positilt®
Inclinomètres

PTAM2

Inclinomètre dans un boîtier robuste en aluminium



- **Etendue de mesure jusqu'á ±180°**
- **Mesure sur un ou deux axes**
- **Indice de protection IP67/IP69**
- **Technologie MEMS sans usure, résistant aux chocs**
- **Montage par bride synchro**

Modèles

Sortie analogique

Sortie analogique tarable

V / mA



PTAM2 - Inclinomètre en technologie MEMS

Version avec sortie analogique

Caractéristiques techniques

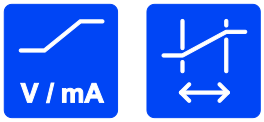
			Options de commande
Nombre d'axes d'inclinaison	1 axe : Inclinaison sur l'axe X 2 axes : Inclinaison sur les axes X et Y	1	**1** **2**
Etendue de mesure	1 axe : ±15 ... 180° (sélectionnable par pas de 15°) 2 axes : ±15 ... 60° (sélectionnable par pas de 15°)	2	**15 ... 180** **15 ... 60**
Etage de sortie	Tension 0,5 ... 10 V Tension 0,5 ... 4,5 V Courant 4 ... 20 mA, 3 fils	3	**U2** **U8** **I1**
Résolution	0,05°		
Linéarité	±0,5°		
Montage	Excentriques de fixation, flasques d'adaption		
Indice de protection	IP67/IP69 (avec un connecteur confectionné IP69)		
Propriété du signal	Croissant dans le sens horaire Croissant dans le sens anti-horaire	4	**CW** **CCW**
Temps de commutation	0,1 s ... 10 s / 90%	5	**Tx.x**
Connectique	Connecteur M12 axial, 5 pôles (compatible avec un connecteur femelle 4 pôles) Connecteur M12 radial, 5 pôles (compatible avec un connecteur femelle 4 pôles) Sortie câble de 2 m (standard) Connecteur Deutsch, non blindé	6	**M12A5** **M12R5** **KAB2M**
Matériau du boîtier	Aluminium		
Résistance aux chocs	DIN EN 60068-2-27:2010, 100 g/11 ms, 100 chocs		
Résistance aux vibrations	DIN EN 60068-2-6:2008, 20 g 10 Hz-2 kHz, 10 cycles		
Température	-40° ... +85°C		
Poids	Env. 50 g		
CEM	DIN EN 61326-1:2013		

Référence commande

PTAM2 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

Exemple de commande : PTAM2 – 1 – 60 – I1 – CW – T1.0 – M12A5

Accessoire :
Connecteur préconfectionné (voir page 15)





PTAM2 - Inclinomètre en technologie MEMS

Version avec sortie analogique tarable

Caractéristiques techniques

			Options de commande
Nombre d'axes d'inclinaison	1 axe : Inclinaison sur l'axe X 2 axes : Inclinaison sur les axes X et Y	1	**1** **2**
Etendue de mesure	1 axe : ±15 ... 180° (sélectionnable par pas de 15°) 2 axes : ±15 ... 60° (sélectionnable par pas de 15°)	2	**15 ... 180** **15 ... 60**
Etage de sortie	Tension 0,5 ... 10 V, tarable Tension 0,5 ... 4,5 V, tarable Courant 4 ... 20 mA, 3 fils, tarable	3	**U2/PMZ** **U8/PMZ** **I1/PMZ**
Résolution	0,05°		
Linéarité	±0,5°		
Montage	Excentriques de fixation, flasques d'adaption		
Indice de protection	IP67/IP69 (avec un connecteur confectionné IP69)		
Propriété du signal	Croissant dans le sens horaire Croissant dans le sens anti-horaire	4	**CW** **CCW**
Temps de commutation	0,1 s ... 10 s / 90%	5	**Tx.x**
Connectique	Connecteur M12 axial, 5 pôles Connecteur M12 radial, 5 pôles Sortie câble de 2 m (standard) Connecteur Deutsch, non blindé	6	**M12A5** **M12R5** **KAB2M**
Matériau du boîtier	Aluminium		
Résistance aux chocs	DIN EN 60068-2-27:2010, 100 g/11 ms, 100 chocs		
Résistance aux vibrations	DIN EN 60068-2-6:2008, 20 g 10 Hz-2 kHz, 10 cycles		
Température	-40° ... +85°C		
Poids	Env. 50 g		
CEM	DIN EN 61326-1:2013		

