Résistance de charge	500 Ohm/15 VDC, 1000 Ohm/30 VDC

Circuit de sortie	Sortie de courant
Protégé contre courts-circuits	oui
Protégé contre inversion polarité	oui, Vs vers GND

Données mécaniques

Forme du boîtier	parallélépipédique
Matériau du boîtier	Laiton nickelé
Dimension	20 mm
Matériau (face active)	PBTP

Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-40 ... +85 °C
Classe de protection	IP 67

Remarques

Portée max. en association avec l'aimant permanent 11052886 (disponible en accessoire)

Référence de commande	Version de raccordement
MDFM 20I9424/A270	Câble PUR 3 x 0,25, 2 m
MDFM 20I9424/KS35PA270	Connecteur déporté PUR M8, L=200 mm

Dessins d'encadrement

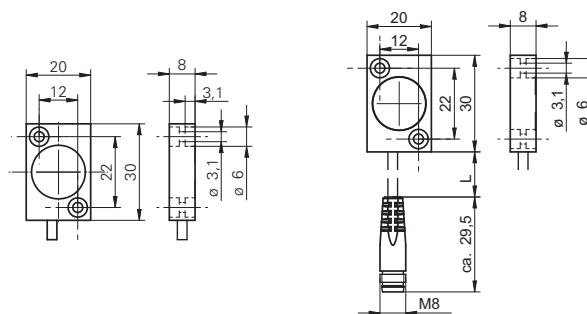
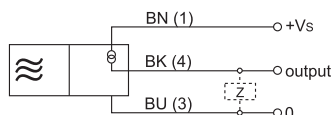
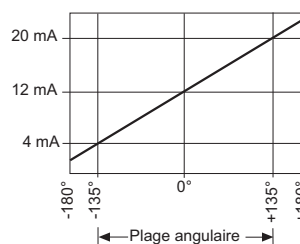


Schéma de raccordement



Signal de sortie



Connecteurs mâles et femelles

ESG 32SH0200	Connecteur fem. M8, 3 pôles, droit, 2 m
ESW 31SH0200	Connecteur fem. M8, 3 pôles, coudé, 2 m

autres connecteurs femelles et confectionnés: voir Accessoires

Accessoires de montage

11052887	Rotor avec aimant permanent MSFN AA01X06
11052885	Aimant permanent MMFN AA01X06
11016706	Rotor avec aimant permanent MSFS AA03X08
11052886	Aimant permanent MMFS AA03X08

pour les données techniques détaillées: voir Accessoires



360°; 0 ... 4,3 VDC

- Plage angulaire 360° linéaire
- Système de haute précision et grande résolution
- Système sans contact, sans usure



Données générales

Plage angulaire	360° linéaire
Résolution	0,09 °
Précision de système	± 0,25 %
Dérive en température	± 1 % (Plaine échelle)
Distance de travail max.	5 mm, avec aimant 11052886
Désalignement axial max.	0,4 mm

Données électriques

Temps d'activation	< 4 ms
Plage de tension +Vs	4,7 ... 7,5 VDC
Consommation max.	10 mA
Signal de sortie	0 ... 4,3 VDC
Résistance de charge	> 1000 Ohm
Circuit de sortie	Sortie de tension
Protégé contre courts-circuits	oui
Protégé contre inversion polarité	non

Données mécaniques

Forme du boîtier	parallélépipédique
Matériau du boîtier	Laiton nickelé
Dimension	20 mm
Matériau (face active)	PBTP

Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-40 ... +85 °C
Classe de protection	IP 67

Remarques

Portée max. en association avec l'aimant permanent 11052886 (disponible en accessoire)

Référence de commande

Référence de commande	Version de raccordement
MDFM 20U9405/C360	Câble PUR 3 x 0,25, 2 m
MDFM 20U9405/KS35PC360	Connecteur déporté PUR M8, L=200 mm

Dessins d'encadrement

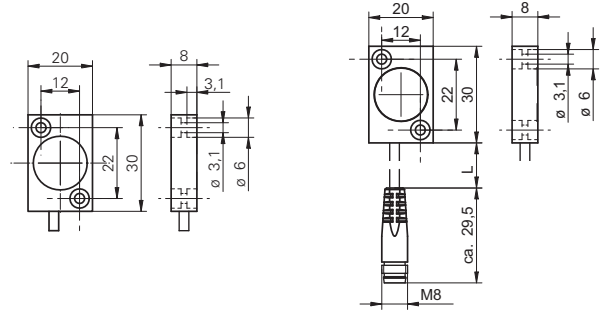
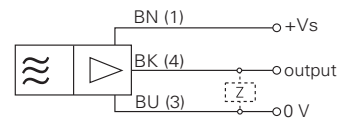
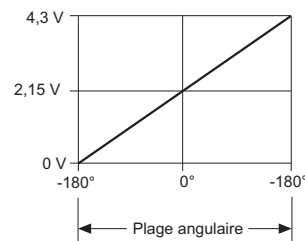


Schéma de raccordement



Signal de sortie



Connecteurs mâles et femelles

ESG 32SH0200	Connecteur fem. M8, 3 pôles, droit, 2 m
ESW 31SH0200	Connecteur fem. M8, 3 pôles, coudé, 2 m

autres connecteurs femelles et confectionnés: voir Accessoires

Accessoires de montage

11052887	Rotor avec aimant permanent MSFN AA01X06
11052885	Aimant permanent MMFN AA01X06
11016706	Rotor avec aimant permanent MSFS AA03X08
11052886	Aimant permanent MMFS AA03X08

pour les données techniques détaillées: voir Accessoires



360°; 0 ... 5 VDC

- Plage angulaire 360° linéaire
- Système sans contact, sans usure



Données générales

Plage angulaire	360° linéaire
Résolution	1,41 °
Précision de système	± 0,6 %
Dérive en température	± 0,1 % (Pleine échelle)
Distance de travail max.	4 mm, avec aimant 11052886
Désalignement axial max.	0,5 mm

Données électriques

Temps d'activation	< 2 ms
Plage de tension +Vs	4,75 ... 5,25 VDC
Consommation max.	20 mA
Signal de sortie	0 ... 5 VDC
Résistance de charge	> 1000 Ohm
Circuit de sortie	Sortie de tension
Protégé contre courts-circuits	non
Protégé contre inversion polarité	non

Données mécaniques

Forme du boîtier	parallélépipédique
Matériau du boîtier	Laiton nickelé
Dimension	20 mm
Matériau (face active)	PBTP

Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-40 ... +85 °C
Classe de protection	IP 67

Remarques

Portée max. en association avec l'aimant permanent 11052886 (disponible en accessoire)

Référence de commande	Version de raccordement
MDFM 20U9404/A360	Câble PUR 3 x 0,25, 2 m
MDFM 20U9404/KS35PA360	Connecteur déporté PUR M8, L=200 mm

Dessins d'encadrement

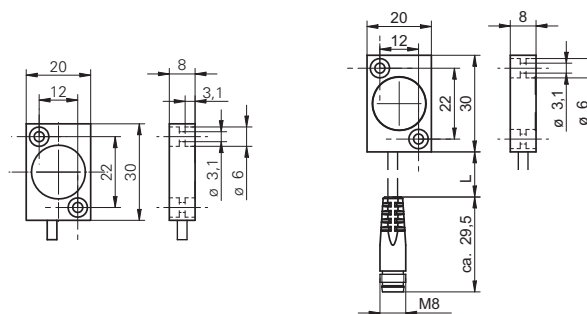
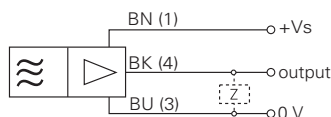
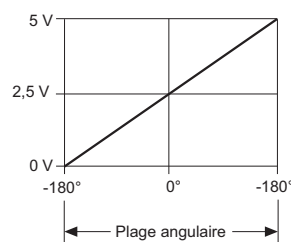


Schéma de raccordement



Signal de sortie



Connecteurs mâles et femelles

ESG 32SH0200 Connecteur fem. M8, 3 pôles, droit, 2 m
 ESW 31SH0200 Connecteur fem. M8, 3 pôles, coudé, 2 m
 autres connecteurs femelles et confectionnés: voir Accessoires

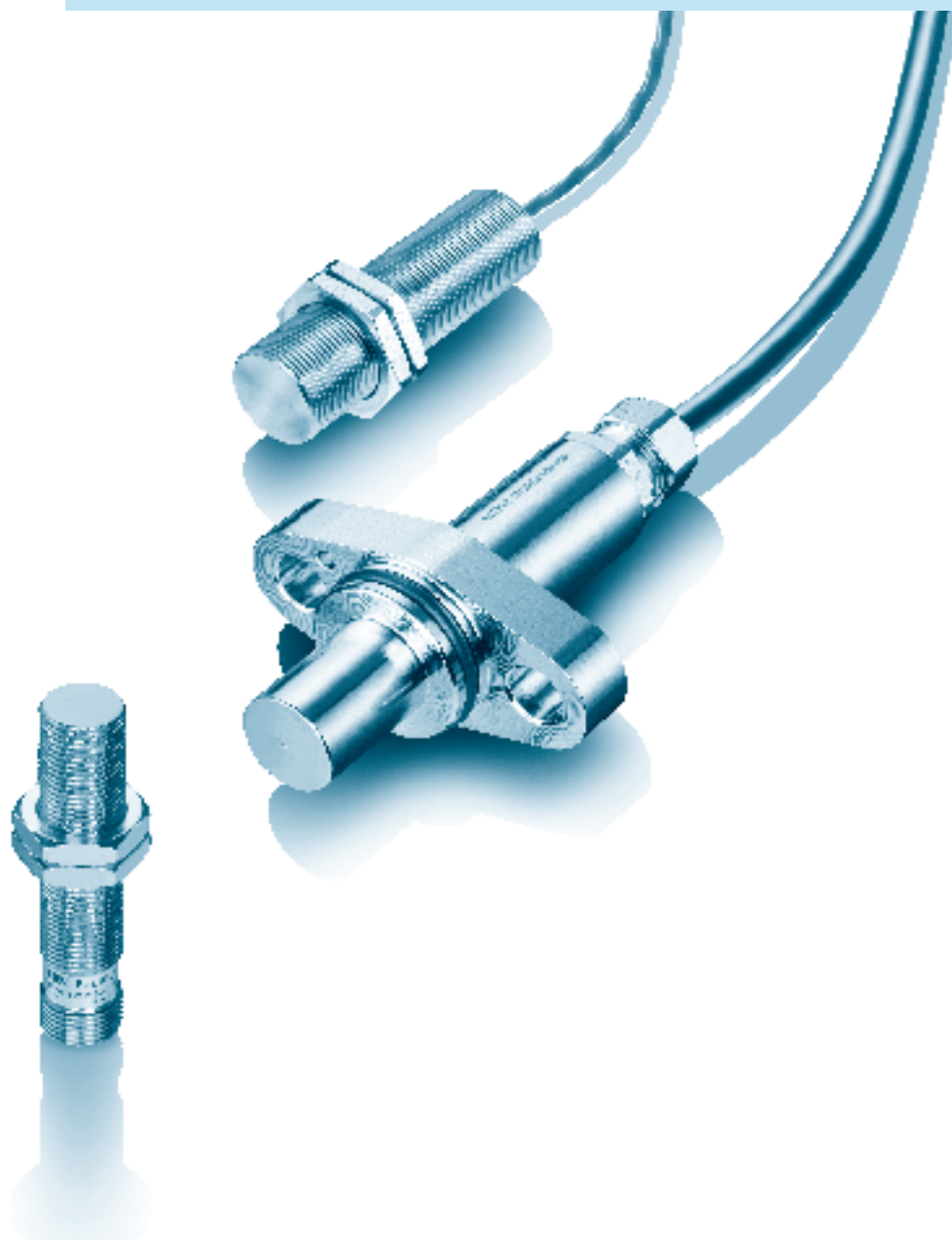
Accessoires de montage

11052887 Rotor avec aimant permanent MSFN AA01X06
 11052885 Aimant permanent MMFN AA01X06
 11016706 Rotor avec aimant permanent MSFS AA03X08
 11052886 Aimant permanent MMFS AA03X08

pour les données techniques détaillées: voir Accessoires



Détecteurs Hall



Aperçu succinct
Fonctionnement et montage
Formes cylindriques

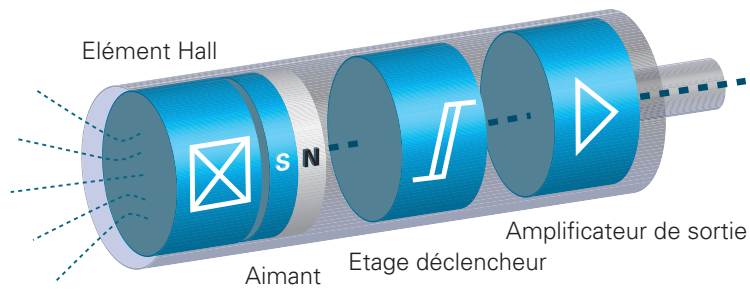
Page 28
Page 29
Page 31

Famille produits	MHRM 12	MHRM 12	IHRM 12	MHRM 18	MTRM 16
Dimension	12 mm	12 mm	12 mm	18 mm	16 mm
Longueur du boîtier	50 mm 60 mm	60 mm	60 mm	60 mm	93 mm
Plage de fréquence de commutation	0 ... 15 kHz	0 ... 15 kHz	1 ... 20 kHz	1 ... 20 kHz	2 ... 20 kHz
Dimension min. roue dentée	> Module 1	> Module 1	> Module 1	> Module 1	Module 1 Module 1,5 Module 2 Module 2,5 Module 3
Largeur roue dentée	> 6 mm	> 6 mm	> 6 mm	> 6 mm	> 10 mm
Sortie A	push-pull	push-pull	PNP	PNP	push-pull
Sortie B	sans	push-pull	sans	sans	push-pull
Câble PUR, 2 m	■				
Câble Radox, 2 m					■
Câble FEP, 2 m		■	■	■	
Connecteur déporté PUR M12, L=200 mm			■		
Raccordement par connecteur	■				
Matériau du boîtier	Laiton nickelé	Acier chrome-nickel	Acier chrome-nickel	Acier chrome-nickel	Laiton nickelé
Version		Tout en métal	Tout en métal	Tout en métal	Tout en métal
Page	31	32	33	34	35



