

## MSB

### Capteur de déplacement magnétostrictif

#### Caractéristiques principales



- Plage de mesure de 50 mm à 2500 mm
- Dimensions globales réduites
- Bride emboîtable ou bride filetée
- Linéarité jusqu'à  $\pm 0,02\%$
- Pression de fonctionnement jusqu'à 350 bar
- Température de fonctionnement  $-30^{\circ}\text{C}$  à  $+90^{\circ}\text{C}$
- Indice de protection IP67
- Signaux de sortie : analogique ou numérique (start / stop)

#### Spécifications techniques

Plage de mesure MR (mm)	50 / 100 / 130 / 150 / 200 / 225 / 300 / 400 / 450 / 500 / 600 / 700 / 750 / 800 / 900 / 1000 / 1250 / 1500 / 1750 / 2000 / 2250 / 2500
Linéarité	$< \pm 0,02\%$ (min. $\pm 0,06$ mm)
Répétabilité	$< 0,01$ mm
Résolution	Théoriquement infinie, dépend de la qualité du signal de référence (10 $\mu\text{m}$ )
Hystérésis	$< \pm 0,005\%$ de la plage de mesure
Temps d'échantillonnage position	MR $\leq 1000$ : 1 ms / MR 1250...2000: 1.5 ms / MR $\geq 2250$ : 2 ms
Vitesse de déplacement	$\leq 10$ m/s
Accélération maximale	$\leq 100$ m/s <sup>2</sup>
Signal de sortie	0.1...10.1 V / 0.1...5.1 V <sup>1)</sup> / 4...20 mA / RS422 (Start/Stop) <sup>2)</sup>
Charge de sortie	5 k $\Omega$
Alimentation	18...30 VDC (12 V pour le signal de sortie 0.1...5.1 V)
Isolation électrique	100 VDC
Consommation maximale	40 mA (charge sur sortie start/stop: 300 $\Omega$ )
Ondulation de puissance max.	1 VPP
Classe de protection	IP67
Température de fonctionnement (à $\leq 24$ VDC)	$-30^{\circ}\text{C}$ à $+90^{\circ}\text{C}$
Température de stockage	$-40^{\circ}\text{C}$ à $+100^{\circ}\text{C}$
Coefficient de température	0,005 % PE/ $^{\circ}\text{C}$
Pression de fonctionnement maximale	350 bar (pic max. 500 bar)
Protection contre l'inversion de polarité	Oui
Protection contre les surtensions	Oui
Résistance aux chocs	100 g, 11 ms, choc unique (DIN IEC68T2-27)
Résistance aux vibrations	20 g, 10...2000 Hz (DIN IEC68T2-6)
Connexion	MSB-...-F1: sortie câble / MSB-...-F2: sortie connecteur
Matériau du boîtier	Acier inoxydable AISI 316
Montage	MSB-...-F1: bride emboîtable / MSB-...-F2: bride filetée

<sup>1)</sup> Plage de mesure max. de 1250 mm

<sup>2)</sup> RS422 (Start/Stop) uniquement pour la version F1

## Sortie numérique RS422

Les capteurs magnétostrictifs de la série MSB-...-S-F1 fournissent des sorties numériques au format START/STOP avec transmission série différentielle RS422.

Le capteur demande une impulsion d'initialisation qui lance l'échantillonnage. Les impulsions suivantes sont transmises sur les sorties :

- Start : l'impulsion d'initialisation est renvoyée
- Stop : l'impulsion correspondant à la position de chaque aimant.

Le temps entre l'impulsion Start et les impulsions Stop subséquentes est proportionnel à la position de chaque aimant selon la constante de "vitesse de propagation de l'onde magnétostrictive", égale à environ 2900 m/s.