Référence commande

PTAM2 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

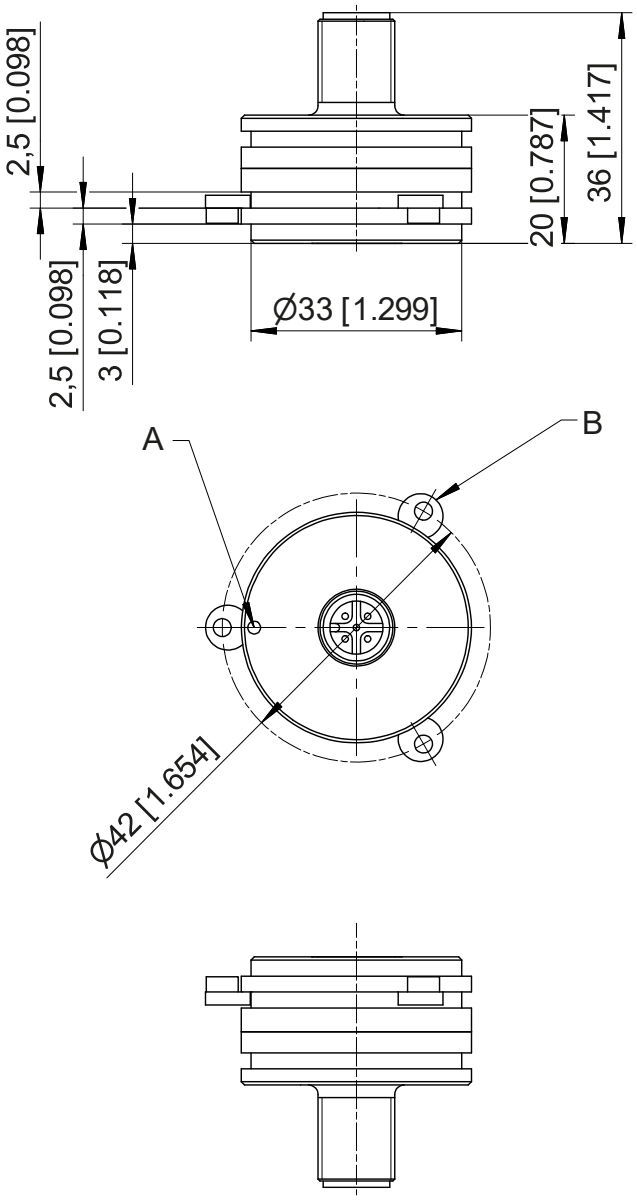
Exemple de commande : PTAM2 – 1 – 60 – I1/PMZ – CW – T1.0 – M12A5

Accessoire :

Connecteur préconfectionné (voir page 16)

Dimensions

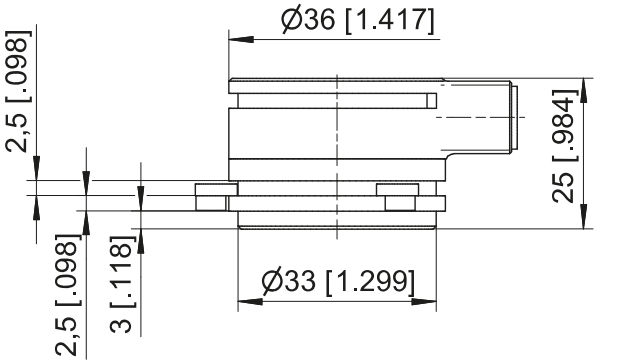
Connecteur M12, axial

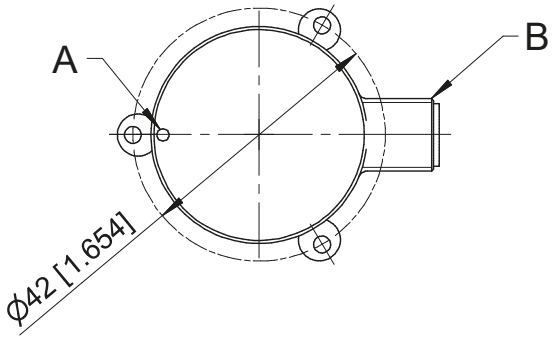


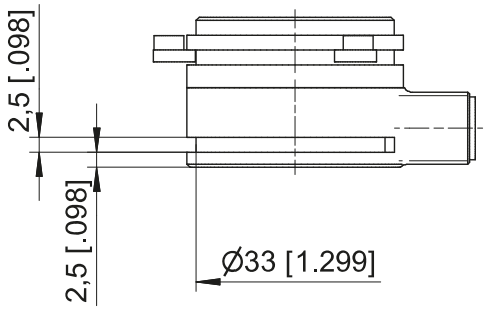
A: Marquage
B: Excentriques de fixation PRPT-BFS1

Cotes en mm [pouces]. Poids sans câble env. 50 g.
Cotes données à titre indicatif.
Les plans d'encombrement spécifiques peuvent être demandés à l'usine.

