

# Technique de mesure linéaire

<b>Système de mesure magnétique absolu Tête de capteur, bande magnétique</b>	<b>Limes LA10 / BA1</b>	<b>Plage de mesure max. 8 m Résolution min. 1 µm</b>
--	-------------------------	--



Le système de mesure linéaire magnétique absolu sans contact Limes LA10 / BA1 - composé du capteur LA10 et de la bande magnétique BA1 - atteint une résolution de 1 µm avec une distance maximale de 0,2 mm entre le capteur et la bande (bande de protection incluse).

L'interface SinCos supplémentaire fait du système de mesure LA10 / BA1 l'équipement optimal pour la technique des entraînements linéaires.



<b>DC</b> 10 ... 30 V Tension d'alimentation	<b>8 m</b> Plage de mesure max.	<b>0,2 mm</b> Distance max. avec la bande de mesure	<b>10 m/s</b> Vitesse max.	<b>1 µm</b> Haute résolution	<b>IP64</b> Indice de protection élevé	<b>Protégé contre les inversions de la polarité</b>	<b>Résistant aux chocs / aux vibrations</b>	<b>-10°...+70°C</b> Plage de températures	<b>SinCos</b>
--	------------------------------------	--	-------------------------------	---------------------------------	---	---	---	--	---------------

### Robustes et polyvalents

- Haute résolution - 1µm / plage de mesure max. 8 m.
- Technologie de mesure magnétique absolue sans contact – donc sans usure – ne nécessitant pas de prise de référence.
- Boîtier robuste, indice de protection IP64.
- Pour des commandes à haute dynamique.
- Signal SinCos (1 Vpp) en option pour le contrôle dynamique des déplacements, avec pas de 1 mm entre pôles.
- Bande de protection recouvrant la bande magnétique.

### Installation aisée

- Simple montage collé de la bande magnétique.
- Nécessite un espace de montage très réduit.
- Principe de mesure robuste – insensible à la saleté, à la fumée et à l'humidité.

<b>Réf. de commande</b> <b>Tête de capteur Limes LA10</b>	<b>8.LA10</b> Type	<b>. 1 2 X 2</b> a b c d
--	-----------------------	-----------------------------

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>a</b> <i>Modèle</i><br/>1 = IP64, standard</p> <p><b>b</b> <i>Vitesse de transmission</i><br/>2 = standard (CANopen, 250 k)</p> | <p><b>c</b> <i>Etage de sortie / Tension d'alimentation</i><br/>1 = SSI, 25 bits, code Gray / 10 ... 30 V DC<br/>2 = SSI, 25 bits, code Gray, SinCos 1 Vpp / 10 ... 30 V DC<br/>3 = CANopen, sans résistance terminale de bus / 10 ... 30 V DC<br/>4 = CANopen, avec résistance terminale de bus / 10 ... 30 V DC<br/>5 = CANopen, SinCos 1 Vpp, sans résistance terminale de bus / 10 ... 30 V DC<br/>6 = CANopen, SinCos 1 Vpp, avec résistance terminale de bus / 10 ... 30 V DC</p> <p><b>d</b> <i>Raccordement</i><br/>2 = standard, connecteur M12, 12 broches</p> | <p><i>Etendue de la livraison</i><br/>Capteur + gabarit de montage</p> <p><i>En option sur demande</i><br/>- Autre vitesse de transmission</p> |
|---|--|--|

<b>Réf. de commande</b> <b>Bande magnétique Limes BA1</b>	<b>8.BA1</b> Type	<b>. 10 . 010 . XXXX</b> a b
--	----------------------	---------------------------------

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>a</b> <i>Largeur</i><br/>10 = 10 mm</p> | <p><b>b</b> <i>Longueur (plage de mesure = longueur - 0,1 m)</i><br/>0005 = 0,5 m      0040 = 4 m<br/>0010 = 1 m        0060 = 6 m<br/>0020 = 2 m        0080 = 8 m<br/>0030 = 3 m</p> | <p><i>En option sur demande</i><br/>- autres longueurs</p> |
|---|--|--|

# Technique de mesure linéaire

<b>Système de mesure magnétique absolu</b> <b>Tête de capteur, bande magnétique</b>	<b>Limes LA10 / BA1</b>	<b>Plage de mesure max. 8 m</b> <b>Résolution min. 1 µm</b>
--	-------------------------	--