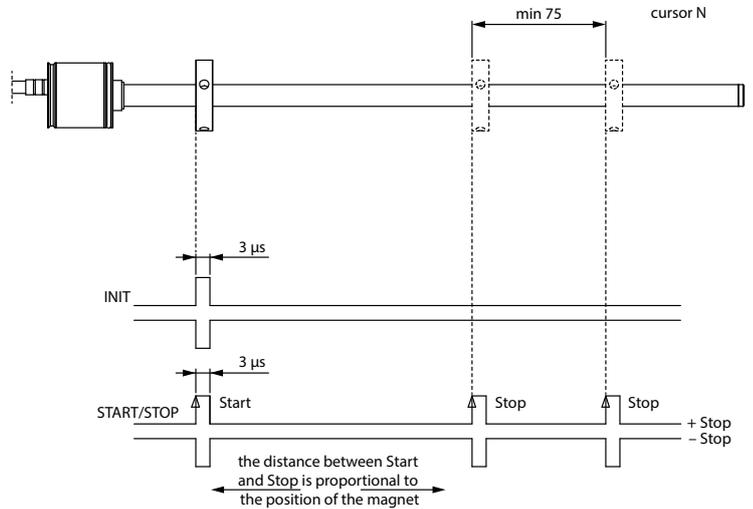
$$P = \text{Temps} * 2900 \text{ m/s}$$

La vitesse de propagation correcte pour chaque produit est indiquée sur l'étiquette du produit.

La résolution en termes de mètres est liée à la résolution utilisée pour mesurer le temps :

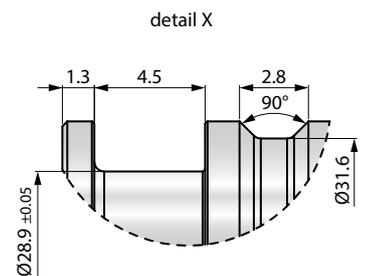
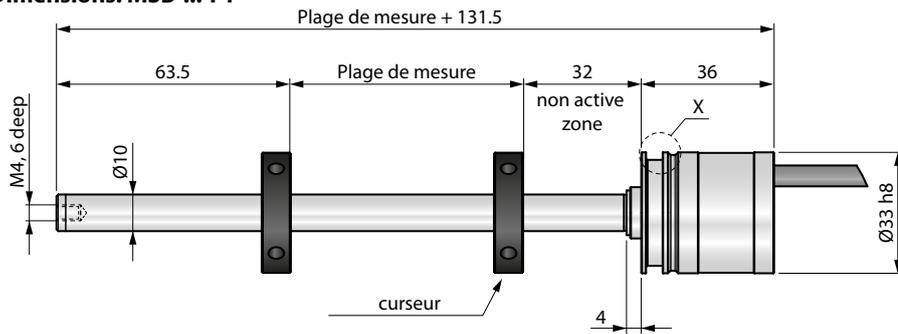
1 $\mu$ s (1 MHz)	=> 2.9 mm
10 ns (100 MHz)	=> 29 $\mu$ m
1 ns (1GHz)	=> 2.9 $\mu$ m

La référence de mesure est le front montant de l'impulsion. La largeur optimale de l'impulsion d'interrogation est de 3  $\mu$ s, mais le capteur fonctionne correctement pour des temps allant de 1,5 à 5  $\mu$ s.