Connecteur M12, radial



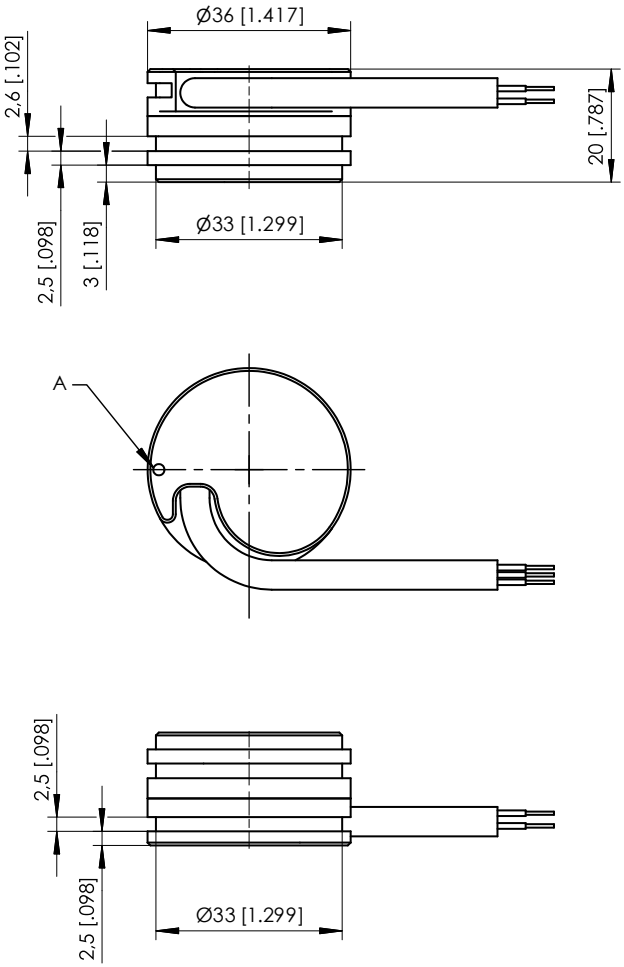




A – Marquage
B – Connecteur M12

Cotes en mm [pouces]. Poids env. 50 g.
Cotes données à titre indicatif.
Les plans d'encombrement spécifiques peuvent être demandés à l'usine.

Version câble

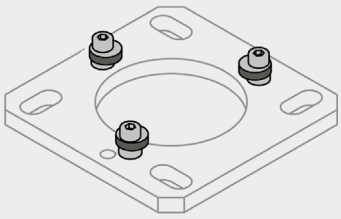


A – Marquage

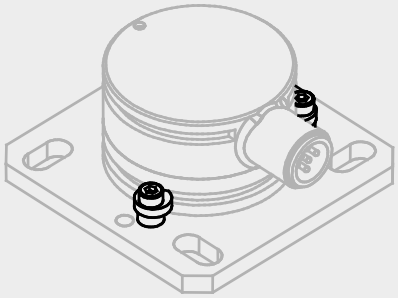
Cotes en mm [pouces]
Cotes données à titre indicatif.
Les plans d'encombrement spécifiques peuvent être demandés à l'usine.