Accessoires		Réf. de commande
<b>Afficheur SSI type 570T</b> Afficheur de positionnement, 8 digits	avec 2 sorties à relais et interface série tension d'alimentation DC	<b>6.570T.010.300</b>
	avec 4 sorties de commutation rapides et interface série tension d'alimentation AC/DC	<b>6.570T.012.E01</b>
	avec 4 sorties de commutation rapides et interface série et sortie analogique avec facteur d'échelle tension d'alimentation AC/DC	<b>6.570T.012.E02</b>
	avec 4 sorties de commutation rapides et interface RS485 tension d'alimentation AC/DC	<b>6.570T.012.E03</b>
Connectique		Réf. de commande
<b>Connecteur à confectionner (droit)</b>	Connecteur femelle M12 avec écrou de raccordement, 12 broches, codage A	<b>8.0000.5162.0000</b>
<b>Câbles préconfectionnés</b>	Connecteur femelle M12 avec écrou de raccordement, 12 broches, 5 m [16.4'] câble PUR 6 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> [AWG 26]	<b>05.00.60B1.B211.005M</b>
<b>Câbles non confectionnés</b>	6 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> [AWG 26] câble PVC	<b>8.0000.6900.XXXX</b> <sup>1)</sup>
	6 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> [AWG 26] câble PUR	<b>8.0000.6Y00.XXXX</b> <sup>1)</sup>
	5 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> [AWG 26] câble PVC	<b>8.0000.6Z00.XXXX</b> <sup>1)</sup>

Vous trouverez d'autres accessoires au chapitre Accessoires ou dans la partie Accessoires de notre site Internet : [www.kuebler.com/accessoires](http://www.kuebler.com/accessoires).

Vous trouverez d'autres éléments de connectique au chapitre Connectique ou dans la partie Connectique de notre site internet : [www.kuebler.com/connectique](http://www.kuebler.com/connectique).

## Caractéristiques techniques

Caractéristiques mécaniques	
<b>Poids</b>	env. 0,1 kg [3.53 oz]
<b>Températures de travail</b>	-10 °C ... +70 °C [+14 °F ... +158 °F] (sans condensation)
<b>Températures de stockage</b>	-25 °C ... +85 °C [-13 °F ... +185 °F]
<b>Protection selon EN 60529</b>	IP64
<b>Boîtier</b>	aluminium
<b>Vitesse de déplacement max.</b>	lecture SinCos 10 m/s lecture permanente de la position absolue 1 m/s
<b>Rés. aux chocs selon EN 60068-2-27</b>	5000 m/s <sup>2</sup> , 1 ms
<b>Rés. aux vibrations selon EN 60068-2-6</b>	300 m/s <sup>2</sup> , 10 ... 2000 Hz
<b>Dist. capteur / bande magnétique</b>	0,01 ... 0,2 mm sans bande de protection (préconisation 0,2 mm)
<b>Plage de mesure</b>	max. 8 m
<b>Raccordement (Standard)</b>	connecteur M12, 12 broches

Caractéristiques électriques	
<b>Tension d'alimentation</b>	10 ... 30 V DC ±10 %
<b>Ondulation résiduelle</b>	< 10 %
<b>Consommation</b>	max. 150 mA
<b>Protection contre les inversions de polarité</b>	oui
<b>Résistance aux courts-circuits</b>	oui

Précision	
<b>Principe de mesure</b>	absolu + incrémental (option)
<b>Précision du système à 20 °C [+68 °F]</b>	max. ± (10 + 20 x L) µm L = plage de mesure en mètres
<b>Répétabilité</b>	±1 incrément
<b>Résolution</b>	0,001 mm
<b>LED, rouge</b>	s'allume si la distance est trop grande

Interface SSI	
<b>Etage de sortie</b>	RS485 type transceiver
<b>Charge admissible / canal</b>	max. ±20 mA
<b>Niveau de signal</b>	HIGH typ. 3,8 V LOW pour I <sub>charge</sub> = 20 mA typ. 1,3 V
<b>Fréquence</b>	25 bits (24 + 1 bit de défaut pour la distance)
<b>Code</b>	Gray
<b>Fréquence SSI</b>	80 kHz ... 0,4 MHz
<b>Temps monoflop</b>	≤ 40 µs
<b>Actualisation des données</b>	≤ 250 µs

Interface CANopen	
<b>Interface</b>	CAN High-Speed selon ISO 11898, Basic-CAN et Full-CAN, Spécification CAN 2.0 B
<b>Protocole</b>	CANopen
<b>Vitesse de transmission</b>	standard 250 kbit/s sur demande autre vitesse de transmission (125 ... 1000 kbit/s)
<b>Terminaison</b>	sélectionnable dans la référence de commande
<b>Adresse de nœud</b>	1 (standard) autres sur demande

Option interface SinCos	
<b>Fréquence max. -3dB</b>	400 kHz
<b>Niveau de signal</b>	1 V <sub>pp</sub> (±10 %)
<b>Résistance aux courts-circuits</b>	oui
<b>Nombre d'impulsions</b>	1 SinCos par pôle de 1 mm

Homologations	
<b>Conformité CE selon</b>	Directive CEM 2014/30/EU Directive RoHS 2011/65/EU

1) XXXX = longueur en mètres (ex. 10 m = 0010).