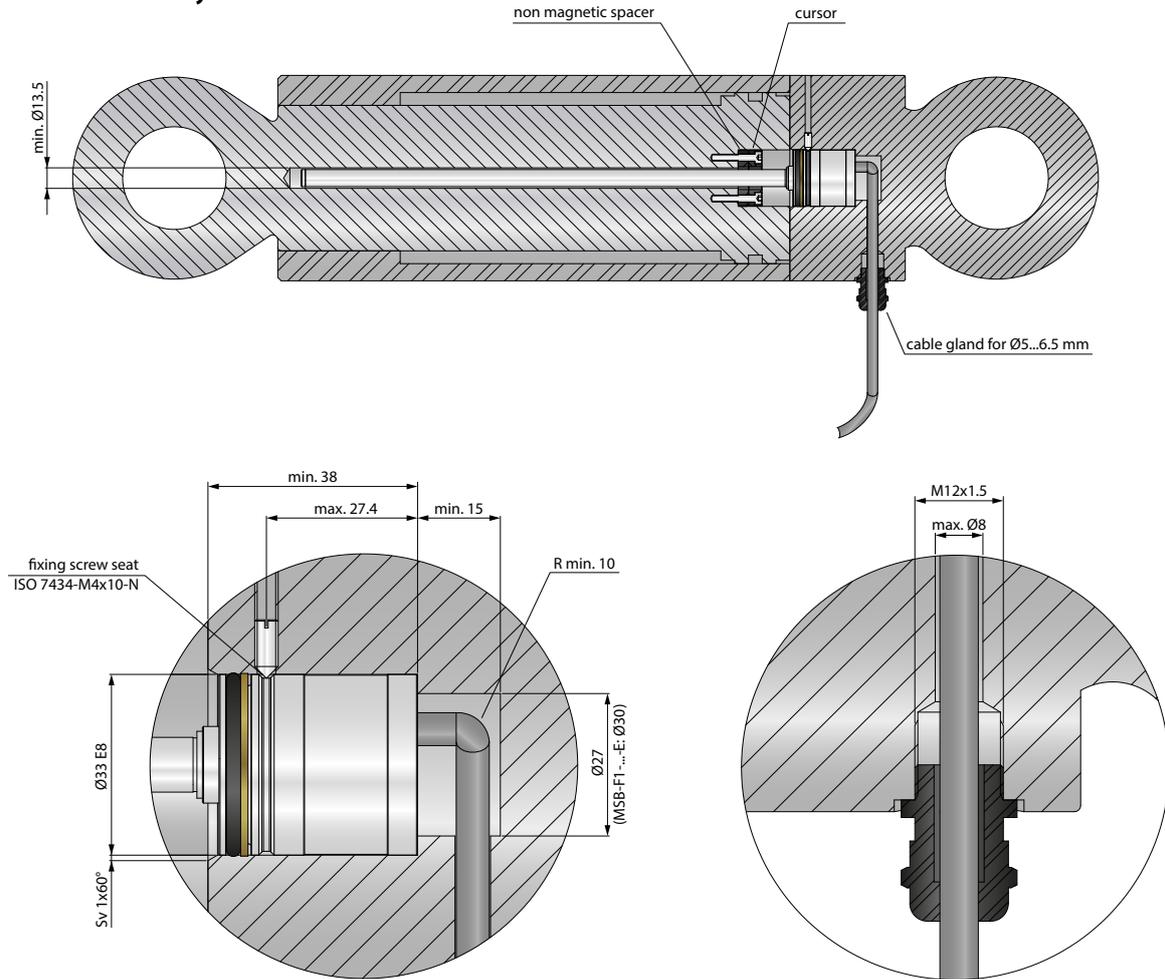


## Dimensions

### Dimensions: MSB-...-F1

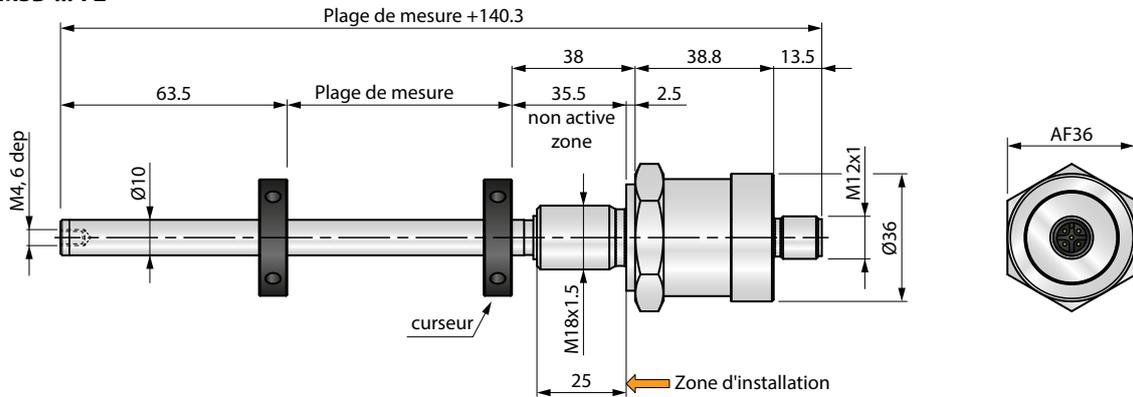


**Installation à l'intérieur d'un cylindre : MSB-...-F1**

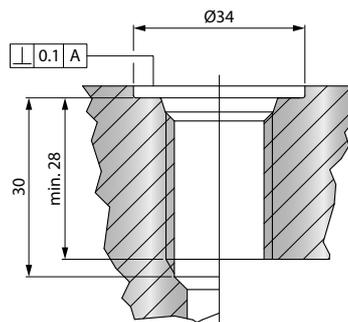
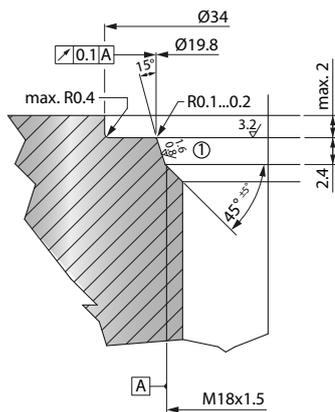
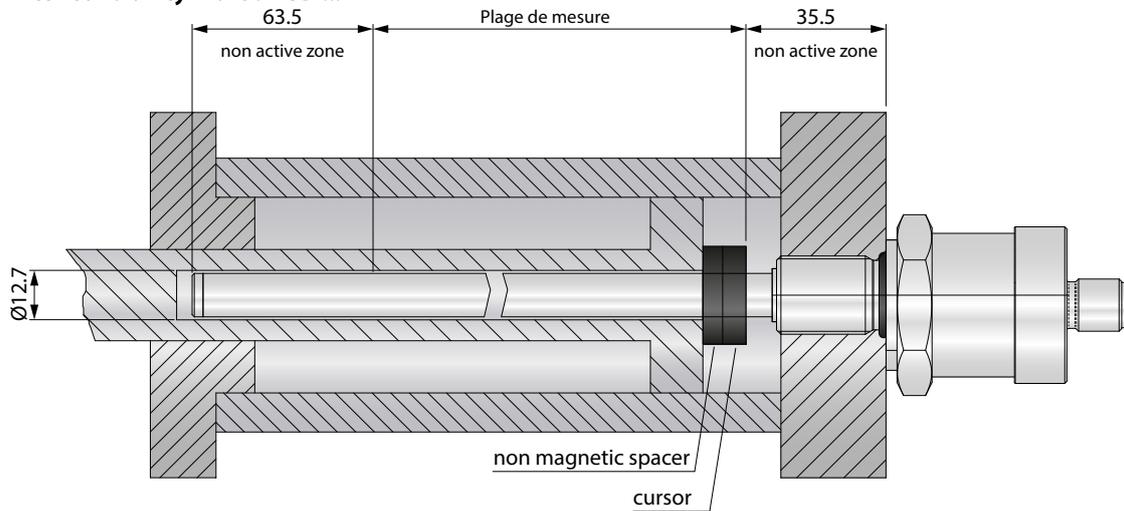


## Dimensions

### Dimensions: MSB-...-F2



### Installation à l'intérieur d'un cylindre : MSB-...-F2



- ① La surface du joint doit être exempte d'enroulements ou de rayures longitudinales.  
 Ro 1,6 µm pour les joints à pression NON pulsée  
 Ro 0,8 µm pour les joints à pression pulsée.