Possibilités de montage PTxM2

Possibilités de montage des capteurs PTxM2

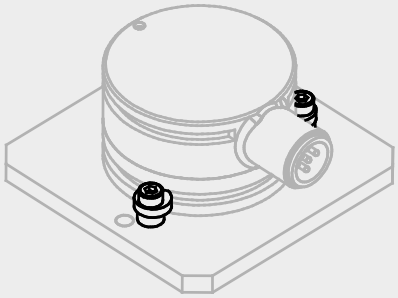


Excentriques de fixation BFS1



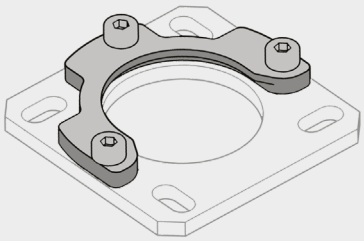
PRPT-BPL1 + PRPT-BFS1

(Flasques d'adaptation pour montage par vis + excentriques de fixation)

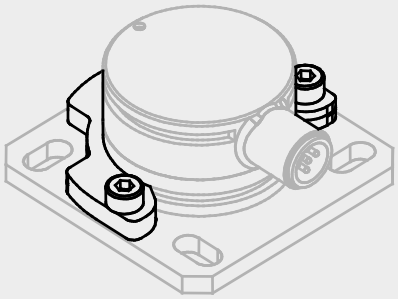


PRPT-BPL2 + PRPT-BFS1

(Flasques d'adaptation pour montage par soudage + excentriques de fixation)

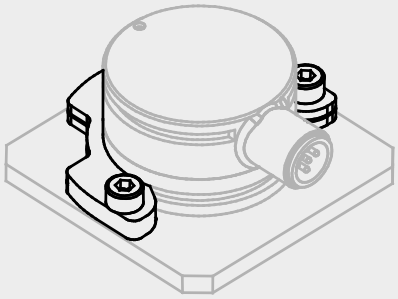


Brides de serrage BFS2



PRPT-BPL1 + PRPT-BFS2

(Flasques d’adaptation pour montage par vis + brides de serrage)



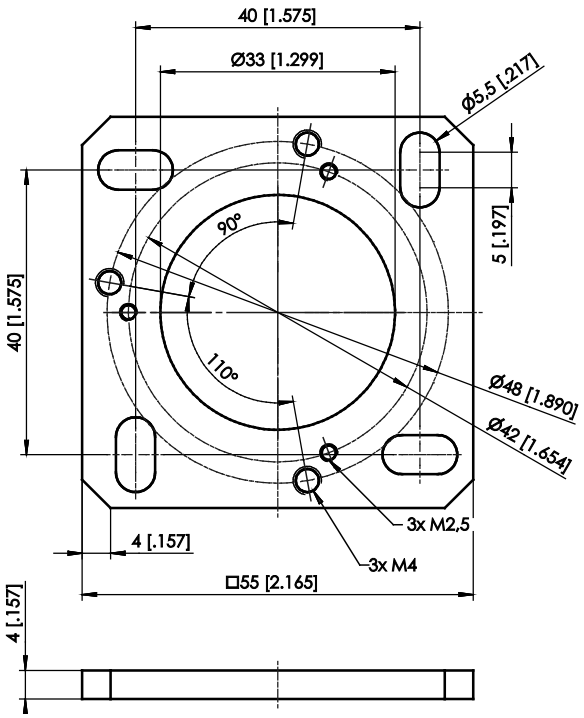
PRPT-BPL2 + PRPT-BFS2

(Flasques d’adaptation pour montage par soudage + brides de serrage)

PRPT-BPL1

(Montage par vis)

En combinaison avec les excentriques de fixation PRPT-BFS1(3 x M2,5) ou avec les brides de serrage PRPT-FS2 (3 x M4).



Cotes en mm [pouces].

Poids: env. 30 g

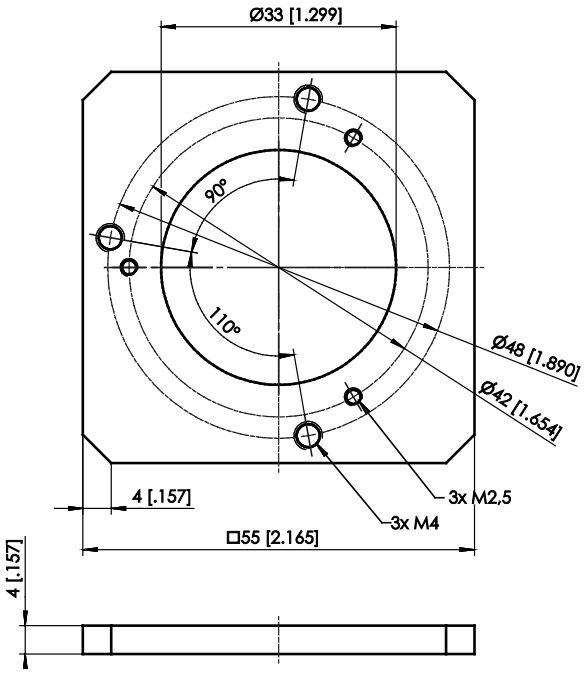
Cotes données à titre indicatif

Les plans d'encombrement spécifiques peuvent être demandés à l'usine.

