posirot®
Capteurs angulaires magnétiques

PRAS5

Capteur angulaire pour applications heavy-duty



- **Etendue de mesure 0°... 360°**
- **Indice de protection IP67/IP69, IP68 en option**
- **Boîtier hermétique en acier inoxydable**
- **Etanchéité longitudinale, électronique encapsulée**
- **Mesure avec axe plein de 10 mm ou sans contact**

Modèles

Sortie analogique

Sortie analogique, redondante

V / mA



PRAS5 - Capteur angulaire magnétique

Version avec sortie analogique

Caractéristiques techniques

			Options de commande
Lien méchanique	Axe plein de 10 mm Sans contact avec aimant de position externe	1	**V** **K**
Etendue de mesure	0 ... 15° à 0 ... 360° (par pas de 15°)	2	**15 / 30 / 45 / ... / 345 / 360**
Etage de sortie	Tension 0,5 ... 10 V Tension 0,5 ... 4,5 V ratiométrique Tension 0,5 ... 4,5 V Courant 4 ... 20 mA, 3 fils	3	**U2 / U2B** **U6** **U8** **I1 / I1B**
Propriété du signal	Croissant dans le sens horaire Croissant dans le sens anti-horaire	4	**CW** **CCW**
Résolution	0,03% (60 ... 360°); 0,1% (15 ... 45°)		
Répétabilité	±0,03% (60 ... 360°); ±0,1% (15 ... 45°)		
Linéarité	±0,3% de l'E.M. (typique)		
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	5	**M12A5** **M12R5** **KAB2M**
Matériau du boîtier	Acier inoxydable EN 1.4404 (AISI 316L)	6	**VA**
Montage	Vis M8		
Indice de protection	IP67/IP69, IP68 en option		
Durée de vie du roulement (version avec axe)	100 x 10^6 rotations (<1500 tours/min)		
Vitesse maximale de l'axe	10.000 tours/min		
Charge admissible de l'axe	120 N radial / 120 N axial		
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. 390 g ou env. 890 g avec axe plein (sans câble)		
CEM	DIN EN 61326-1:2013		

Référence commande

PRAS5	–	1	–	2	–	3	–	4	–	5	–	6

Example de commande : PRAS5 – V – 360 – I1 – CW – M12A5 **–** VA

Accessoires :
Connecteurs préconfectionnés (voir page 24)
Aimants de position (voir à partir de la page 12)





PRAS5 - Capteur angulaire magnétique

Version avec sortie analogique, redondante

Caractéristiques techniques

			Options de commande
Lien méchanique	Axe plein de 10 mm Sans contact avec aimant de position externe	1	**V** **K**
Etendue de mesure	0 ... 15° à 0 ... 360° (par pas de 15°)	2	**15 / 30 / 45 / ... / 345 / 360**
Etage de sortie	Tension 0,5 ... 10 V, redondant Tension 0,5 ... 4,5 V ratiométrique, redondant Tension 0,5 ... 4,5 V, redondant Courant 4 ... 20 mA, 3 fils, redondant	3	**U2R** **U6R** **U8R** **I1R**
Propriété du signal	Signal 1 croissant dans le sens horaire, signal 2 croissant dans le sens anti-horaire Signal 1 et signal 2 croissant dans le sens horaire* Signal 1 et signal 2 croissant dans le sens anti-horaire* * non combinable avec la sortie I1R	4	**CW/CCW** **CW/CW** **CCW/CCW**
Résolution	0,03% (60 ... 360°); 0,1% (15 ... 45°)		
Répétabilité	±0,03% (60 ... 360°); ±0,1% (15 ... 45°)		
Linéarité	±0,3% de l'E.M. (typique)		
Connectique	Connecteur M12 axial, 8 pôles Connecteur M12 radial, 8 pôles Sortie câble de 2 m (standard) Connecteur Deutsch, non blindé	5	**M12A8** **M12R8** **KAB2M**
Matériau du boîtier	Acier inoxydable EN 1.4404 (AISI 316L)	6	**VA**
Montage	Vis M8		
Indice de protection	IP67/IP69, IP68 en option		
Durée de vie du roulement (version avec axe)	100 x 10^6 rotations (<1500 tours/min)		
Vitesse maximale de l'axe	10.000 tours/min		
Charge admissible de l'axe	120 N radial / 120 N axial		
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. 390 g ou env. 890 g avec axe plein (sans câble)		
CEM	DIN EN 61326-1:2013		