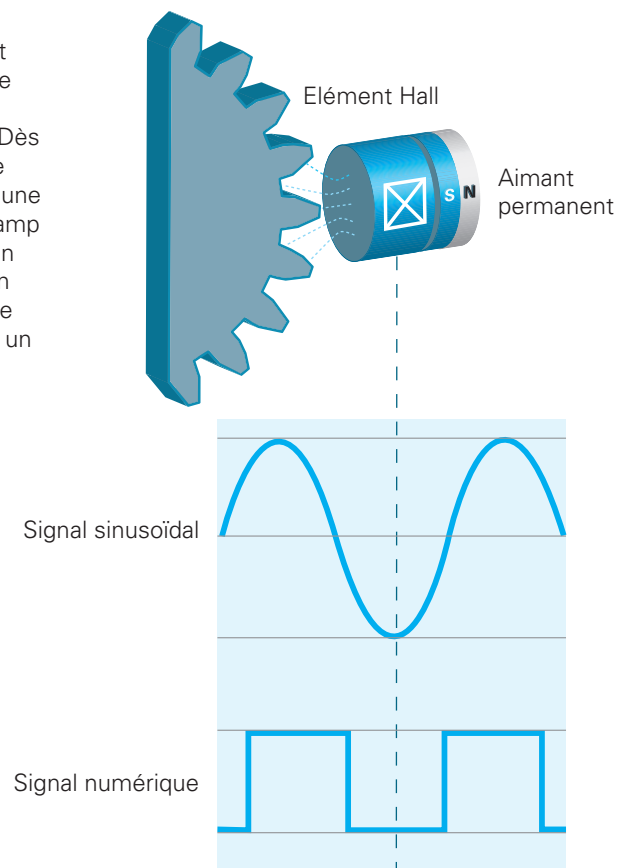
Conception

Les détecteurs Hall détectent, sans contact, tous les objets ferromagnétiques. Ils atteignent de très hautes fréquences de commutation et, pour cette raison, ils sont souvent utilisés pour détecter les dents des roues dentées tournant à très grande vitesse.



Fonctionnement

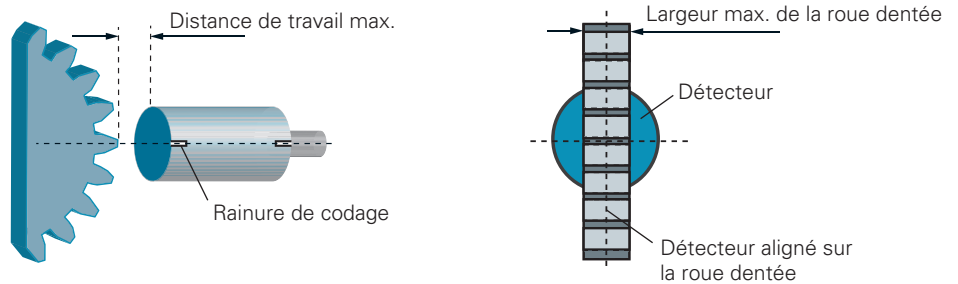
Les détecteurs Hall utilisent un élément semi-conducteur parcouru par un courant sous précontrainte magnétique constante due au champ magnétique d'un aimant permanent monté derrière cet élément. Dès qu'un objet en matériau ferromagnétique pénètre dans ce champ magnétique, il a une influence directe sur l'intensité de ce champ provoquant une modification de la tension au niveau du semi-conducteur. La tension sinusoïdale ainsi générée est transformée et amplifiée par l'électronique interne en un signal numérique.





Montage

Lors du montage, il faut tenir compte de la distance de travail maximum admissible par rapport à l'objet à mesurer (roue dentée). De même, le détecteur doit être centré sur le milieu de la roue dentée. Afin d'avoir suffisamment de réserve de signal, il faut respecter la largeur minimale de la roue dentée. La distance de travail et le montage se rapportent à des roues dentées avec profils en développante (DIN 867).



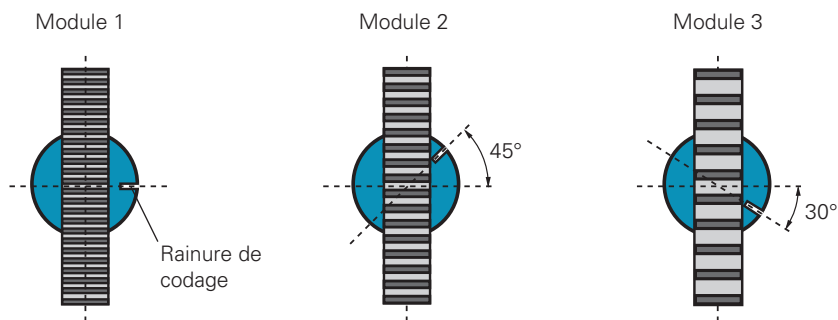
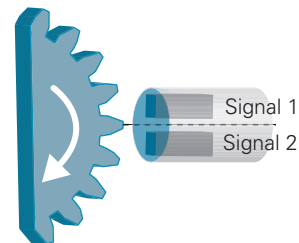
Sens de rotation pour détecteurs à plusieurs canaux

Avec deux éléments semi-conducteurs Hall, il est possible de générer deux signaux de sortie déphasés de 90° par dent. Cela permet de déterminer le sens de rotation de la roue dentée en plus de sa vitesse. En ce qui concerne le sens de rotation de la roue dentée dans le sens des aiguilles d'une montre, le canal A est en avance par rapport au canal B.



Réglage

Les éléments Hall des détecteurs Hall à plusieurs canaux doivent être montés selon une position définie par rapport aux dents de façon à ce que les deux canaux puissent générer des signaux corrects. En fonction du module de la roue dentée, le détecteur doit être aligné et monté en tenant compte de la rainure de codage.





Cylindrique M12, 1 canal

- 1 canal de sortie push-pull
- Fréquences de commutation élevées
- Plage de température élevée



Données générales

Type de détecteur	Détecteurs Hall
Distance de travail max.	<0,7 mm (Module 1), <2,4 mm (Module 3)
Dimension min. roue dentée	> Module 1
Largeur roue dentée	> 6 mm
Matériau roue dentée	ferromagnétique

Données électriques

Plage de fréquence de commutation	0 ... 15 kHz
Plage de tension +Vs	8 ... 28 VDC
Consommation max.	20 mA
Sortie A	push-pull
Sortie B	sans
Courant de sortie	< 30 mA
Tension résiduelle Vd	< 5 VDC
Protégé contre courts-circuits	oui
Protégé contre inversion polarité	oui, Vs vers GND

Données mécaniques

Forme du boîtier	cylindrique avec filetage
Matériau du boîtier	Laiton nickelé
Dimension	12 mm
Matériau (face active)	PBTP

Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-40 ... +85 °C
Classe de protection (face active)	IP 67
Classe de protection (détecteur)	IP 67

Remarques

Montage symétrique à la rotation

Dessins d'encadrement

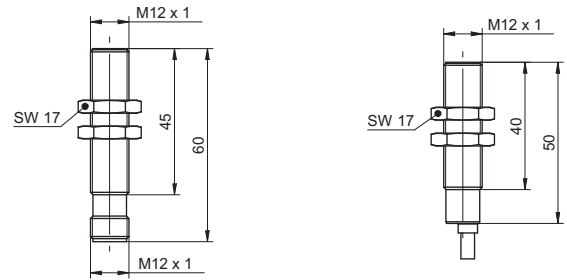
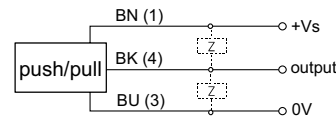


Schéma de raccordement



Connecteurs mâles et femelles

ESG 34SH0200 Connecteur fem. M12, 3 pôles, droit, 2 m
 ESW 33SH0200 Connecteur fem. M12, 3 pôles, coudé, 2 m
 autres connecteurs femelles et confectionnés: voir Accessoires

Accessoires de montage

10151720 Kit de fixation Sensofix Série 12 (rond)
 pour les données techniques détaillées: voir Accessoires

Référence de commande	Longueur du boîtier	Version de raccordement
MHRM 12G5501	50 mm	Câble PUR, 2 m
MHRM 12G5501/S14	60 mm	Raccordement par connecteur



Cylindrique M12, 2 canaux

- Détection de la vitesse et du sens de rotation
- Classe de protection élevée et résistance à la compression

Données générales

Version	Tout en métal
Type de détecteur	Détecteurs Hall
Distance de travail max.	<0,5 mm (Module 1), <2,5 mm (Module 3)
Dimension min. roue dentée	> Module 1
Largeur roue dentée	> 6 mm
Matériau roue dentée	ferromagnétique

Données électriques

Plage de fréquence de commutation	0 ... 15 kHz
Plage de tension +Vs	8 ... 28 VDC
Consommation max.	20 mA
Sortie A	push-pull
Sortie B	push-pull
Tension résiduelle Vd	< 5 VDC
Protégé contre courts-circuits	oui
Protégé contre inversion polarité	oui, Vs vers GND

Données mécaniques

Forme du boîtier	cylindrique avec filetage
Matériau du boîtier	Acier chrome-nickel
Dimension	12 mm
Longueur du boîtier	60 mm
Aide au montage	Rainure de codage
Version de raccordement	Câble FEP, 2 m
Face du détecteur résistant à la pression	20 bar

Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-40 ... +120 °C
Classe de protection (face active)	IP 68
Classe de protection (détecteur)	IP 67

Remarques

Montage symétrique à la rotation

Référence de commande

MHRM 12G2501



Dessin d'encombrement

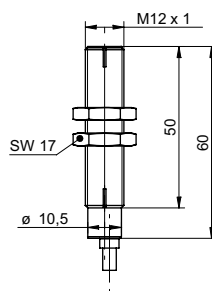
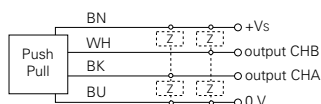


Schéma de raccordement



Accessoires de montage

10151720 Kit de fixation Sensofix Série 12 (rond)
pour les données techniques détaillées: voir Accessoires



Cylindrique M12, 1 canal

- Boîtier robuste tout en métal
- Classe de protection élevée et résistance à la compression



Données générales

Version	Tout en métal
Type de détecteur	Détecteur Hall différentiel
Distance de travail max.	<1 mm (Module 1), <2,5 mm (Module 3)
Dimension min. roue dentée	> Module 1
Largeur roue dentée	> 6 mm
Matériau roue dentée	ferromagnétique

Données électriques

Plage de fréquence de commutation	1 ... 20 kHz
Plage de tension +Vs	8 ... 28 VDC
Consommation max.	20 mA
Sortie A	PNP
Sortie B	sans
Courant de sortie	< 30 mA
Tension résiduelle Vd	< 3 VDC
Protégé contre courts-circuits	oui
Protégé contre inversion polarité	oui, Vs vers GND

Données mécaniques

Forme du boîtier	cylindrique avec filetage
Matériau du boîtier	Acier chrome-nickel
Dimension	12 mm
Longueur du boîtier	60 mm
Aide au montage	Rainure de codage
Face du détecteur résistant à la pression	20 bar

Conditions ambiantes

Classe de protection (face active)	IP 68
Classe de protection (détecteur)	IP 67

Dessins d'encadrement

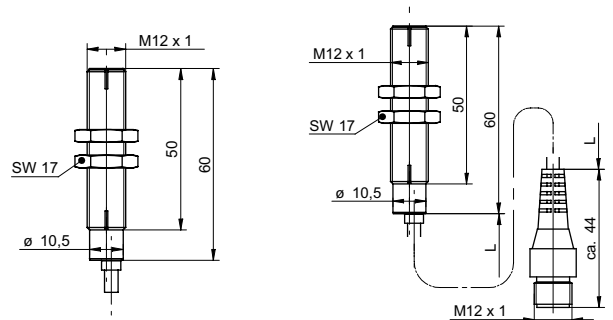
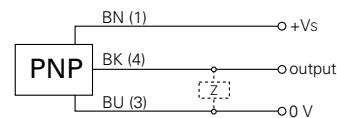


Schéma de raccordement



Connecteurs mâles et femelles

ESG 34SH0200	Connecteur fem. M12, 3 pôles, droit, 2 m
ESW 33SH0200	Connecteur fem. M12, 3 pôles, coudé, 2 m

autres connecteurs femelles et confectionnés: voir Accessoires

Accessoires de montage

10151720	Kit de fixation Sensofix Série 12 (rond)
10161958	Convertisseur PNP/NPN - M12 x 1

pour les données techniques détaillées: voir Accessoires

Référence de commande	Température de fonctionnement	Version de raccordement
IHRM 12P1501	-40 ... +120 °C	Câble FEP, 2 m
IHRM 12P1501/KS34P	-25 ... +75 °C	Connecteur déporté PUR M12, L=200 mm



Cylindrique M18, 1 canal

- Boîtier robuste tout en métal
- 1 canal de sortie PNP
- Plage de température élevée

Données générales

Version	Tout en métal
Type de détecteur	Détecteur Hall différentiel
Distance de travail max.	0,7 mm (Module 1), 1,8 mm (Module 2)
Dimension min. roue dentée	> Module 1
Largeur roue dentée	> 6 mm
Matériau roue dentée	ferromagnétique

Données électriques

Plage de fréquence de commutation	1 ... 20 kHz
Plage de tension +Vs	8 ... 28 VDC
Consommation max.	20 mA
Sortie A	PNP
Sortie B	sans
Courant de sortie	< 40 mA
Tension résiduelle Vd	< 2 VDC
Protégé contre courts-circuits	oui
Protégé contre inversion polarité	oui, Vs vers GND

Données mécaniques

Forme du boîtier	cylindrique avec filetage
Matériau du boîtier	Acier chrome-nickel
Dimension	18 mm
Longueur du boîtier	60 mm
Version de raccordement	Câble FEP, 2 m
Face du détecteur résistant à la pression	20 bar

Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-40 ... +120 °C
Classe de protection (face active)	IP 68
Classe de protection (détecteur)	IP 67