PRPT-BPL2

(Montage par soudage)

En combinaison avec les excentriques de fixation PRPT-BFS1(3 x M2,5) ou avec les brides de serrage PRPT-FS2 (3 x M4).



Cotes en mm [pouces].

Poids: env. 30 g

Cotes données à titre indicatif

Les plans d'encombrement spécifiques peuvent être demandés à l'usine.

Spécifications des étages de sortie

Sorties analogiques

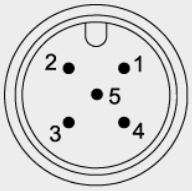
U2 Sortie tension 0,5 ... 10 V 	Tension d'alimentation	18 … 36 V DC
	Consommation	12 typique 16 mA max.
	Signal de sortie	0,5 ... 10 V DC
	Courant de sortie	2 mA max.
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz standard
	Stabilité en température	±100 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique)
	Protection électrique	Inversions de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

U8 Sortie tension 0,5 … 4,5 V 	Tension d'alimentation	18 … 36 V DC
	Consommation	12 mA typique 16 mA max.
	Signal de sortie	0,5 … 4,5 V DC
	Courant de sortie	2 mA max.
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz standard
	Stabilité en température	±100 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique)
	Protection électrique	Inversions de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

I1 Sortie courant 4 … 20 mA, 3 fils 	Tension d'alimentation	18 … 36 V DC
	Consommation	32 mA typique 36 mA max.
	Résistance de charge RL	500 Ω max.
	Courant de sortie	4 … 20 mA
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz standard
	Stabilité en température	±100 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique)
	Protection électrique	Inversions de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

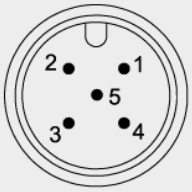
Sortie analogique (sortie connecteur et sortie câble)

Branchement	Signaux de sortie	Broches du connecteur	Couleur des fils
1 axe **Connecteur M12, 5 pôles**	$+U_B$ (tension d'alimentation)	1	brun
	Sortie analogique axe X	2	blanc
	GND	3	bleu
	Non relié!	4	noir
	Non relié!	5	gris



Vue sur l'embase du capteur

2 axes	Signaux de sortie	Broches du connecteur	Couleur des fils
Connecteur M12, 5 pôles	$+U_B$ (tension d'alimentation)	1	brun
	Sortie analogique axe X	2	blanc
	GND	3	bleu
	Sortie analogique axe Y	4	noir
	Non relié!	5	gris

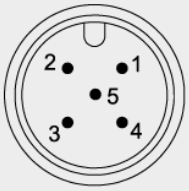


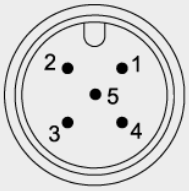
Vue sur l'embase du capteur

Sorties analogiques tarables

U2/PMZ Sortie tension 0,5 ... 10 V 	Tension d'alimentation	18 … 36 V DC
	Consommation	12 typique 16 mA max.
	Signal de sortie	0,5 ... 10 V DC
	Courant de sortie	2 mA max.
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz standard
	Stabilité en température	±100 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique)
	Protection électrique	Inversions de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013
U8/PMZ Sortie tension 0,5 … 4,5 V 	Tension d'alimentation	18 … 36 V DC
	Consommation	12 mA typique 16 mA max.
	Signal de sortie	0,5 … 4,5 V DC
	Courant de sortie	2 mA max.
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz standard
	Stabilité en température	±100 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique)
	Protection électrique	Inversions de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013
I1/PMZ Sortie courant 4 … 20 mA, 3 fils 	Tension d'alimentation	18 … 36 V DC
	Consommation	32 mA typique 36 mA max.
	Résistance de charge R_L	500 Ω max.
	Courant de sortie	4 … 20 mA
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz standard
	Stabilité en température	±50 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique) pour 90° … 360° ±100 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique) pour <90°
	Protection électrique	Inversions de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

Sortie analogique tarable (sortie connecteur et sortie câble)