Référence commande

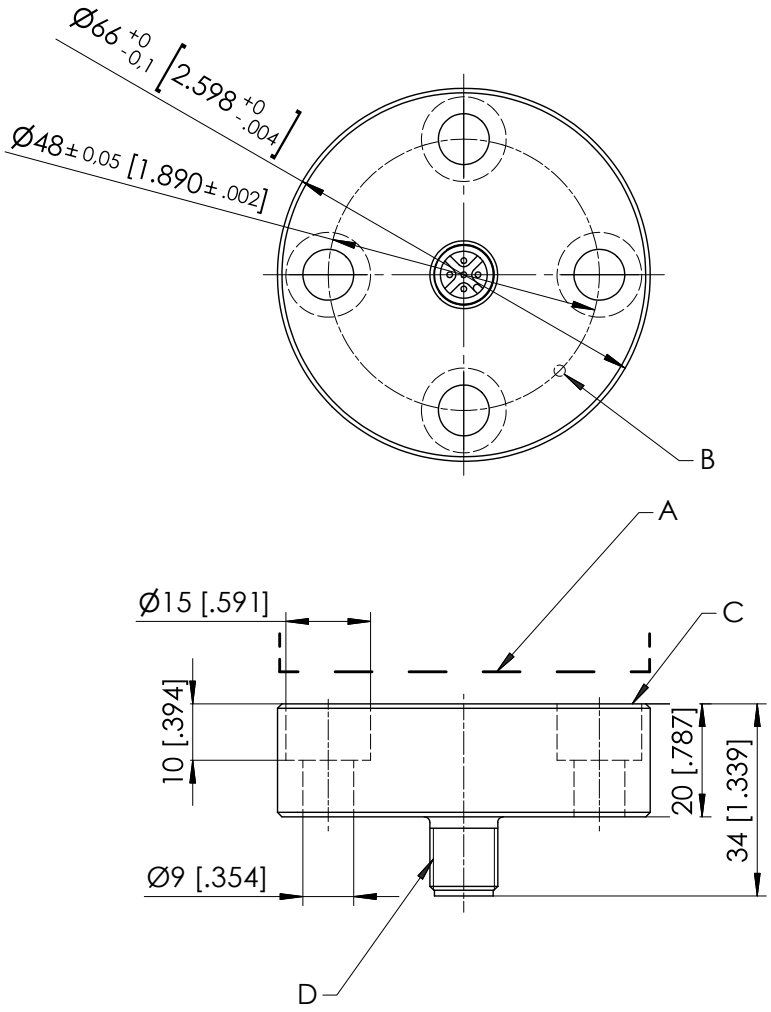
PRAS5	–	1	–	2	–	3	–	4	–	5	–	6

Exemple de commande : PRAS5 – V – 360 – U2R – CW/CCW – M12R8 – VA

Accessoires :
Connecteurs préconfectionnés (voir page 24)
Aimants de position (voir à partir de la page 12)