Référence de commande

MHRM 18P5524



Dessin d'encombrement

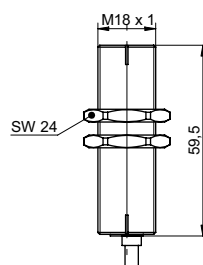
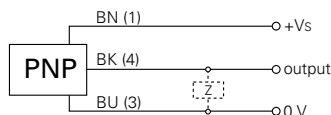


Schéma de raccordement



Accessoires de montage

10151658 Kit de fixation Sensofix Série 16

pour les données techniques détaillées: voir Accessoires



Conforme aux normes des chemins de fer, 2 canaux

- Conforme aux normes des chemins de fer
- Détection de la vitesse et du sens de rotation
- Plage de température élevée



Données générales

Version	Tout en métal
Type de détecteur	Détecteur Hall différentiel
Largeur roue dentée	> 10 mm
Matériau roue dentée	ferromagnétique
Profil de roue dentée	Denture développante (DIN867)

Données électriques

Plage de fréquence de commutation	2 ... 20 kHz
Plage de tension +Vs	8 ... 28 VDC
Consommation max.	20 mA
Sortie A	push-pull
Sortie B	push-pull
Tension résiduelle Vd	< 5 VDC
Protégé contre courts-circuits	oui
Protégé contre inversion polarité	oui, Vs vers GND

Données mécaniques

Forme du boîtier	cylindrique, avec bride
Matériau du boîtier	Laiton nickelé
Dimension	16 mm
Longueur du boîtier	93 mm
Aide au montage	Trou pour broche
Version de raccordement	Câble Radox, 2 m
Face du détecteur résistant à la pression	20 bar

Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-40 ... +120 °C
Classe de protection (face active)	IP 68
Classe de protection (détecteur)	IP 67

Remarques

- Protection contre les incendies (câble): CEN/TS 45545
- Diamètre du câble 5,4 mm
- Certificats de conformité: EN 50155:2007 (classe S1), EN 50121-3-2:2006 Tableaux 7, 8, 9, EN 61373:1999 (catégorie 3)

Dessin d'encadrement

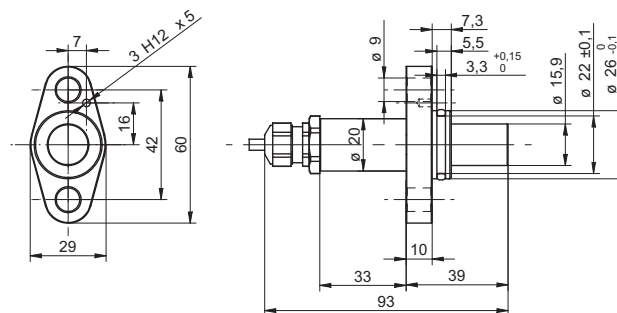
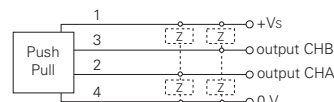


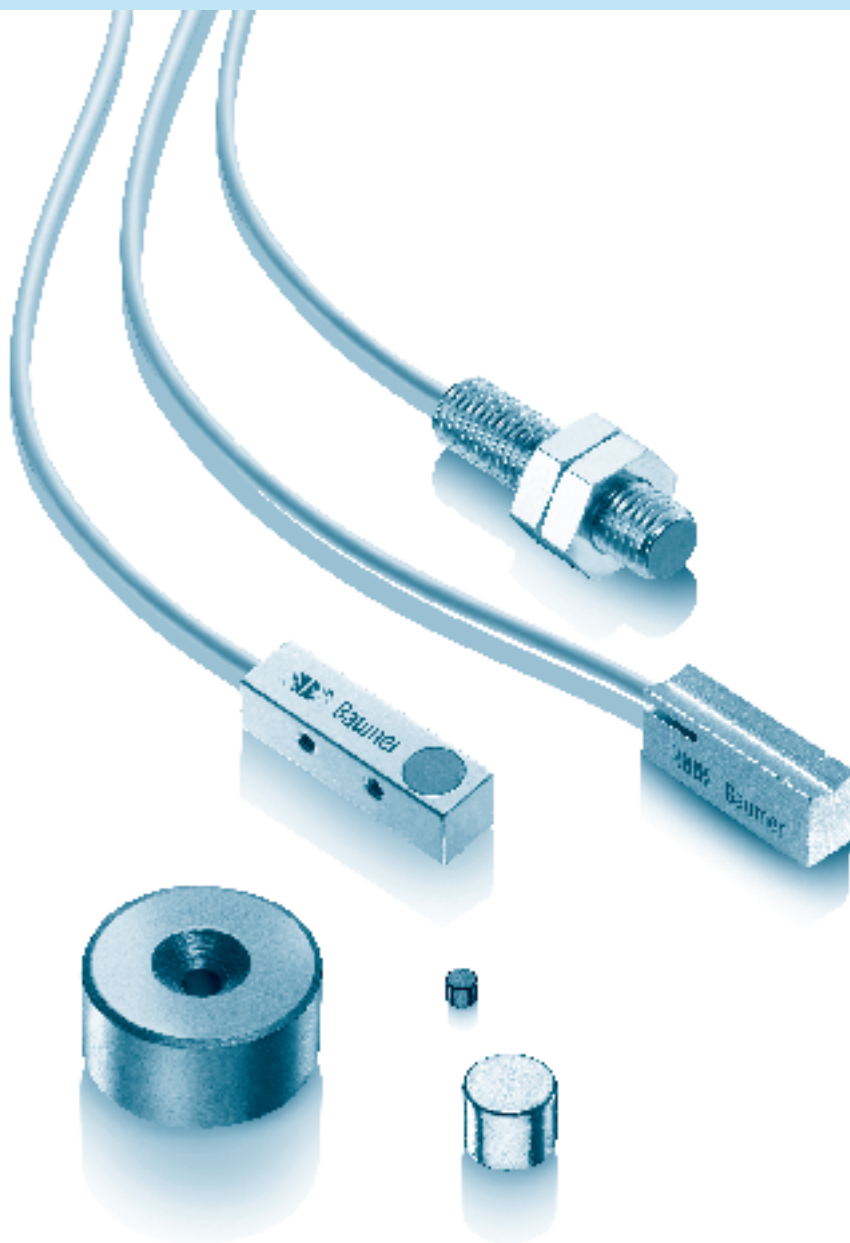
Schéma de raccordement



Référence de commande	Distance de travail max.	Dimension min. roue dentée
MTRM 16G2524/M100	1,0 mm (Module 1)	Module 1
MTRM 16G2524/M150	1,6 mm (Module 1,5)	Module 1,5
MTRM 16G2524/M200	2 mm (Module 2)	Module 2
MTRM 16G2524/M250	2,2 mm (Module 2,5)	Module 2,5
MTRM 16G2524/M300	2,5 mm (Module 3)	Module 3






Détecteurs de proximité magnétiques



Aperçu succinct
Fonctionnement et montage
Formes cylindriques
Formes parallélépipédiques

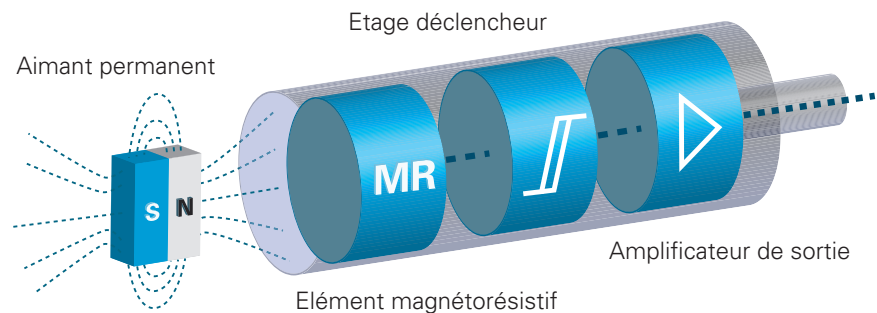
Page 38
Page 39
Page 41
Page 42

Famille produits	MFRM 08	MFFM 08	MFVM 08
			
Type de montage	noyé	noyé	noyé
Dimension	8 mm	8 mm	8 mm
Longueur du boîtier	30 mm	30 mm	30 mm
NPN	■	■	■
PNP	■	■	■
Câble PUR, 2 m	■	■	■
Matériau du boîtier	Acier chrome-nickel	Laiton nickelé	Aluminium
Page	41	42	43



Le détecteur

Les détecteurs de proximité magnétiques détectent les champs magnétiques produits par les aimants permanents. La distance de commutation pouvant être atteinte est déterminée par les dimensions et par le matériau de l'aimant permanent utilisé.

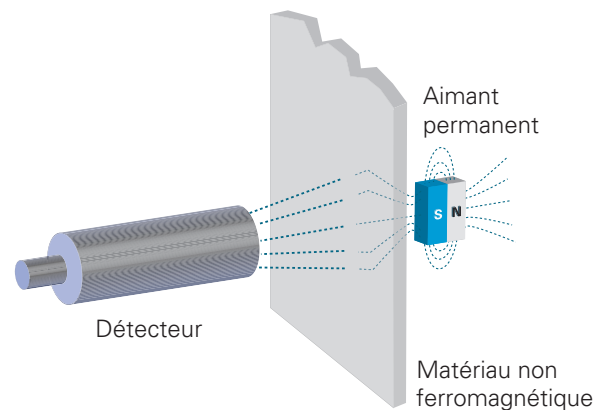


Fonctionnement

L'élément magnétorésistif est constitué d'un matériau spécial qui réagit seulement aux champs électromagnétiques comme, par exemple, celui d'un aimant permanent et génère, à la sortie, un signal numérique. Cet élément peut également détecter de très faibles champs magnétiques; il est environ dix fois plus sensible qu'un élément Hall et permet d'atteindre d'importantes distances de commutation. Les détecteurs de proximité magnétiques sont omnipolaires ce qui signifie que les pôles Nord et les pôles Sud sont détectés de façon identique.

Détection au travers du réservoir

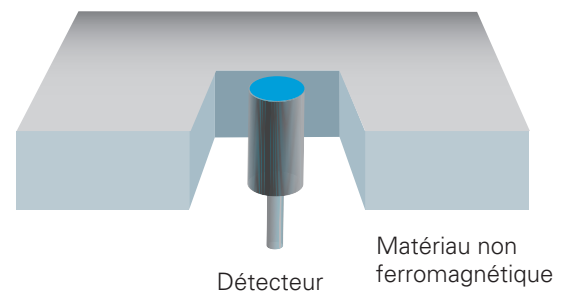
Le détecteur peut détecter des champs magnétiques au travers des matériaux non ferromagnétiques. Ceci est spécialement utile lorsque le détecteur et l'aimant doivent être protégés mécaniquement ou encore lorsqu'ils doivent être montés séparés par une paroi.



Indication pour le montage

Montage noyé

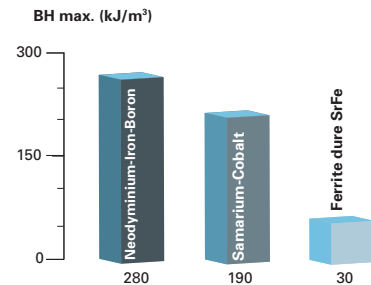
Les détecteurs de proximité magnétiques sont conçus pour un montage noyé ce qui signifie que la face active du détecteur peut se trouver au raz du support. Ce dernier ne peut être, en aucun cas, fabriqué à partir d'un matériau ferromagnétique. Si le détecteur est monté noyé dans un support en matériau ferromagnétique, la distance de commutation est réduite jusqu'à 25%; par contre, pour un montage non noyé (matériau ferromagnétique du support en retrait d'une valeur égale au diamètre de la surface active), la distance de commutation augmente jusqu'à 25%.





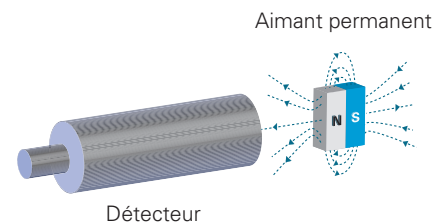
Aimant permanent Matériaux

La distance de commutation des détecteurs magnétiques varie en fonction de l'aimant utilisé. Ici, ce ne sont pas seulement les dimensions de l'aimant permanent qui sont déterminantes mais également son matériau. Plus élevé est le produit énergétique d'un matériau magnétique exprimé en kJ/m^3 , plus fort est le champ électrique et plus élevée est la distance de commutation.



Aimant permanent Disposition

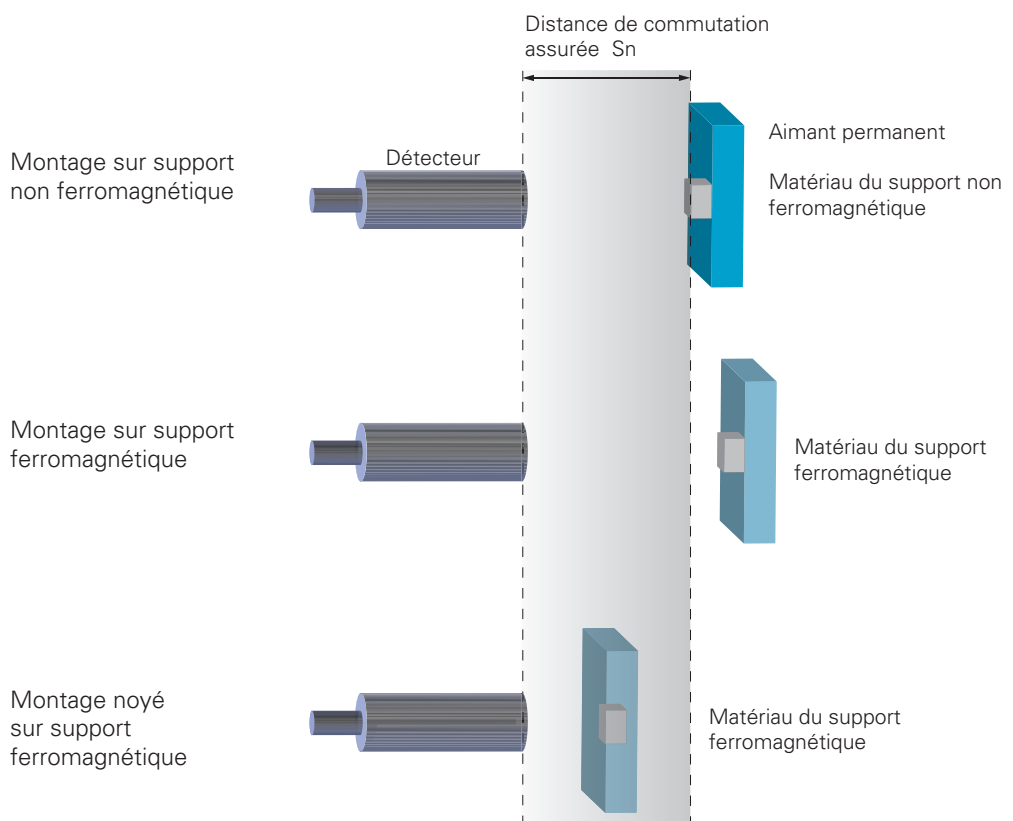
Selon leur principe de fonctionnement, les détecteurs de proximité magnétiques fonctionnent indépendamment de la polarité c.-à-d. qu'ils détectent aussi bien le pôle Sud que le pôle Nord. L'aimant permanent doit toujours être monté avec un pôle en direction du détecteur sinon une détection fiable ne peut pas être assurée.