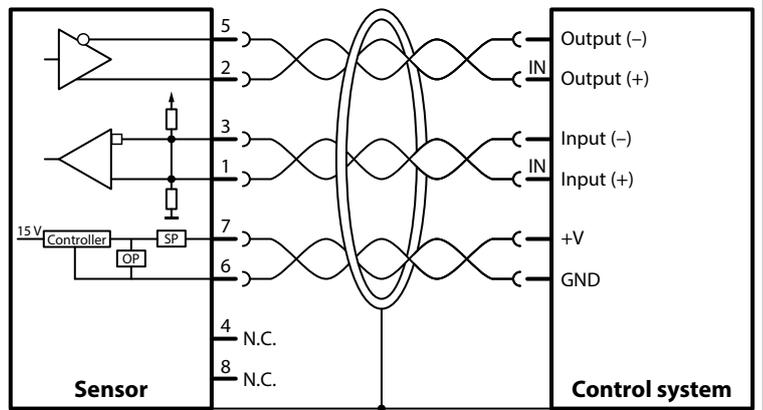
## Connexions électriques

### MSB-...-F1: Sortie analogique

Fonction	Couleur câble
Signal	YE
GND <sub>signal</sub>	PK
+V	BN
GND <sub>supply</sub>	BU

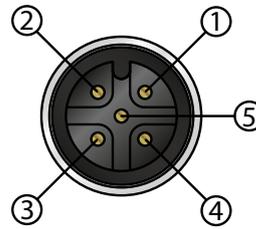
### MSB-...-F1: Sortie numérique

Fonction	Couleur câble
Sortie (+)	GY
Sortie (-)	GN
Entrée (+)	YE
Entrée (-)	PK
+V	BN
GND <sub>supply</sub>	BU



### MSB-...-F2

Pin	Fonction	Connexion câble KSP Couleur câble
1	Signal	BN
2	GND <sub>signal</sub>	WH
3	Do not connect	BU
4	GND <sub>supply</sub>	BK
5	+V	GY



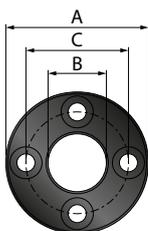
## Curseur magnétique

Curseur magnétique	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	épaisseur [mm]
PCUR022	32.8	13.5	23.9	-	7.9
PCUR023	32.8	13.5	23.9	11	7.9
PCUR024	25.4	13.5	-	-	7.9
PCUR026 <sup>1)</sup>	52.4	12	44	-	-
PCUR027 <sup>1)</sup>	52.4	15	44	-	-

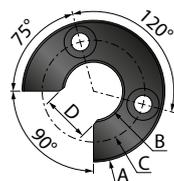
Curseur magnétique	Contenu de la livraison
PCUR022	<ul style="list-style-type: none"> <li>N° 8 écrous en laiton M4</li> <li>N° 8 rondelles en laiton D4</li> <li>N° 4 vis en laiton M4x25</li> </ul>
PCUR023	<ul style="list-style-type: none"> <li>N° 4 écrous en laiton M4</li> <li>N° 4 rondelles en laiton D4</li> <li>N° 2 vis laiton M4x25</li> </ul>
PCUR026, PCUR027	<ul style="list-style-type: none"> <li>jeu de bouchons (PKIT036)</li> </ul>

<sup>1)</sup> Curseur flottant pour liquides, matériau : acier inoxydable AISI 316  
Les curseurs magnétiques pour les liquides nécessitent une plage de mesure plus importante.