Dimensions

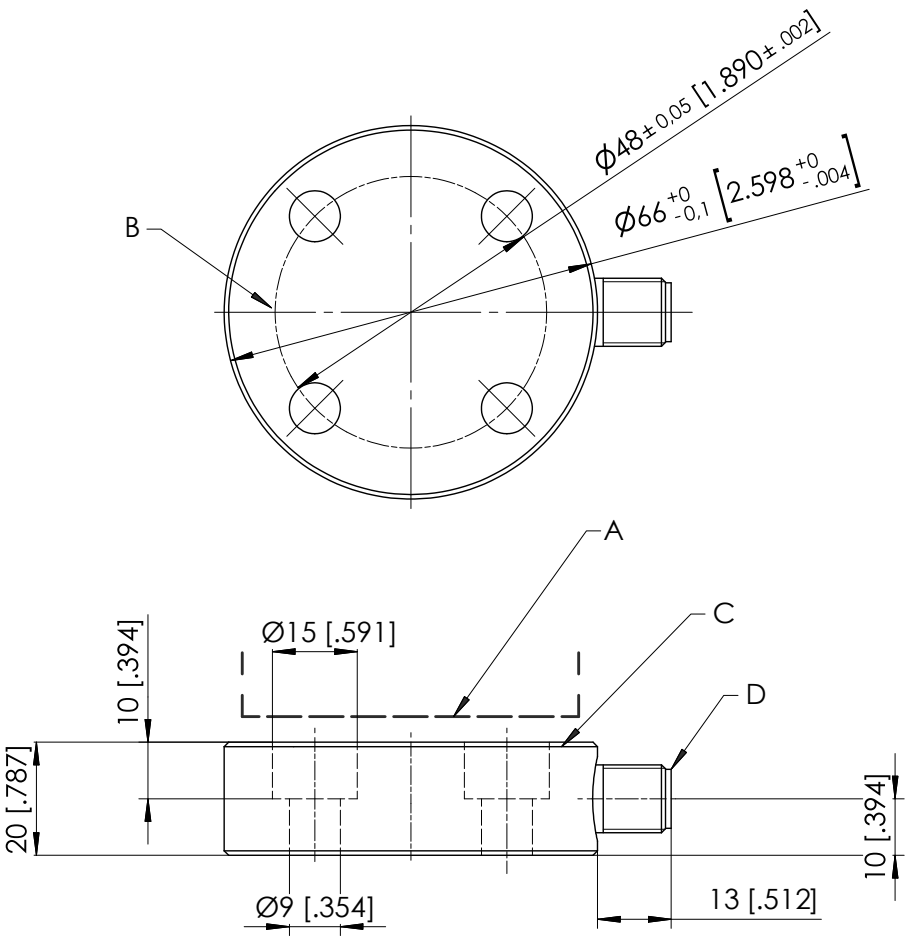
Sans contact, connecteur M12, axial



A – Aimant de position
B – Marquage
C – Zone de mesure
D – Connecteur M12

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

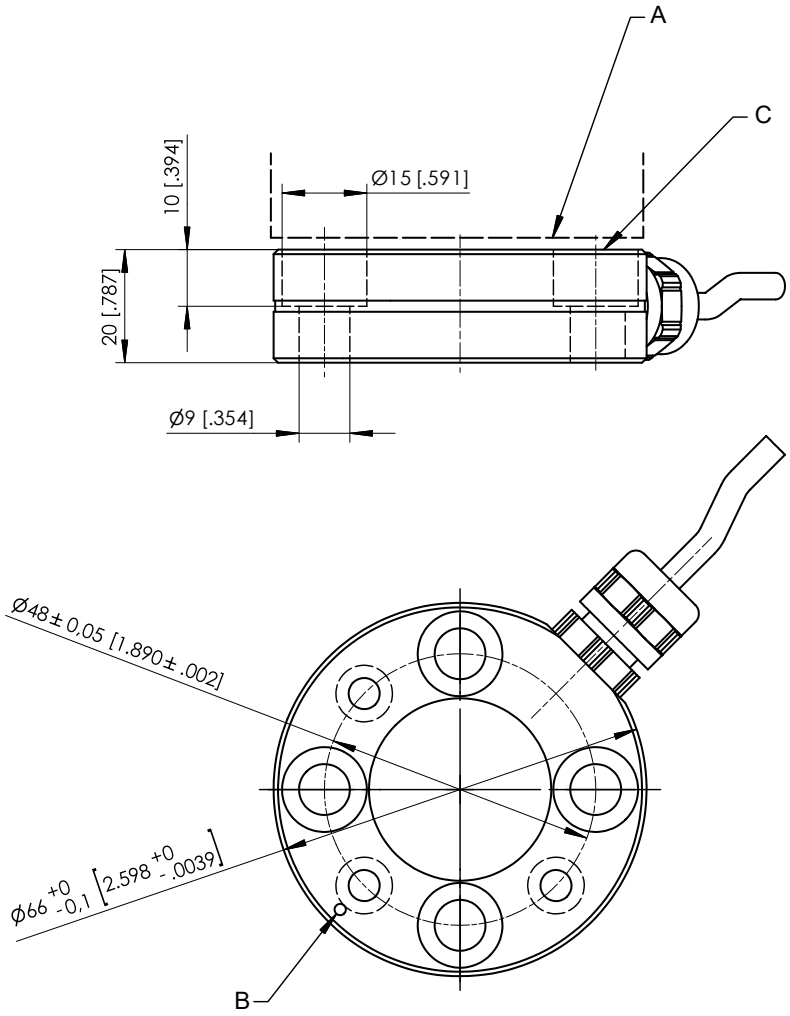
Sans contact, connecteur M12, radial