Aimant permanent Montage

Le montage de l'aimant permanent est déterminant pour la distance de commutation. Lorsque l'aimant est monté sur un matériau non ferromagnétique, ceci a une influence négligeable sur la distance de commutation assurée. Par contre, lorsque l'aimant permanent est monté sur un matériau ferromagnétique (non noyé) la distance de commutation augmente alors jusqu'à 25%. Pour un montage de l'aimant noyé ou en retrait dans un matériau ferromagnétique, la distance de commutation est réduite jusqu'à 40% (toujours en comparaison avec la distance de commutation assurée).

Pour une fixation par vis, seulement des vis en matériau ferromagnétique (p.ex. en acier inoxydable) doivent être utilisées.





Cylindrique M8

- Détecte les aimants permanents de très loin
- Polarité indépendante
- Fréquences de commutation élevées



Données générales

Fonction	Magnétorésistif
Distance de détection assurée Sa	60 mm
Indication de l'état de sortie	LED rouge
Type de montage	noyé
Point de fonctionnement nominal	2,5 mT
Hystérésis de commutation	2 ... 20 % de Sr
Reproductibilité	< 1 % de Sr

Données électriques

Fréquence de commutation	< 5 kHz
Plage de tension +Vs	10 ... 30 VDC
Consommation max.	20 mA
Tension résiduelle Vd	< 3 VDC
Courant de sortie	< 150 mA
Protégé contre courts-circuits	oui
Protégé contre inversion polarité	oui, Vs vers GND

Données mécaniques

Matériau (face active)	PBT
Forme du boîtier	cylindrique avec filetage
Dimension	8 mm
Matériau du boîtier	Acier chrome-nickel
Longueur du boîtier	30 mm
Version de raccordement	Câble PUR, 2 m

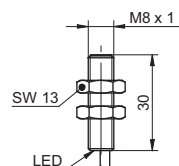
Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-25 ... +75 °C
Classe de protection	IP 67

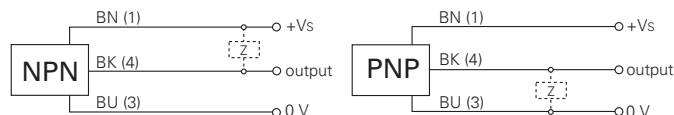
Remarques

Distance de détection assurée en association avec l'aimant permanent 11053959 (disponible en accessoire)

Dessin d'encombrement



Schémas de raccordement



Accessoires de montage

10151719	Kit de fixation Sensofix Série 08
11052882	Aimant permanent MMRS AA02X02
11052883	Aimant permanent MMRN AA06X05
11053959	Aimant permanent MMRH BA31X15

pour les données techniques détaillées: voir Accessoires

Référence de commande	Circuit de sortie
MFRM 08N1524/PL	NPN à fermeture (NO)
MFRM 08N3524/PL	NPN à ouverture (NC)
MFRM 08P1524/PL	PNP à fermeture (NO)
MFRM 08P3524/PL	PNP à ouverture (NC)



Parallélépipédique

- Détecte les aimants permanents de très loin
- Polarité indépendante
- Fréquences de commutation élevées



Données générales	
Fonction	Magnétorésistif
Distance de détection assurée Sa	60 mm
Indication de l'état de sortie	LED rouge
Type de montage	noyé
Point de fonctionnement nominal	2,5 mT
Hystérésis de commutation	2 ... 20 % de Sr
Reproductibilité	< 1 % de Sr

Données électriques	
Fréquence de commutation	< 5 kHz
Plage de tension +Vs	10 ... 30 VDC
Consommation max.	20 mA
Tension résiduelle Vd	< 3 VDC
Courant de sortie	< 150 mA
Protégé contre courts-circuits	oui
Protégé contre inversion polarité	oui, Vs vers GND

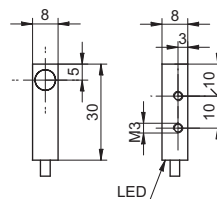
Données mécaniques	
Matériau (face active)	PBT
Forme du boîtier	parallélépipédique
Dimension	8 mm
Matériau du boîtier	Laiton nickelé
Longueur du boîtier	30 mm
Version de raccordement	Câble PUR, 2 m

Conditions ambiantes	
Température de fonctionnement	-25 ... +75 °C
Classe de protection	IP 67

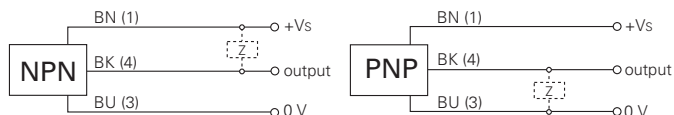
Remarques	
Distance de détection assurée en association avec l'aimant permanent 11053959 (disponible en accessoire)	

Référence de commande	Circuit de sortie
MFFM 08N1424/PL	NPN à fermeture (NO)
MFFM 08N3424/PL	NPN à ouverture (NC)
MFFM 08P1424/PL	PNP à fermeture (NO)
MFFM 08P3424/PL	PNP à ouverture (NC)

Dessin d'encombrement



Schémas de raccordement



Accessoires de montage

11052882	Aimant permanent MMRS AA02X02
11052883	Aimant permanent MMRN AA06X05
11053959	Aimant permanent MMRH BA31X15

pour les données techniques détaillées: voir Accessoires



Parallélépipédique, avec rainure en V

- Boîtier tout en métal monobloc
- Boîtier pour montage directement sur les vérins
- Détecte les aimants permanents de très loin

Données générales

Fonction	Magnétorésistif
Version	Tout en métal
Distance de détection assurée Sa	60 mm
Indication de l'état de sortie	LED rouge
Type de montage	noyé
Point de fonctionnement nominal	2,5 mT
Hystérésis de commutation	2 ... 20 % de Sr
Reproductibilité	< 1 % de Sr

Données électriques

Fréquence de commutation	< 5 kHz
Plage de tension +Vs	10 ... 30 VDC
Consommation max.	20 mA
Tension résiduelle Vd	< 3 VDC
Courant de sortie	< 150 mA
Protégé contre courts-circuits	oui
Protégé contre inversion polarité	oui, Vs vers GND

Données mécaniques

Forme du boîtier	parallélépipédique
Dimension	8 mm
Matériau du boîtier	Aluminium
Longueur du boîtier	30 mm
Version de raccordement	Câble PUR, 2 m

Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-25 ... +75 °C
Classe de protection	IP 67

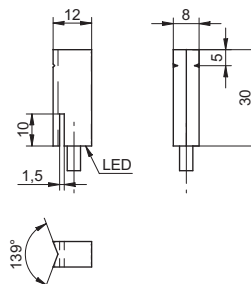
Remarques

Distance de détection assurée en association avec l'aimant permanent 11053959 (disponible en accessoire)

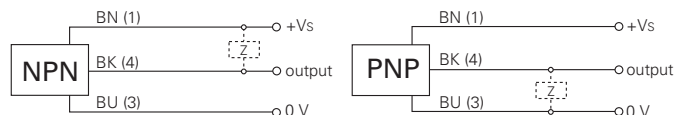
Référence de commande	Circuit de sortie
MFVM 08N1424/PL	NPN à fermeture (NO)
MFVM 08N3424/PL	NPN à ouverture (NC)
MFVM 08P1424/PL	PNP à fermeture (NO)
MFVM 08P3424/PL	PNP à ouverture (NC)



Dessin d'encadrement



Schémas de raccordement



Accessoires de montage

11052882	Aimant permanent MMRS AA02X02
11052883	Aimant permanent MMRN AA06X05
11053959	Aimant permanent MMRH BA31X15

pour les données techniques détaillées: voir Accessoires








Détecteurs magnétiques pour vérins



Aperçu succinct
Fonctionnement et montage
Rainures en C
Rainures en T

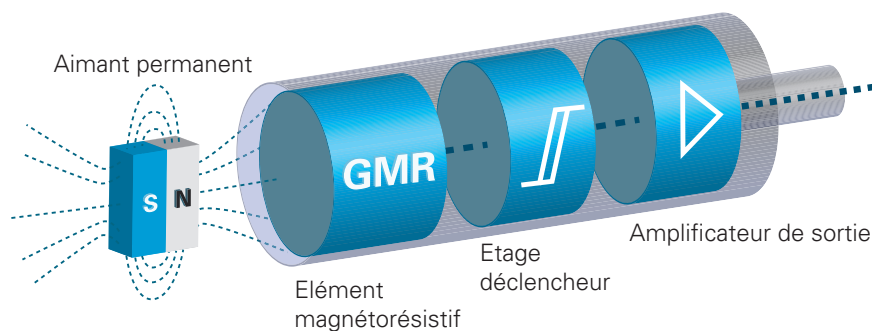
Page 46
Page 47
Page 49
Page 51

Famille produits	MZCK 03	MZCK 03	MZTK 06	MZTK 06	MZTK 06
					
Version	Rainures en C	Rainures en C	Rainures en T	Rainures en T	Rainures en T
Point de fonctionnement nominal	4 mT	4 mT	4 mT	2 mT	4 mT
Largeur / Diamètre	3,7 mm	3,7 mm	6,2 mm	6,5 mm	6,2 mm
Profondeur	23 mm	9 mm	31 mm	21 mm	31,5 mm
Protégé contre courts-circuits	oui		oui		oui
NPN	■	■	■	■	■
PNP	■	■	■	■	■
Câble PUR 3-pôles, 2,5 m	■	■	■	■	■
Câble PUR 3-pôles, 5 m	■		■		■
Con. déporté PUR M8, L=300 mm	■	■	■	■	■
Matériau du boîtier	PA66	PA66	PA66	PA66	PA66
Page	49	50	51	52	53



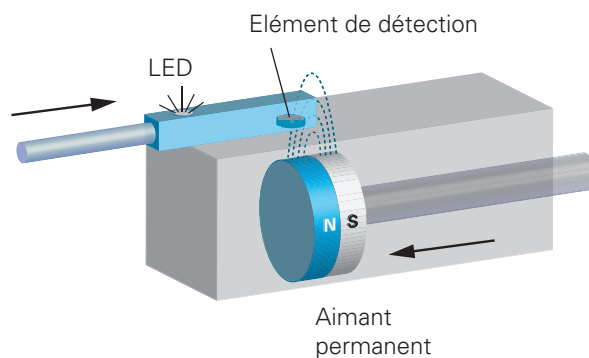
Conception

Les détecteurs magnétiques pour vérins sont utilisés pour la détection de la position en fin de course des pistons à l'intérieur des vérins. Selon le principe magnétorésistif, ils détectent, au travers du boîtier du vérin, l'aimant permanent intégré dans le piston.



Fonctionnement

Autour du piston du vérin, un aimant permanent est intégré sous la forme d'une bague produisant un champ magnétique. Ce champ traverse tous les métaux non ferromagnétiques. Le détecteur pour vérin commute dès qu'il détecte le champ magnétique. Pour le montage, le détecteur est inséré dans la rainure pratiquée à la surface du vérin et fixé. Au moyen des dispositifs de fixation par bride ou par pince livrées comme accessoires, les détecteurs pour vérins peuvent être fixés sur tous les vérins courants.

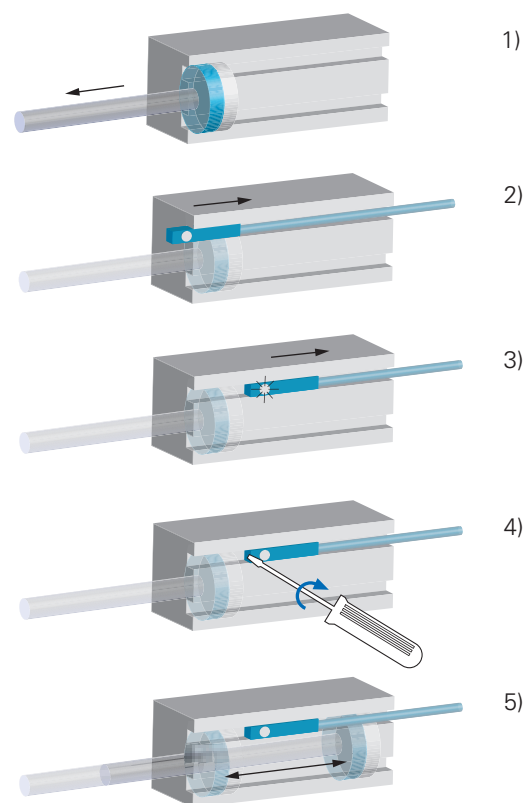


Réglage

Les champs magnétiques des aimants permanents à l'intérieur des vérins diffèrent fortement et sont spécifiés différemment pour chaque type de vérins. Pour cette raison, il n'est pas possible, au moyen des caractéristiques techniques, de déterminer exactement quand le détecteur réagit. La position exacte et individuelle du détecteur pour vérins est déterminée de la façon suivante:

- 1) Amener le piston dans la position de commutation désirée
- 2) Déplacer dans la rainure le détecteur pour vérins dans le sens opposé à la direction du piston (étape 1)*
- 3) Dès que la LED s'allume, déplacer encore quelque peu le détecteur afin d'assurer la fiabilité de la commutation
- 4) Fixer le détecteur
- 5) Contrôle du seuil de commutation au moyen de la LED du détecteur

*pour les vérins ronds ou à tirants, le détecteur est fixé, dans un premier temps, au moyen d'un dispositif de fixation par bride ou par pince sur le vérin de façon à permettre son déplacement pour le réglage.