Branchement	Signaux de sortie	Broches du connecteur	Couleur des fils
1 axe **Connecteur M12, 5 pôles**  Vue sur l'embase du capteur	Tension d'alimentation $+U_B$	1	brun
	Sortie analogique X	2	blanc
	GND	3	bleu
	Non connecté!	4	noir
	ZERO	5	gris

2 axes	Signaux de sortie	Broches du connecteur	Couleur des fils
Connecteur M12, 5 pôles  Vue sur l'embase du capteur	Tension d'alimentation $+U_B$	1	brun
	Sortie analogique X	2	blanc
	GND	3	bleu
	Sortie analogique Y	4	noir
	ZERO	5	gris

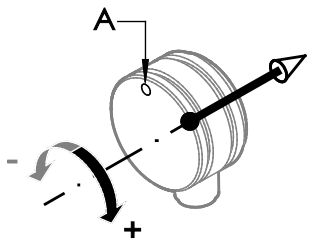
Fonction ZERO tarable (PMZ)

Programmation du point zéro par l'utilisateur :

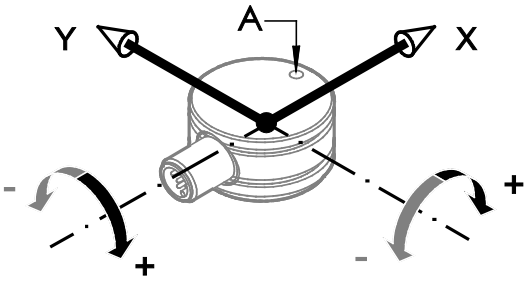
La fonction « ZERO » permet de programmer le point zéro de l'étage de sortie à l'aide du signal ZERO prévue au niveau du connecteur. Ainsi, à chaque fois qu'une position zéro est définie, le signal ZERO sera relié à la masse GND à l'aide d'un commutateur. Si ce contact de masse est enclenché pendant 2 secondes, la position actuelle est interprétée comme valeur d'origine. Le dernier paramétrage du point zéro reste enregistré après une coupure de courant.

Position de l’axe d’inclinaison et propriétés du signal de sortie PTxM2

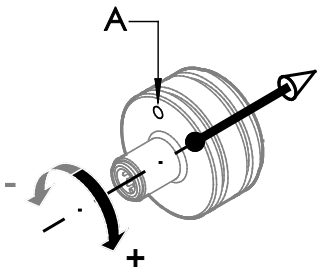
PTxM2 axial
Connecteur M12, 1 axe



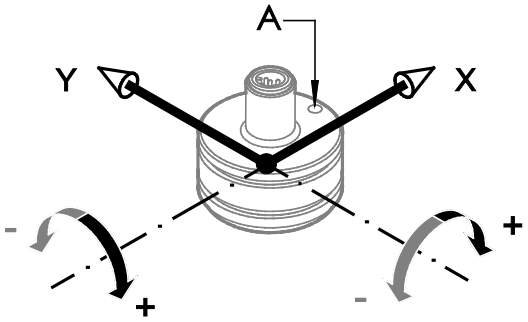
PTxM2 axial
Connecteur M12, 2 axes



PTxM2 radial
Connecteur M12, 1 axe

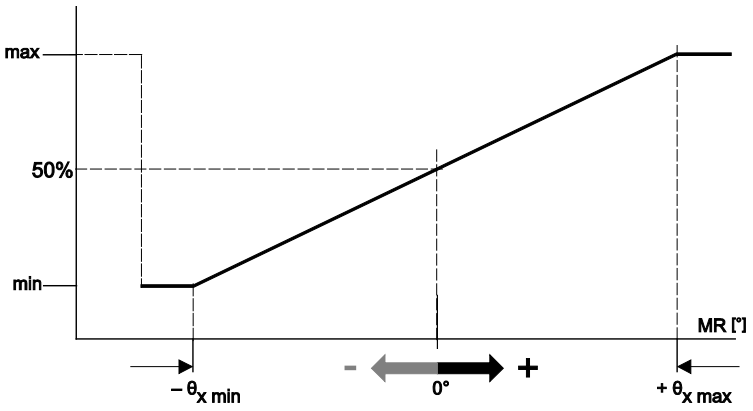


PTxM2 radial
Connecteur M12, 2 axes



A – Marquage

Signal de sortie linéaire



Accessoires

Connecteur préconfectionné M12, 4 pôles

(Femelle coudé)