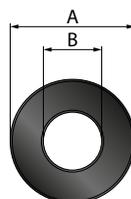
PCUR022



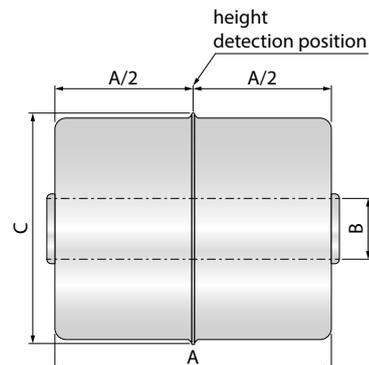
PCUR023



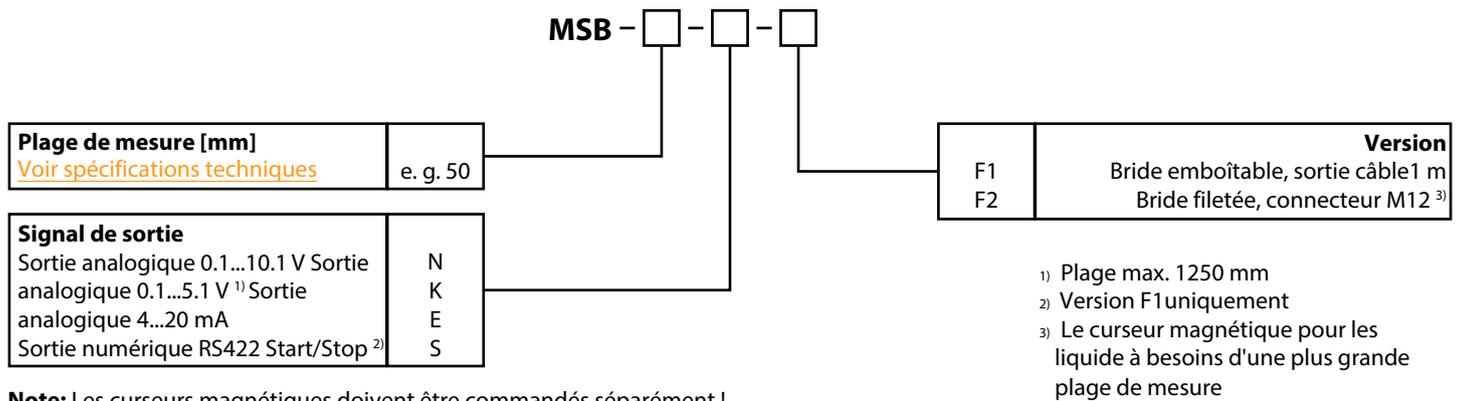
PCUR024



PCUR026/PCUR027



## Référence de commande



**Note:** Les curseurs magnétiques doivent être commandés séparément !

## Accessoires

### Curseur magnétique (non inclus avec le capteur)

PCUR022	Curseur magnétique Ø32.8 mm
PCUR023	Curseur magnétique Ø32.8 mm with 90° slit
PCUR024	Curseur magnétique Ø25.4 mm
PCUR026	Curseur flottant pour les liquides, trou Ø12 mm
PCUR027	Curseur flottant pour les liquides, trou Ø15 mm
CUR022	Cale non-magnétique pour PCUR022

### Afficheurs numériques pour capteurs à sortie analogique, 2 canaux

WAY-AX-S	écran tactile, alimentation : 18...30 VDC
WAY-AX-AC	écran tactile, alimentation: 115...230 VAC

Pour plus d'information voir fiche technique [WAY-AX](#)

### Câble avec connecteur M12 (femelle) pour MSB-...-F2

K5P2M-S-M12	2 m, connecteur droit, 5 pôles, blindé
K5P5M-S-M12	5 m, connecteur droit, 5 pôles, blindé
K5P10M-S-M12	10 m, connecteur droit, 5 pôles, blindé
K5P2M-SW-M12	2 m, connecteur angulaire, 5 pôles, blindé
K5P5M-SW-M12	5 m, connecteur angulaire, 5 pôles, blindé
K5P10M-SW-M12	10 m, connecteur angulaire, 5 pôles, blindé

### Connecteur (femelle) à monter pour MSB-...-F2

D5-G-M12-S	connecteur droit M12, 5 pôles, IP67
D5-W-M12-S	connecteur angulaire M12, 5 pôles, IP67