Fixation Vérins à rainures

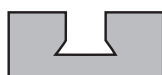
Sur le marché, on trouve des vérins avec des rainures intégrées. Le plus souvent, ce sont des rainures en forme de T ou de C. Les détecteurs pour vérins peuvent être simplement introduits dans la rainure et fixés avec une vis. Les détecteurs pour vérins sont fixés durablement soit au moyen d'une vis sans tête vissée vers le bas dans la rainure, soit au moyen d'une plaque métallique qui, en tournant la vis, vient se bloquer sur les deux faces de la rainure.



Rainure en T



Rainure en C



Rainure en queue d'aronde

Fixation Vérins ronds ou à tirants

Bien souvent, des vérins ronds ou à tirants sont utilisés. Ces types de vérins ne possèdent pas de rainures pour la mise en place de détecteurs pour vérins. Pour le montage des détecteurs sur ces vérins, on utilise des dispositifs de fixation par pince ou par bride permettant de fixer les détecteurs conçus pour les rainures en C ou en T.



Vérins à tirants

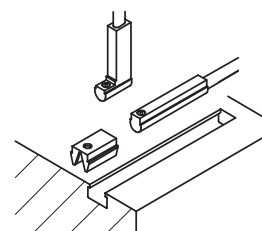


Vérins ronds

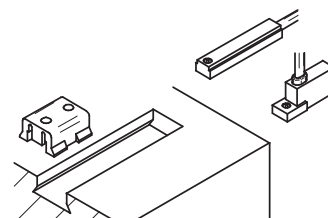


Fixation Formes de rainures spéciales

Avec des adaptateurs que l'on trouve dans les accessoires, des détecteurs pour des rainures en C peuvent être montés dans des rainures en T. Pour des rainures spéciales comme les rainures à queue d'aronde, des adaptateurs sont également disponibles.



Rainure en T



Rainure en queue d'aronde



Rainure en C

- Boîtier pour rainure en C
- Pour tous les types de vérins courants
- Sans usure



Données générales

Fonction	Magnétorésistif
Version	Rainures en C
Point de fonctionnement nominal	4 mT
Différence ON-OFF	0,5 ... 1,5 mT
Indication de l'état de sortie	LED jaune

Données électriques

Fréquence de commutation	< 200 kHz
Temps d'activation / désactivation	< 0,0025 ms
Courant de sortie	< 200 mA
Plage de tension +Vs	5 ... 30 VDC
Fonction de commutation	contact à fermeture (NO)
Tension résiduelle Vd	< 1 VDC
Protégé contre inversion polarité	oui
Protégé contre courts-circuits	oui

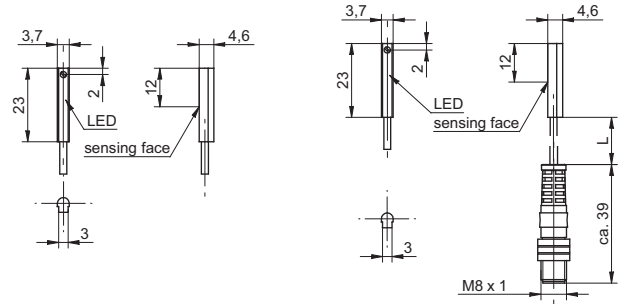
Données mécaniques

Sortie à câble	axiale
Forme du boîtier	parallélépipédique
Profondeur	23 mm
Largeur / Diamètre	3,7 mm
Hauteur / Longueur	4,6 mm
Matériau du boîtier	PA66

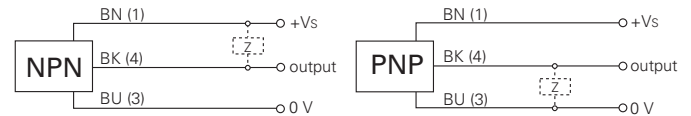
Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-10 ... +70 °C
Classe de protection	IP 67

Dessins d'encadrement



Schémas de raccordement



Connecteurs mâles et femelles

- ESG 32SH0200 Connecteur fem. M8, 3 pôles, droit, 2 m
 - ESW 31SH0200 Connecteur fem. M8, 3 pôles, coudé, 2 m
- autres connecteurs femelles et confectionnés: voir Accessoires

Accessoires de montage

- MZZA 01 MZZA 01 Kit d'adaptation pour détecteurs pour rainures C et T et fixation sur rainures standards
- pour les données techniques détaillées: voir Accessoires

Référence de commande	Circuit de sortie	Versión de raccordement
MZCK 03N1011	NPN	Câble PUR 3-pôles, 2,5 m
MZCK 03N1011/KS35D	NPN	Con. déporté PUR M8, L=300 mm
MZCK 03P1011	PNP	Câble PUR 3-pôles, 2,5 m
MZCK 03P1011/0500	PNP	Câble PUR 3-pôles, 5 m
MZCK 03P1011/KS35D	PNP	Con. déporté PUR M8, L=300 mm



Rainure en C

- Boîtier pour rainure en C
- Boîtier court
- Sans usure



Données générales

Fonction	Magnétorésistif
Version	Rainures en C
Point de fonctionnement nominal	4 mT
Différence ON-OFF	0,5 ... 1,5 mT
Indication de l'état de sortie	LED jaune

Données électriques

Fréquence de commutation	< 200 kHz
Temps d'activation / désactivation	< 0,0025 ms
Courant de sortie	< 200 mA
Plage de tension +Vs	5 ... 30 VDC
Fonction de commutation	contact à fermeture (NO)
Tension résiduelle Vd	< 1 VDC
Protégé contre inversion polarité	oui

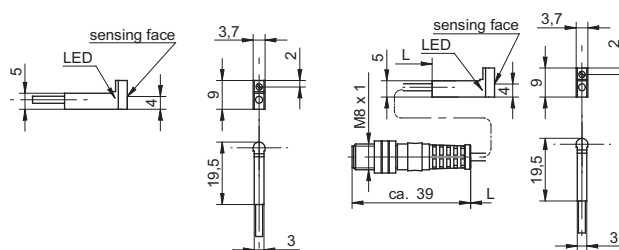
Données mécaniques

Sortie à câble	latérale
Forme du boîtier	parallélépipédique
Profondeur	9 mm
Largeur / Diamètre	3,7 mm
Hauteur / Longueur	19,5 mm
Matériau du boîtier	PA66

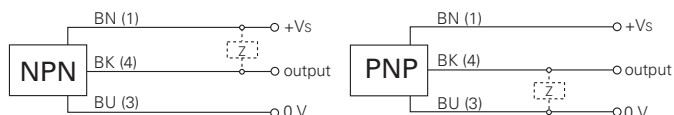
Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-10 ... +70 °C
Classe de protection	IP 67

Dessins d'encombrement



Schémas de raccordement



Connecteurs mâles et femelles

ESG 32SH0200 Connecteur fem. M8, 3 pôles, droit, 2 m
 ESW 31SH0200 Connecteur fem. M8, 3 pôles, coudé, 2 m
 autres connecteurs femelles et confectionnés: voir Accessoires

Référence de commande	Circuit de sortie	Version de raccordement
MZCK 03N1012	NPN	Câble PUR 3-pôles, 2,5 m
MZCK 03N1012/KS35D	NPN	Con. déporté PUR M8, L=300 mm
MZCK 03P1012	PNP	Câble PUR 3-pôles, 2,5 m
MZCK 03P1012/KS35D	PNP	Con. déporté PUR M8, L=300 mm



Rainure en T

- Boîtier pour rainure en T
- Pour tous les types de vérins courants
- Sans usure



Données générales

Fonction	Magnétorésistif
Version	Rainures en T
Point de fonctionnement nominal	4 mT
Différence ON-OFF	0,5 ... 1,5 mT
Indication de l'état de sortie	LED jaune

Données électriques

Fréquence de commutation	< 200 kHz
Temps d'activation / désactivation	< 0,0025 ms
Courant de sortie	< 200 mA
Plage de tension +Vs	5 ... 30 VDC
Fonction de commutation	contact à fermeture (NO)
Tension résiduelle Vd	< 1 VDC
Protégé contre inversion polarité	oui
Protégé contre courts-circuits	oui

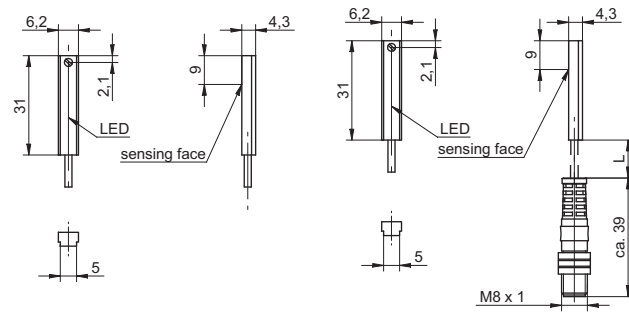
Données mécaniques

Sortie à câble	axiale
Forme du boîtier	parallélépipédique
Profondeur	31 mm
Largeur / Diamètre	6,2 mm
Hauteur / Longueur	4,3 mm
Matériau du boîtier	PA66

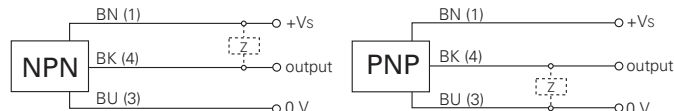
Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-10 ... +70 °C
Classe de protection	IP 67

Dessins d'encadrement



Schémas de raccordement



Connecteurs mâles et femelles

- ESG 32SH0200 Connecteur fem. M8, 3 pôles, droit, 2 m
 - ESW 31SH0200 Connecteur fem. M8, 3 pôles, coudé, 2 m
- autres connecteurs femelles et confectionnés: voir Accessoires

Accessoires de montage

- MZZA 01 MZZA 01 Kit d'adaptation pour détecteurs pour rainures C et T et fixation sur rainures standards
- pour les données techniques détaillées: voir Accessoires

Référence de commande	Circuit de sortie	Versión de raccordement
MZTK 06N1011	NPN	Câble PUR 3-pôles, 2,5 m
MZTK 06N1011/KS35D	NPN	Con. déporté PUR M8, L=300 mm
MZTK 06P1011	PNP	Câble PUR 3-pôles, 2,5 m
MZTK 06P1011/0500	PNP	Câble PUR 3-pôles, 5 m
MZTK 06P1011/KS35D	PNP	Con. déporté PUR M8, L=300 mm



Rainure en T

- Boîtier pour rainure en T
- Boîtier court
- Sans usure



Données générales

Fonction	Magnétorésistif
Version	Rainures en T
Point de fonctionnement nominal	2 mT
Différence ON-OFF	0,5 ... 1,5 mT
Indication de l'état de sortie	LED jaune

Données électriques

Fréquence de commutation	< 200 kHz
Temps d'activation / désactivation	< 0,0025 ms
Courant de sortie	< 200 mA
Plage de tension +Vs	5 ... 30 VDC
Fonction de commutation	contact à fermeture (NO)
Tension résiduelle Vd	< 1 VDC
Protégé contre inversion polarité	oui

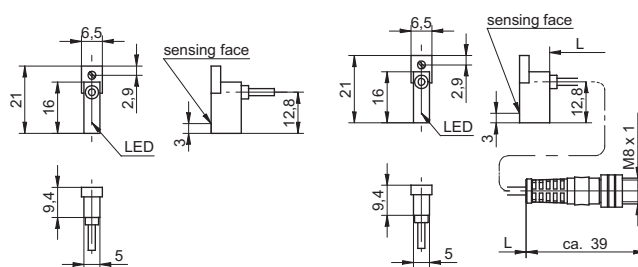
Données mécaniques

Sortie à câble	latérale
Forme du boîtier	parallélépipédique
Profondeur	21 mm
Largeur / Diamètre	6,5 mm
Hauteur / Longueur	9,4 mm
Matériau du boîtier	PA66

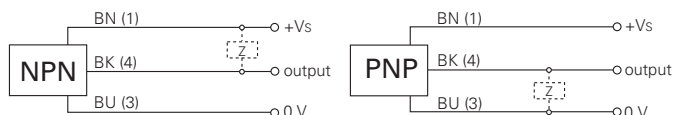
Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-10 ... +70 °C
Classe de protection	IP 67

Dessins d'encadrement



Schémas de raccordement



Connecteurs mâles et femelles

- ESG 32SH0200 Connecteur fem. M8, 3 pôles, droit, 2 m
 - ESW 31SH0200 Connecteur fem. M8, 3 pôles, coudé, 2 m
- autres connecteurs femelles et confectionnés: voir Accessoires

Accessoires de montage

- MZZA 01 MZZA 01 Kit d'adaptation pour détecteurs pour rainures C et T et fixation sur rainures standards
- pour les données techniques détaillées: voir Accessoires

Référence de commande	Circuit de sortie	Version de raccordement
MZTK 06N1012	NPN	Câble PUR 3-pôles, 2,5 m
MZTK 06N1012/KS35D	NPN	Con. déporté PUR M8, L=300 mm
MZTK 06P1012	PNP	Câble PUR 3-pôles, 2,5 m
MZTK 06P1012/KS35D	PNP	Con. déporté PUR M8, L=300 mm



Rainure en T

- Boîtier pour rainure en T
- Introduction par le haut dans la rainure en T
- Sans usure



Données générales

Fonction	Magnétorésistif
Version	Rainures en T
Point de fonctionnement nominal	4 mT
Différence ON-OFF	0,5 ... 1,5 mT
Indication de l'état de sortie	LED jaune

Données électriques

Fréquence de commutation	< 200 kHz
Temps d'activation / désactivation	< 0,0025 ms
Courant de sortie	< 200 mA
Plage de tension +Vs	5 ... 30 VDC
Fonction de commutation	contact à fermeture (NO)
Tension résiduelle Vd	< 1 VDC
Protégé contre inversion polarité	oui
Protégé contre courts-circuits	oui