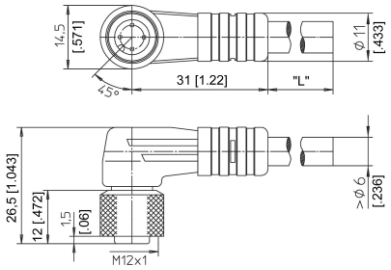
Blindé avec blindage relié au connecteur

Approprié pour les connecteurs 5 pôles M12A5 et M12R5

Le câble est ici confectionné avec un connecteur coudé 4 pôles. A l'autre extrémité se trouvent les fils de transmission du signal pour branchement. Les longueurs standard disponibles sont 2 m, 5 m et 10 m.

Section des brins: 0,34 mm^2

Diamètre du câble: 5,6 ±0,2 mm



Référence commande:

	KAB - xM - M12/4F/W - LITZE
IP69:	**KAB - xM - M12/4F/W/69K - LITZE**

xM = Longueur en m

Connecteur préconfectionné M12, 4 pôles

(Femelle droit)

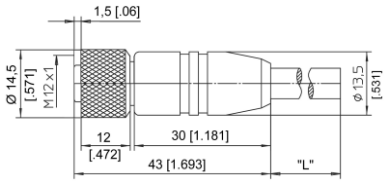
Blindé avec blindage relié au connecteur

Approprié pour les connecteurs 5 pôles M12A5 et M12R5

Le câble est ici confectionné avec un connecteur droit 4 pôles. A l'autre extrémité se trouvent les fils de transmission du signal pour branchement. Les longueurs standard disponibles sont 2 m, 5 m et 10 m.

Section des brins: 0,34 mm²

Diamètre du câble: 5,6 ±0,2 mm



Référence commande:

	KAB - xM - M12/4F/G - LITZE
IP69:	**KAB - xM - M12/4F/G/69K - LITZE**

xM = Longueur en m

Branchement M12, 4 pôles	**Broches du connecteur / couleur des fils**			
	1	2	3	4
	brun	blanc	bleu	noir

Spécifications pour chaînes porte-câbles

Vitesse maximale du mouvement	3 m/s
Accélération maximale	5 m/s^2
Rayon de courbure minimal	10 x diamètre du câble

Connecteur préconfectionné M12, 5 pôles

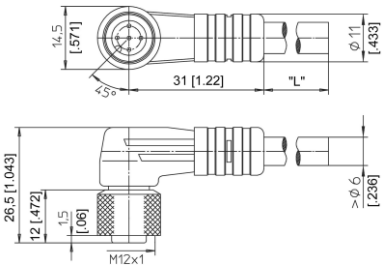
(Femelle coudé)

Blindé avec blindage relié au connecteur

Le câble est ici confectionné avec un connecteur coudé 5 pôles. A l'autre extrémité se trouvent les fils de transmission du signal pour branchement. Les longueurs standard disponibles sont 2 m, 5 m et 10 m.

Section des brins: 0,34 mm²

Diamètre du câble: 5,6 ±0,2 mm



Référence commande:

	KAB - xM - M12/5F/W - LITZE
IP69:	**KAB - xM - M12/5F/W/69K - LITZE**

xM = Longueur en m

Connecteur préconfectionné M12, 5 pôles

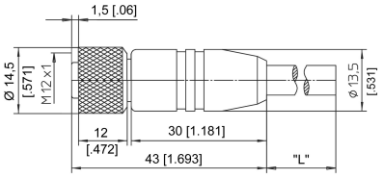
(Femelle droit)

Blindé avec blindage relié au connecteur

Le câble est ici confectionné avec un connecteur droit 5 pôles. A l'autre extrémité se trouvent les fils de transmission du signal pour branchement. Les longueurs standard disponibles sont 2 m, 5 m et 10 m.

Section des brins: 0,34 mm²

Diamètre du câble: 5,6 ±0,2 mm



Référence commande:

	KAB - xM - M12/5F/G - LITZE
IP69:	**KAB - xM - M12/5F/G/69K - LITZE**

xM = Longueur en m

Branchement M12, 5 pôles	**Broches du connecteur / couleur des fils**				
	1	2	3	4	5
	brun	blanc	bleu	noir	gris

Spécifications pour chaînes porte-câbles

Vitesse maximale du mouvement	3 m/s
Accélération maximale	5 m/s²
Rayon de courbure minimal	10 x diamètre du câble