# Technique de mesure linéaire

<b>Système de mesure magnétique absolu Tête de capteur, bande magnétique</b>	<b>Limes LA10 / BA1</b>	<b>Plage de mesure max. 8 m Résolution min. 1 µm</b>
--	-------------------------	--

Bande magnétique Limes BA1	
<b>Distance entre pôles</b>	1 mm de pôle à pôle
<b>Dimensions</b>	largeur 10 mm
	épaisseur 1,97 mm avec bande de protection
<b>Dilatation linéaire relative</b>	$\Delta L = L \times \alpha \times \Delta\delta$  $L$ = longueur de mesure en mètres $\alpha = 16 \times 10^{-6} 1/K$ coefficient de température $\Delta\delta$ = changement de température relatif sur la base de 20 °C [+68 °F] en °K

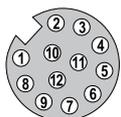
<b>Températures de travail</b>	-20 °C ... +80 °C [-4 °F ... +176 °F] <sup>1)</sup>
<b>Montage</b>	assemblage collé
<b>Longueur supplémentaire</b>	100 mm – afin d’obtenir un résultat de mesure optimal, la bande magnétique doit être plus longue d’environ 0,1 m que la longueur à mesurer
<b>Rayon de courbure min. pour le stockage</b>	≥ 150 mm
<b>Matière ruban métallique</b>	ruban acier de précision 1.4404 selon EN 10088-3

## Raccordement

Etage de sortie	Type de raccordem.	Connecteur M12, 12 broches													
1	2	Signal:	0 V	+V	C+	C-	D+	D-	-	-	-	-	-	-	-
		Broche:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2	2	Signal:	0 V	+V	C+	C-	D+	D-	A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	-	-	
		Broche:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
3, 4	2	Signal:	0 V	+V	CAN_L	CAN_H	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Broche:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
5, 6	2	Signal:	0 V	+V	CAN_L	CAN_H	-	-	A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	-	-	
		Broche:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

- +V: Tension d’alimentation codeur +V DC
- 0 V: Masse codeur GND (0 V)
- C+, C-: Signal d’horloge
- D+, D-: Signal de données
- A,  $\bar{A}$ : Signal cosinus
- B,  $\bar{B}$ : Signal sinus

Couleurs des fils du câble de raccordement	Câble de raccordement avec connecteur M12, 12 broches (accessoires) – ex. 05.00.60B1.B211.005M													
	Couleur du brin:	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	BK	VT	GY/PK	RD/BU	
	Broche:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	



1) Fixer (les extrémités de) la bande magnétique par vissage, serrage ou similaire.

# Technique de mesure linéaire

**Système de mesure magnétique absolu**  
**Tête de capteur, bande magnétique**

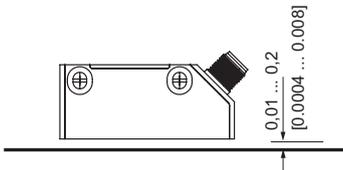
**Limes LA10 / BA1**

**Plage de mesure max. 8 m**  
**Résolution min. 1 µm**

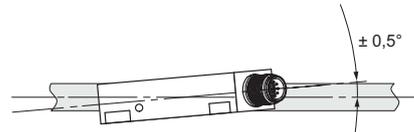
## Tolérances de montage admissibles

Dimensions in mm [inch]

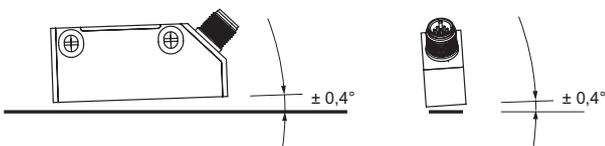
Distance capteur / bande magnétique (avec bande de protection)



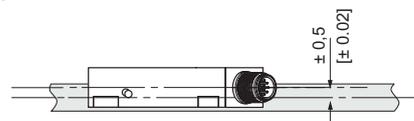
Pivotement



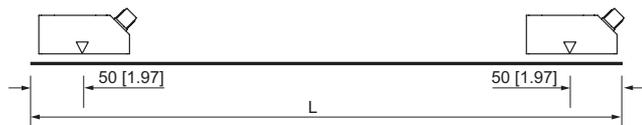
Inclinaison



Déport



Plage de mesure



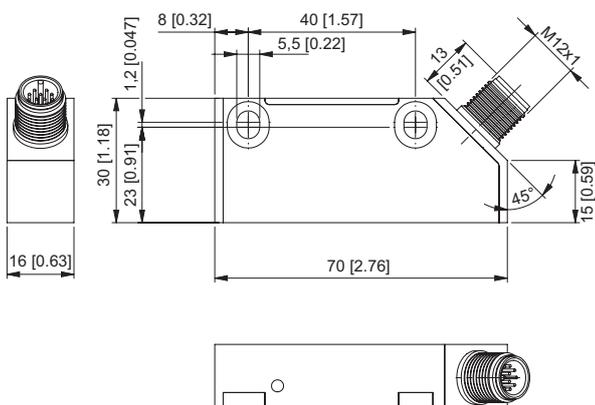
Respecter le sens de montage



## Dimensions

Cotes en mm [pouces]

**Tête de capteur Limes LA10**



**Bande magnétique Limes BA1**

- 1 Longueur L, max. 8 m
- 2 Bande de protection
- 3 Bande magnétique