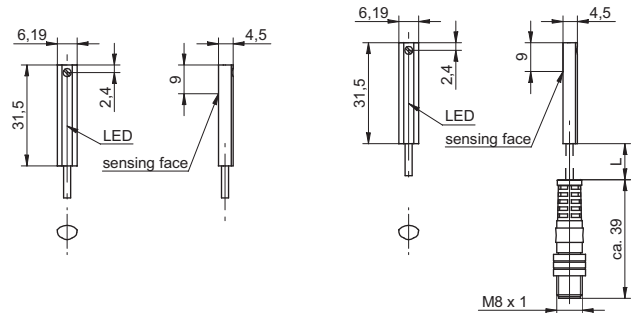
Données mécaniques

Sortie à câble	axiale
Forme du boîtier	parallélépipédique
Profondeur	31,5 mm
Largeur / Diamètre	6,2 mm
Hauteur / Longueur	4,5 mm
Matériau du boîtier	PA66

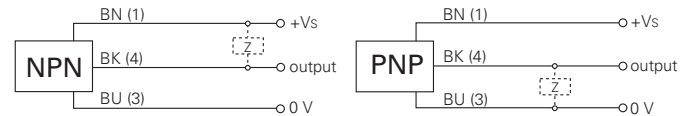
Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-10 ... +70 °C
Classe de protection	IP 67

Dessins d'encadrement



Schémas de raccordement



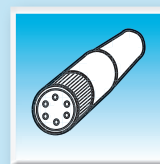
Connecteurs mâles et femelles

- ESG 32SH0200 Connecteur fem. M8, 3 pôles, droit, 2 m
 - ESW 31SH0200 Connecteur fem. M8, 3 pôles, coudé, 2 m
- autres connecteurs femelles et confectionnés: voir Accessoires

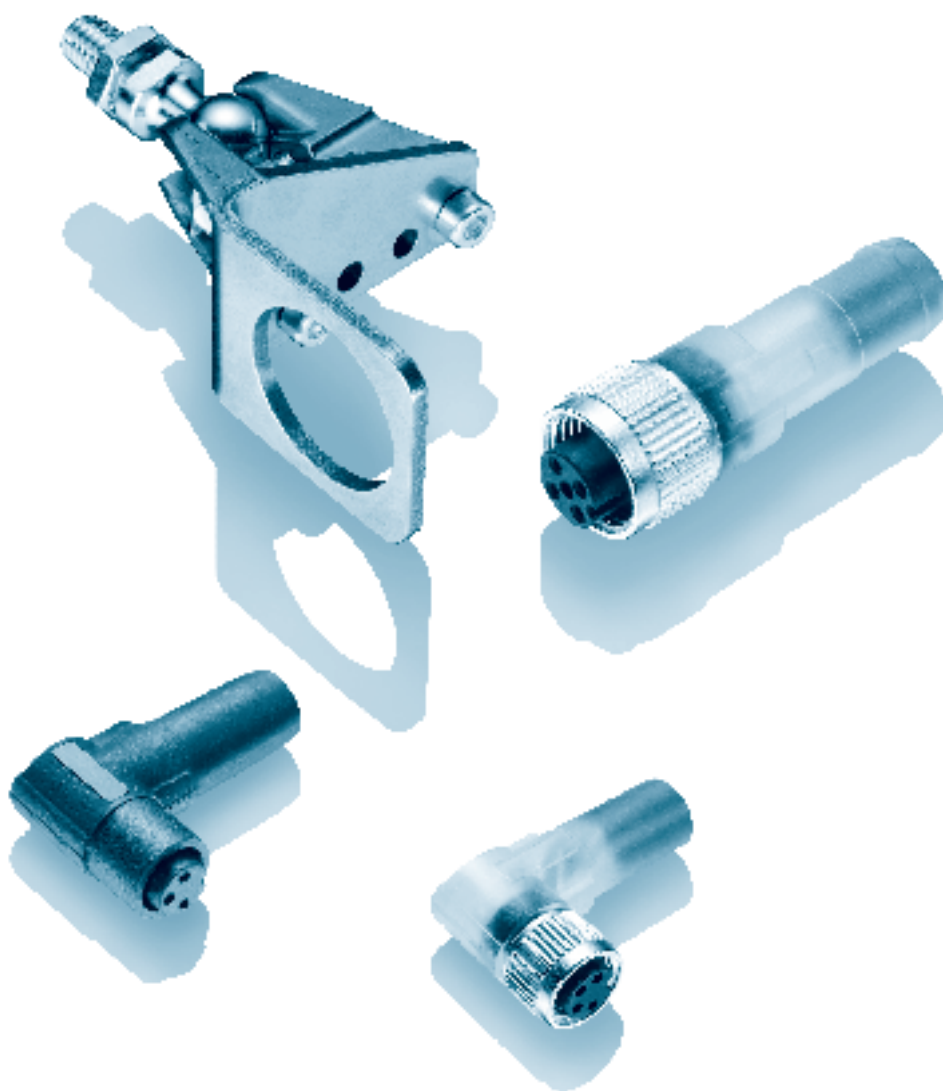
Accessoires de montage

- MZZA 01 MZZA 01 Kit d'adaptation pour détecteurs pour rainures C et T et fixation sur rainures standards
- pour les données techniques détaillées: voir Accessoires

Référence de commande	Circuit de sortie	Version de raccordement
MZTK 06N1013	NPN	Câble PUR 3-pôles, 2,5 m
MZTK 06N1013/KS35D	NPN	Con. déporté PUR M8, L=300 mm
MZTK 06P1013	PNP	Câble PUR 3-pôles, 2,5 m
MZTK 06P1013/0500	PNP	Câble PUR 3-pôles, 5 m
MZTK 06P1013/KS35D	PNP	Con. déporté PUR M8, L=300 mm



Accessoires



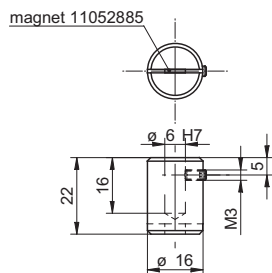
Détecteurs angulaires magnétiques
Détecteurs de proximité magnétiques
Détecteurs magnétiques pour vérins
Connecteurs mâles et femelles
Connecteurs / Assignation des pins
Accessoires de montage

Page 56
Page 57
Page 58
Page 63
Page 67
Page 68

Distance de travail max. détecteur – aimant permanent

Famille de détecteurs	Distance de travail max.	
	Aimant permanent MMFN AA01X06	Aimant permanent MMFS AA03X08
Résolution 1,41°	0 ... 1 mm	1 ... 4 mm
Résolution 0,09°	0 ... 2 mm	1 ... 5 mm

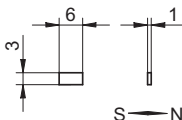
Rotor avec aimant permanent



Rotor Aluminium
 Aimant 11052885
 Produit énergétique 280 kJ/m3
 Température de travail -40 ... +85 °C

Référence de commande
 11052887 Rotor avec aimant permanent MSFN AA01X06

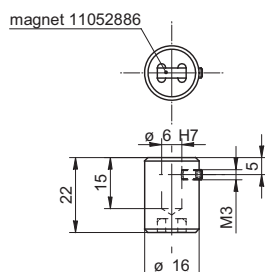
Aimant permanent seul



Aimant NdFeB
 Produit énergétique 280 kJ/m3
 Température de travail -40 ... +100 °C
 Contenu 10 pièces

Référence de commande
 11052885 Aimant permanent MMFN AA01X06

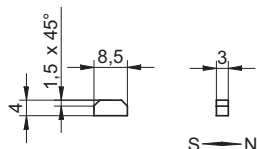
Rotor avec aimant permanent



Rotor Aluminium
 Aimant 11052886
 Produit énergétique 190 kJ/m3
 Température de travail -40 ... +125 °C

Référence de commande
 11016706 Rotor avec aimant permanent MSFS AA03X08

Aimant permanent seul



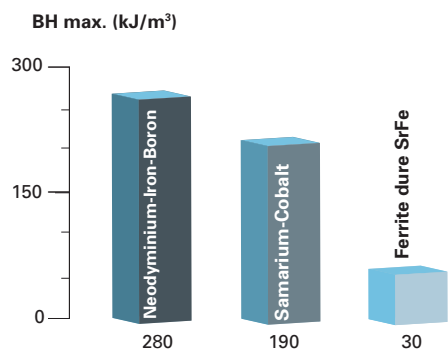
Aimant SmCo
 Produit énergétique 190 kJ/m3
 Température de travail -40 ... +180 °C
 Contenu 10 pièces

Référence de commande
 11052886 Aimant permanent MMFS AA03X08

Détecteurs angulaires magnétiques

Accessoires

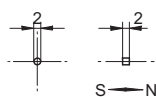
Aimant permanent



Distances de commutation assurées détecteur - aimant

Famille de détecteurs	Distance de commutation assurée Sa		
	Aimant permanent MMRS AA02X02	Aimant permanent MMRN AA06X05	Aimant permanent MMRH BA31X15
MFRM 08	5 mm	20 mm	60 mm
MFFM 08	5 mm	20 mm	60 mm
MFVM 08	5 mm	20 mm	60 mm

Aimant permanent

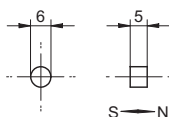


Aimant Samarium-Cobalt (SmCo5)
 Produit énergétique 190 kJ/m³
 Température de travail -40 ... +180 °C
 Contenu 10 pièces

Référence de commande

11052882 Aimant permanent MMRS AA02X02

Aimant permanent

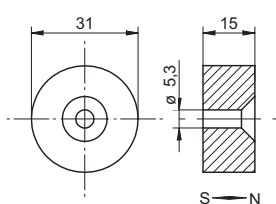


Aimant Neodymium-Fer-Bore (NdFeB)
 Produit énergétique 280 kJ/m³
 Température de travail -40 ... +100 °C
 Contenu 10 pièces

Référence de commande

11052883 Aimant permanent MMRN AA06X05

Aimant permanent














Aimant Ferrite dure (SrFe)
 Produit énergétique 30 kJ/m³
 Température de travail -25 ... +130 °C
 Contenu 5 pièces

Référence de commande

11053959 Aimant permanent MMRH BA31X15

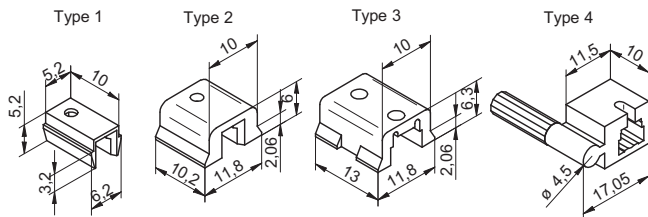
Matrice de sélection – Détecteur et accessoires de montage

	Vérins avec rainures			Vérins ronds		Vérins avec tirants
	Rainure en C	Rainure en T	Rainure en queue d'aronde	Vérins ronds MZZB 01	pour différents vérins ronds MZZB 02	Dispositif de fixation par pince MZZC 01
						
MZCK 03x1011... 	oui	MZZA 01 Kit d'adaptation	MZZA 01 Kit d'adaptation	MZZA 01 Kit d'adaptation	MZZA 01 Kit d'adaptation	MZZA 01 Kit d'adaptation
MZCK 03x1012... 	oui	non	non	non	non	non
MZTK 06x1011... 	non	oui	MZZA 01 Kit d'adaptation	oui	MZZA 01 Kit d'adaptation	MZZA 01 Kit d'adaptation
MZTK 06x1012... 	non	oui	MZZA 01 Kit d'adaptation	oui	MZZA 01 Kit d'adaptation	MZZA 01 Kit d'adaptation
MZTK 06x1013... 	non	oui	MZZA 01 Kit d'adaptation	oui	MZZA 01 Kit d'adaptation	MZZA 01 Kit d'adaptation

Kit d'adaptation pour rainures standards



- Type 1: Détecteurs pour rainures C pour fixation sur rainures en T
- Type 2: Détecteurs pour rainures C pour fixation sur rainures en queue d'aronde
- Type 3: Détecteurs pour rainures T pour fixation sur rainures en queue d'aronde
- Type 4: Détecteurs à rainures C et T avec bride de fixation supplémentaire ou pince



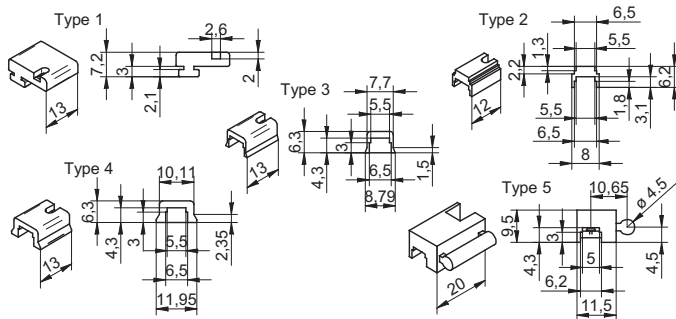
Référence de commande

MZZA 01	MZZA 01 Kit d'adaptation pour détecteurs pour rainures C et T et fixation sur rainures standards
---------	--

Kit d'adaptation pour rainures spéciales



- Types 1 - 4: Détecteurs pour rainures T pour fixation sur rainures spéciales
- Type 5: Détecteurs pour rainures T avec bride de fixation supplémentaire pour vérins cylindriques



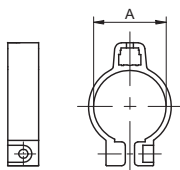
Référence de commande

MZZA 02	Kit d'adaptation pour rainure T pour rainure spéc.
---------	--

Brides de fixation pour micro vérins



- Diamètres: \varnothing 8 ... 25 mm
- Matériau: PA AISI 303



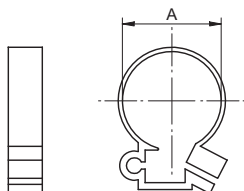
Référence de commande

MZZB 01/008	Brides de fixation pour micro vérins \varnothing 8 mm (A)
MZZB 01/010	Brides de fixation pour micro vérins \varnothing 10 mm (A)
MZZB 01/012	Brides de fixation pour micro vérins \varnothing 12 mm (A)
MZZB 01/016	Brides de fixation pour micro vérins \varnothing 16 mm (A)
MZZB 01/020	Brides de fixation pour micro vérins \varnothing 20 mm (A)
MZZB 01/025	Brides de fixation pour micro vérins \varnothing 25 mm (A)

Brides de fixation pour vérins cylindriques



- Diamètres: \varnothing 11 ... 65 mm
- Matériau: PA AISI 303

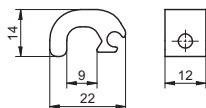


Référence de commande	
MZZB 02/011	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 11,3 mm
MZZB 02/012	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 12 mm
MZZB 02/013	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 13,3 mm
MZZB 02/014	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 14 mm
MZZB 02/016	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 16 mm
MZZB 02/017	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 17,3 mm
MZZB 02/018	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 18 mm
MZZB 02/020	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 20 mm
MZZB 02/021	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 21,3 mm
MZZB 02/022	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 22 mm
MZZB 02/024	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 24 mm
MZZB 02/026	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 26,3 mm
MZZB 02/027	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 27 mm
MZZB 02/029	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 29 mm
MZZB 02/030	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 30 mm
MZZB 02/033	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 33,6 mm
MZZB 02/036	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 36 mm
MZZB 02/041	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 41,6 mm
MZZB 02/045	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 45 mm
MZZB 02/052	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 52,4 mm
MZZB 02/065	Bride de fixation pour vérins cylindriques \varnothing 65,4 mm

Pince de fixation pour vérins à tirants 5 ... 9 mm



- Vérins: \varnothing 5 ... 9 mm
- Matériau: PA AISI 303 6005A



Référence de commande	
MZZC 01/005	Pince de fixation pour vérins à tirants \varnothing 5 ... 9 mm

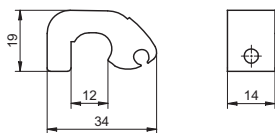
Détecteurs magnétiques pour vérins

Accessoires

Pince de fixation pour vérins à tirants 32 ... 40 mm



- Vérins: \varnothing 32 ... 40 mm
- Matériau: PA AISI 303 6005A



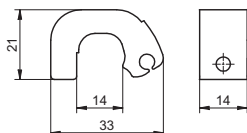
Référence de commande

MZZC 01/032 Pince de fixation pour vérins à tirants \varnothing 32 ... 40 mm

Pince de fixation pour vérins à tirants 50 ... 63 mm



- Vérins: \varnothing 50 ... 63 mm
- Matériau: PA AISI 303 6005A



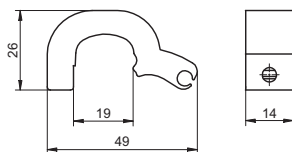
Référence de commande

MZZC 01/050 Pince de fixation pour vérins à tirants \varnothing 50 ... 63 mm

Pince de fixation pour vérins à tirants 82 ... 100 mm



- Vérins: \varnothing 82 ... 100 mm
- Matériau: PA AISI 303 6005A



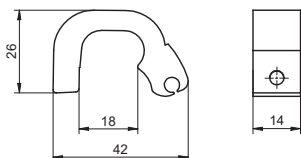
Référence de commande

MZZC 01/082 Pince de fixation pour vérins à tirants \varnothing 82 ... 100 mm

Pince de fixation pour vérins à tirants 125 mm



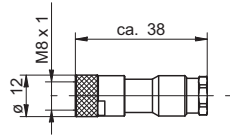
- Vérins: \varnothing 125 mm
- Matériau: PA AISI 303 6005A



Référence de commande

MZZC 01/125 Pince de fixation pour vérins à tirants \varnothing 125 mm

ES 21 - Connecteur M8 fem. droit, non confectionné

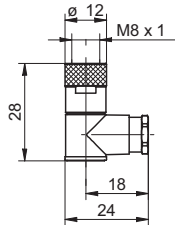


- Connecteur femelle non blindé
- Connecteur seulement, sans câble
- Versions à 3 et 4 pôles

Référence de commande

ES 21	Connecteur fem. M8, 3 pôles, droit
ES 21A	Connecteur fem. M8, 4 pôles, droit

ES 22 - Connecteur M8 fem. coudé, non confectionné

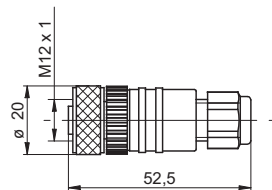


- Connecteur femelle non blindé
- Connecteur seulement, sans câble
- Versions à 3 et 4 pôles

Référence de commande

ES 22	Connecteur fem. M8, 3 pôles, coudé
ES 22A	Connecteur fem. M8, 4 pôles, coudé

ES 18 - Connecteur M12 fem. droit, non confectionné

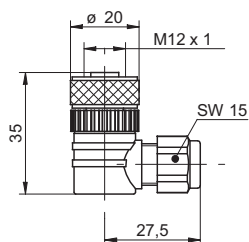


- Connecteur femelle non blindé
- Connecteur seulement, sans câble
- Versions à 4 et 5 pôles

Référence de commande

ES 18 PG7	Connecteur fem. M12, 4 pôles, droit
ES 18C PG7	Connecteur fem. M12, 5 pôles, droit

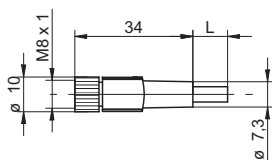
ES 14 - Connecteur M12 fem. coudé, non confectionné



Référence de commande	
ES 14 PG7	Connecteur fem. M12, 4 pôles, coudé
ES 14C PG7	Connecteur fem. M12, 5 pôles, coudé

- Connecteur femelle non blindé
- Connecteur seulement, sans câble
- Versions à 4 et 5 pôles

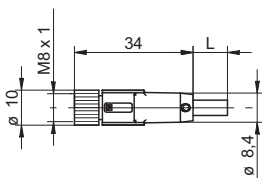
ESG 32 - Connecteur M8 fem. droit



Référence de commande	
ESG 32AH0200	Connecteur fem. M8, 4 pôles, droit, 2 m
ESG 32AH0500	Connecteur fem. M8, 4 pôles, droit, 5 m
ESG 32AH1000	Connecteur fem. M8, 4 pôles, droit, 10 m
ESG 32SH0200	Connecteur fem. M8, 3 pôles, droit, 2 m
ESG 32SH0500	Connecteur fem. M8, 3 pôles, droit, 5 m
ESG 32SH1000	Connecteur fem. M8, 3 pôles, droit, 10 m

- Connecteur femelle non blindé
- Versions à 3 et 4 pôles
- Matériau de la gaine PUR
- Sans halogène
- Utilisable sur chaînes porte-câbles
- Homologué UL, numéro E315836

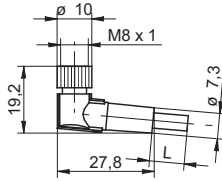
ESG 32G - Connecteur M8 fem. droit, blindé



Référence de commande	
ESG 32AH0200G	Connecteur fem. M8, 4 pôles, droit, 2 m, blindé
ESG 32AH0500G	Connecteur fem. M8, 4 pôles, droit, 5 m, blindé
ESG 32AH1000G	Connecteur fem. M8, 4 pôles, droit, 10 m, blindé
ESG 32SH0500G	Connecteur fem. M8, 3 pôles, droit, 5 m, blindé
ESG 32SH1000G	Connecteur fem. M8, 3 pôles, droit, 10 m, blindé

- Connecteur femelle blindé, blindage connecté à l'écrou d'adaptation
- Versions à 3 et 4 pôles
- Matériau de la gaine PUR
- Sans halogène
- Utilisable sur chaînes porte-câbles
- Homologué UL, numéro E315836

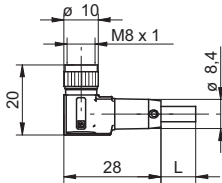
ESW 31 - Connecteur M8 fem. coudé



- Connecteur femelle non blindé
- Versions à 3 et 4 pôles
- Matériau de la gaine extérieure PUR
- Sans halogène
- Utilisable sur chaînes porte-câbles
- Homologué UL, numéro E315836

Référence de commande	
ESW 31AH0200	Connecteur fem. M8, 4 pôles, coudé, 2 m
ESW 31AH0500	Connecteur fem. M8, 4 pôles, coudé, 5 m
ESW 31AH1000	Connecteur fem. M8, 4 pôles, coudé, 10 m
ESW 31SH0200	Connecteur fem. M8, 3 pôles, coudé, 2 m
ESW 31SH0500	Connecteur fem. M8, 3 pôles, coudé, 5 m
ESW 31SH1000	Connecteur fem. M8, 3 pôles, coudé, 10 m

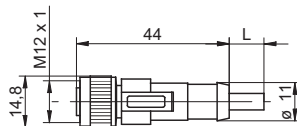
ESW 31G - Connecteur M8 fem. coudé, blindé



- Connecteur femelle blindé, blindage connecté à l'écrou d'adaptation
- Versions à 3 et 4 pôles
- Matériau de la gaine extérieure PUR
- Sans halogène
- Utilisable sur chaînes porte-câbles
- Homologué UL, numéro E315836

Référence de commande	
ESW 31AH0200G	Connecteur fem. M8, 4 pôles, coudé, 2 m, blindé
ESW 31AH0500G	Connecteur fem. M8, 4 pôles, coudé, 5 m, blindé
ESW 31AH1000G	Connecteur fem. M8, 4 pôles, coudé, 10 m, blindé
ESW 31SH0200G	Connecteur fem. M8, 3 pôles, coudé, 2 m, blindé
ESW 31SH0500G	Connecteur fem. M8, 3 pôles, coudé, 5 m, blindé

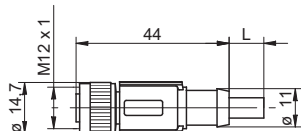
ESG 34 - Connecteur M12 fem. droit



- Connecteur femelle non blindé
- Versions à 3, 4 et 5 pôles
- Matériau de la gaine extérieure PUR
- Sans halogène
- Utilisable sur chaînes porte-câbles
- Homologué UL, numéro E315836

Référence de commande	
ESG 34AH0200	Connecteur fem. M12, 4 pôles, droit, 2 m
ESG 34AH0500	Connecteur fem. M12, 4 pôles, droit, 5 m
ESG 34AH1000	Connecteur fem. M12, 4 pôles, droit, 10 m
ESG 34CH0200	Connecteur fem. M12, 5 pôles, droit, 2 m
ESG 34CH0500	Connecteur fem. M12, 5 pôles, droit, 5 m
ESG 34SH0200	Connecteur fem. M12, 3 pôles, droit, 2 m
ESG 34SH0500	Connecteur fem. M12, 3 pôles, droit, 5 m
ESG 34SH1000	Connecteur fem. M12, 3 pôles, droit, 10 m

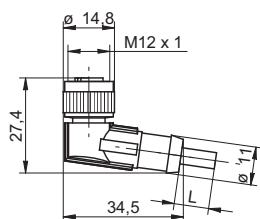
ESG 34G - Connecteur M12 fem. droit, blindé



- Connecteur femelle blindé, blindage connecté à l'écrou d'adaptation
- Versions à 4, 5 et 8 pôles
- Matériau de la gaine extérieure PUR
- Sans halogène
- Utilisable sur chaînes porte-câbles
- Homologué UL, numéro E315836

Référence de commande	
ESG 34AH0200G	Connecteur fem. M12, 4 pôles, droit, 2 m, blindé
ESG 34AH0500G	Connecteur fem. M12, 4 pôles, droit, 5 m, blindé
ESG 34AH1000G	Connecteur fem. M12, 4 pôles, droit, 10 m, blindé
ESG 34CH0200G	Connecteur fem. M12, 5 pôles, droit, 2 m, blindé
ESG 34CH0500G	Connecteur fem. M12, 5 pôles, droit, 5 m, blindé
ESG 34CH1000G	Connecteur fem. M12, 5 pôles, droit, 10 m, blindé
ESG 34FH0200G	Connecteur fem. M12, 8 pôles, droit, 2 m, blindé
ESG 34FH0500G	Connecteur fem. M12, 8 pôles, droit, 5 m, blindé
ESG 34FH1000G	Connecteur fem. M12, 8 pôles, droit, 10 m, blindé

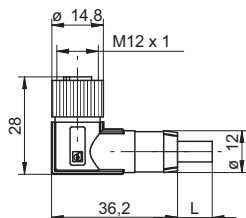
ESW 33 - Connecteur M12 fem. coudé



- Connecteur femelle non blindé
- Versions à 3, 4 et 5 pôles
- Matériau de la gaine extérieure PUR
- Sans halogène
- Utilisable sur chaînes porte-câbles
- Homologué UL, numéro E315836

Référence de commande	
ESW 33AH0200	Connecteur fem. M12, 4 pôles, coudé, 2 m
ESW 33AH0500	Connecteur fem. M12, 4 pôles, coudé, 5 m
ESW 33AH1000	Connecteur fem. M12, 4 pôles, coudé, 10 m
ESW 33CH0200	Connecteur fem. M12, 5 pôles, coudé, 2 m
ESW 33CH0500	Connecteur fem. M12, 5 pôles, coudé, 5 m
ESW 33SH0200	Connecteur fem. M12, 3 pôles, coudé, 2 m
ESW 33SH0500	Connecteur fem. M12, 3 pôles, coudé, 5 m
ESW 33SH1000	Connecteur fem. M12, 3 pôles, coudé, 10 m

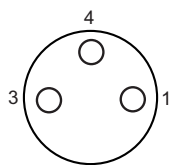
ESW 33G - Connecteur M12 fem. coudé, blindé



- Connecteur femelle blindé, blindage connecté à l'écrou d'adaptation
- Versions à 4, 5 et 8 pôles
- Matériau de la gaine extérieure PUR
- Sans halogène
- Utilisable sur chaînes porte-câbles
- Homologué UL, numéro E315836

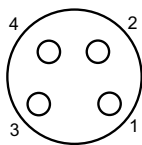
Référence de commande	
ESW 33AH0200G	Connecteur fem. M12, 4 pôles, coudé, 2 m, blindé
ESW 33AH0500G	Connecteur fem. M12, 4 pôles, coudé, 5 m, blindé
ESW 33AH1000G	Connecteur fem. M12, 4 pôles, coudé, 10 m, blindé
ESW 33CH0500G	Connecteur fem. M12, 5 pôles, coudé, 5 m, blindé
ESW 33FH0200G	Connecteur fem. M12, 8 pôles, coudé, 2 m, blindé
ESW 33FH0500G	Connecteur fem. M12, 8 pôles, coudé, 5 m, blindé
ESW 33FH1000G	Connecteur fem. M12, 8 pôles, coudé, 10 m, blindé

M8 3-pôles



- 1 = BN
- 3 = BU
- 4 = BK

M8 4-pôles

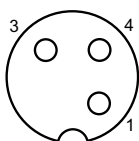


- 1 = BN
- 2 = WH
- 3 = BU
- 4 = BK

ES 21
ES 22
ESG 32S
ESW 31S

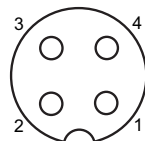
ES 21A
ES 22A
ESG 32A
ESW 31A

M12 3-pôles



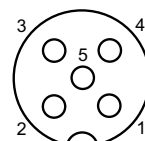
- 1 = BN
- 3 = BU
- 4 = WH

M12 4-pôles



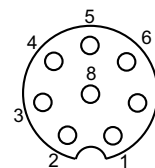
- 1 = BN
- 2 = WH
- 3 = BU
- 4 = BK

M12 5-pôles



- 1 = BN
- 2 = WH
- 3 = BU
- 4 = BK
- 5 = GY

M12 8-pôles



- 1 = WH
- 2 = BN
- 3 = GN
- 4 = YE
- 5 = GY
- 6 = PK
- 7 = BU
- 8 = RD

ESG 34S
ESW 33S

ES 14
ES 18
ES 21C
ES 22C
ESG 34A
ESW 33A

ES 14C
ES 18C
ESG 34C
ESW 33C

ESG 34F
ESW 33F

Appareil de contrôle pour détecteur

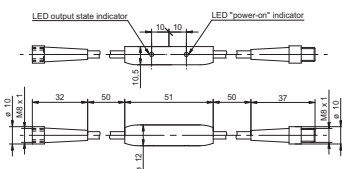


Avec cet appareil de contrôle, il est possible de démontrer le fonctionnement des détecteurs PNP/NPN. Le détecteur est raccordé à l'appareil au moyen des bornes de raccordement d'une utilisation extrêmement facile. La LED intégrée indique s'il s'agit d'un type PNP ou NPN. LED verte = sortie NPN

Référence de commande

10115437 Appareil de contrôle pour détecteur

Convertisseur PNP/NPN M8

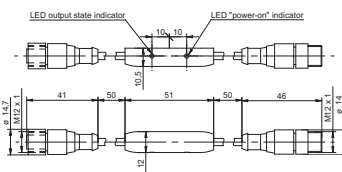


- Convertisseur PNP/NPN
- Pour des fréquences jusqu'à 5 kHz max.
- Pour connecteur M8 - 3 pôles

Référence de commande

10161959 Convertisseur PNP/NPN - M8 x 1

Convertisseur PNP/NPN M12

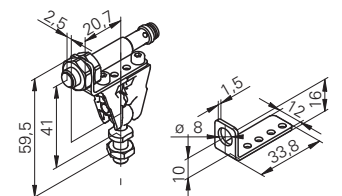


- Convertisseur PNP/NPN
- Pour des fréquences jusqu'à 5 kHz max.
- Pour connecteur M12 - 3 pôles

Référence de commande

10161958 Convertisseur PNP/NPN - M12 x 1

Kit de fixation Sensofix pour détecteurs Série 08



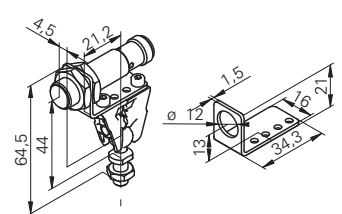
- Mâchoires en acier inoxydable
- Pivot sphérique en acier zingué
- Tôle de montage en acier inoxydable

Convient pour tous les détecteurs avec boîtier M8

Référence de commande

10151719 Kit de fixation Sensofix Série 08

Kit de fixation Sensofix pour détecteurs Série 12 rond



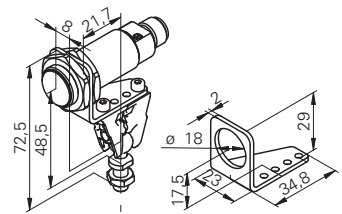
- Mâchoires en acier inoxydable
- Pivot sphérique en acier zingué
- Tôle de montage en acier inoxydable

Convient pour tous les détecteurs avec boîtier M12

Référence de commande

10151720 Kit de fixation Sensofix Série 12 (rond)

Kit de fixation Sensofix pour détecteurs Série 18 rond



- Mâchoires en acier inoxydable
- Pivot sphérique en acier zingué
- Tôle de montage en acier inoxydable

Convient pour tous les détecteurs avec boîtier M18

Référence de commande

10151658 Kit de fixation Sensofix Série 16

Références de commande	Page	Références de commande	Page	Références de commande	Page
E		IHRM 12P1501/KS34P	33	MZTK 06P1013/KS35D	53
ES 14C PG7	64	M		MZZA 01	59
ES 14 PG7	64	MDFM 20I9424/A270	24	MZZA 02	59
ES 18C PG7	63	MDFM 20I9424/C270	23	MZZB 01/008	59
ES 18 PG7	63	MDFM 20I9424/KS35PA270	24	MZZB 01/010	59
ES 21	63	MDFM 20I9424/KS35PC270	23	MZZB 01/012	59
ES 21A	63	MDFM 20U9404/A360	26	MZZB 01/016	59
ES 22	63	MDFM 20U9404/KS35PA360	26	MZZB 01/020	59
ES 22A	63	MDFM 20U9405/C360	25	MZZB 01/025	59
ESG 32AH0200	64	MDFM 20U9405/KS35PC360	25	MZZB 02/011	60
ESG 32AH0200G	64	MDRM 18I9524	17	MZZB 02/012	60
ESG 32AH0500	64	MDRM 18I9524/A270	19	MZZB 02/013	60
ESG 32AH0500G	64	MDRM 18I9524/C270	18	MZZB 02/014	60
ESG 32AH1000	64	MDRM 18I9524/KS34P	17	MZZB 02/016	60
ESG 32AH1000G	64	MDRM 18I9524/S14A270	19	MZZB 02/017	60
ESG 32SH0200	64	MDRM 18I9524/S14C270	18	MZZB 02/018	60
ESG 32SH0500	64	MDRM 18U9501	20	MZZB 02/020	60
ESG 32SH0500G	64	MDRM 18U9501/KS35P	20	MZZB 02/021	60
ESG 32SH1000	64	MDRM 18U9504/A360	21	MZZB 02/022	60
ESG 32SH1000G	64	MDRM 18U9504/S14A360	21	MZZB 02/024	60
ESG 34AH0200	65	MDRM 18U9505/C360	22	MZZB 02/026	60
ESG 34AH0200G	66	MDRM 18U9505/S14C360	22	MZZB 02/027	60
ESG 34AH0500	65	MDRM 18U9524	20	MZZB 02/029	60
ESG 34AH0500G	66	MFFM 08N1424/PL	42	MZZB 02/030	60
ESG 34AH1000	65	MFFM 08N3424/PL	42	MZZB 02/033	60
ESG 34AH1000G	66	MFFM 08P1424/PL	42	MZZB 02/036	60
ESG 34CH0200	65	MFFM 08P3424/PL	42	MZZB 02/041	60
ESG 34CH0200G	66	MFRM 08N1524/PL	41	MZZB 02/045	60
ESG 34CH0500	65	MFRM 08N3524/PL	41	MZZB 02/052	60
ESG 34CH0500G	66	MFRM 08P1524/PL	41	MZZB 02/065	60
ESG 34CH1000G	66	MFRM 08P3524/PL	41	MZZC 01/005	60
ESG 34FH0200G	66	MFVM 08N1424/PL	43	MZZC 01/032	61
ESG 34FH0500G	66	MFVM 08N3424/PL	43	MZZC 01/050	61
ESG 34FH1000G	66	MFVM 08P1424/PL	43	MZZC 01/082	61
ESG 34SH0200	65	MFVM 08P3424/PL	43	MZZC 01/125	62
ESG 34SH0500	65	MHRM 12G2501	32		
ESG 34SH1000	65	MHRM 12G5501	31		
ESW 31AH0200	65	MHRM 12G5501/S14	31		
ESW 31AH0200G	65	MHRM 18P5524	34		
ESW 31AH0500	65	MTRM 16G2524/M100	35		
ESW 31AH0500G	65	MTRM 16G2524/M150	35		
ESW 31AH1000	65	MTRM 16G2524/M200	35		
ESW 31AH1000G	65	MTRM 16G2524/M250	35		
ESW 31SH0200	65	MTRM 16G2524/M300	35		
ESW 31SH0200G	65	MZCK 03N1011	49		
ESW 31SH0500	65	MZCK 03N1011/KS35D	49		
ESW 31SH0500G	65	MZCK 03N1012	50		
ESW 31SH1000	65	MZCK 03N1012/KS35D	50		
ESW 33AH0200	66	MZCK 03P1011	49		
ESW 33AH0200G	66	MZCK 03P1011/0500	49		
ESW 33AH0500	66	MZCK 03P1011/KS35D	49		
ESW 33AH0500G	66	MZCK 03P1012	50		
ESW 33AH1000	66	MZCK 03P1012/KS35D	50		
ESW 33AH1000G	66	MZTK 06N1011	51		
ESW 33CH0200	66	MZTK 06N1011/KS35D	51		
ESW 33CH0500	66	MZTK 06N1012	52		
ESW 33CH0500G	66	MZTK 06N1012/KS35D	52		
ESW 33FH0200G	66	MZTK 06N1013	53		
ESW 33FH0500G	66	MZTK 06N1013/KS35D	53		
ESW 33FH1000G	66	MZTK 06P1011	51		
ESW 33SH0200	66	MZTK 06P1011/0500	51		
ESW 33SH0500	66	MZTK 06P1011/KS35D	51		
ESW 33SH1000	66	MZTK 06P1012	52		
		MZTK 06P1012/KS35D	52		
I		MZTK 06P1013	53		
IHRM 12P1501	33	MZTK 06P1013/0500	53		

International Sales

Baumer Group
International Sales
P.O. Box
Hummelstrasse 17
CH-8501 Frauenfeld
Phone +41 (0)52 728 1122
sales@baumer.com

Europe

Allemagne

Baumer GmbH
Pfungstweide 28
DE-61169 Friedberg
Phone +49 (0)6031 6007-0
sales.de@baumer.com

Danemark

Baumer A/S
Jacob Knudsens Vej 14
DK-8230 Abyhøj
Phone +45 (0)8931 7611
sales.dk@baumer.com

Italie

Baumer Italia S.r.l.
Via Resistenza 1
IT-20090 Assago, MI
Phone +39 (0)2 45 70 60 65
sales.it@baumer.com

Suède

Baumer A/S
Box 134
SE-561 22 Huskvarna
Phone +46 (0)36 13 94 30
sales.se@baumer.com

Autriche

Baumer GmbH
Wiener Neustädter Strasse 13D/1/7
AT-2514 Traiskirchen
Phone 0800/0700020
sales.at@baumer.com

Espagne

Baumer Bourdon-Haenni SAS
c/ Dr. Carulla No. 26-28, 3, 2a
ES-8017 Barcelona
Phone +34 (0)93 254 7864
sales.es@baumer.com

Pologne

Baumer Sp.z.o.o.
ul. Odrowaza 15
PL-03-310 Warszawa
Phone +48 (0)22 832 15 50
sales.pl@baumer.com

Suisse

Baumer Electric AG
P.O. Box, Hummelstrasse 17
CH-8501 Frauenfeld
Phone +41 (0)52 728 1313
sales.ch@baumer.com

Belgique

Baumer SA/NV
Rue de Nieuwenhove, 45
BE-1180 Bruxelles
Phone +32 (0)2 344 18 14
sales.be@baumer.com

France

Baumer SAS
ZAE de Findrol
FR-74250 Fillinges
Phone +33 (0)4 5039 2466
sales.fr@baumer.com

Royaume-Uni

Baumer Ltd.
33/36 Shrivensham Hundred
GB-Watchfield, Swindon, SN6 8TZ
Phone +44 (0)1793 783 839
sales.uk@baumer.com

Amérique

Brésil

Baumer do Brasil Ltda
Av. João Carlos da Silva Borges n.º 693
BR-São Paulo-Capital, CEP 04726-001
Phone +55 11 5641-0204
sales.br@baumer.com

Canada

Baumer Inc.
4046 Mainway Drive
CA-Burlington, ON L7M 4B9
Phone +1 (1)905 335-8444
sales.ca@baumer.com

États-Unis

Baumer Ltd.
122 Spring Street, Unit C-6
US-Southington, CT 06489
Phone +1 (1)860 621-2121
sales.us@baumer.com

Venezuela

Bourdon-Haenni America Latina
Av. Principal, Urb. Lebrun
Local 41-A, Petare, Ap.70817
VE-1070 Caracas
Phone +58 (0)212 256 9336
sales.ve@baumer.com

Asie

Chine

Baumer (China) Co., Ltd.
Building 30, 2nd Floor, Section A
Minyi Road 201, Songjiang District
CN-201612 Shanghai
Phone +86 (0)21 6768 7095
sales.cn@baumer.com

Inde

Baumer India Pvt. Ltd.
201, C3, Saudamini Complex,
Bhusari Colony, Paud Road, Kothrud
IN-411038 Pune
Phone +91 (0)20 2528 6833/34
sales.in@baumer.com

Singapour

Baumer (Singapore) Pte. Ltd.
Blk 21, Kallang Avenue
#03-173 Kallang Basin Ind. Est.
SG-339412 Singapore
Phone +65 6396 4131
sales.sg@baumer.com



Baumer International

Baumer Group
International Sales
P.O. Box
Hummelstrasse 17
CH-8501 Frauenfeld
Phone +41 (0)52 728 1122
Fax +41 (0)52 728 1144
sales@baumer.com