A – Aimant de position
B – Marquage
C – Zone de mesure
D – Connecteur M12

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

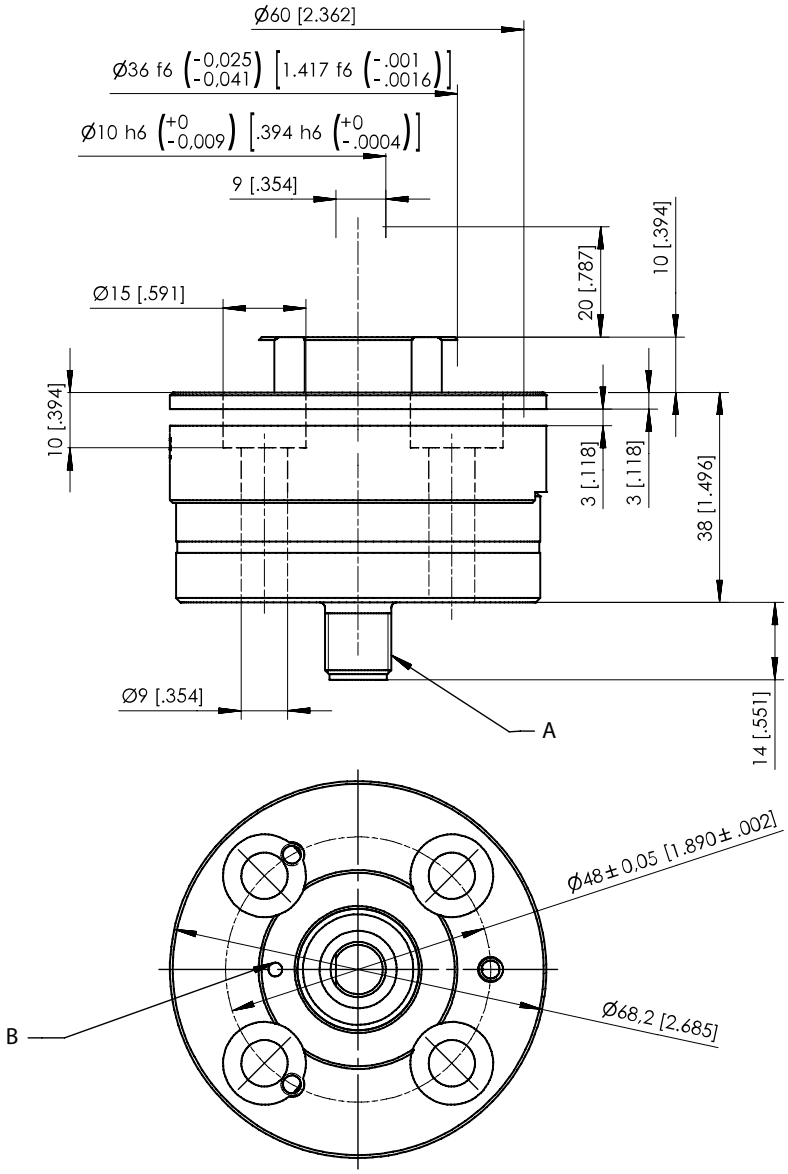
Sans contact, version câble



A – Aimant de position
B – Marquage
C – Surface active

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

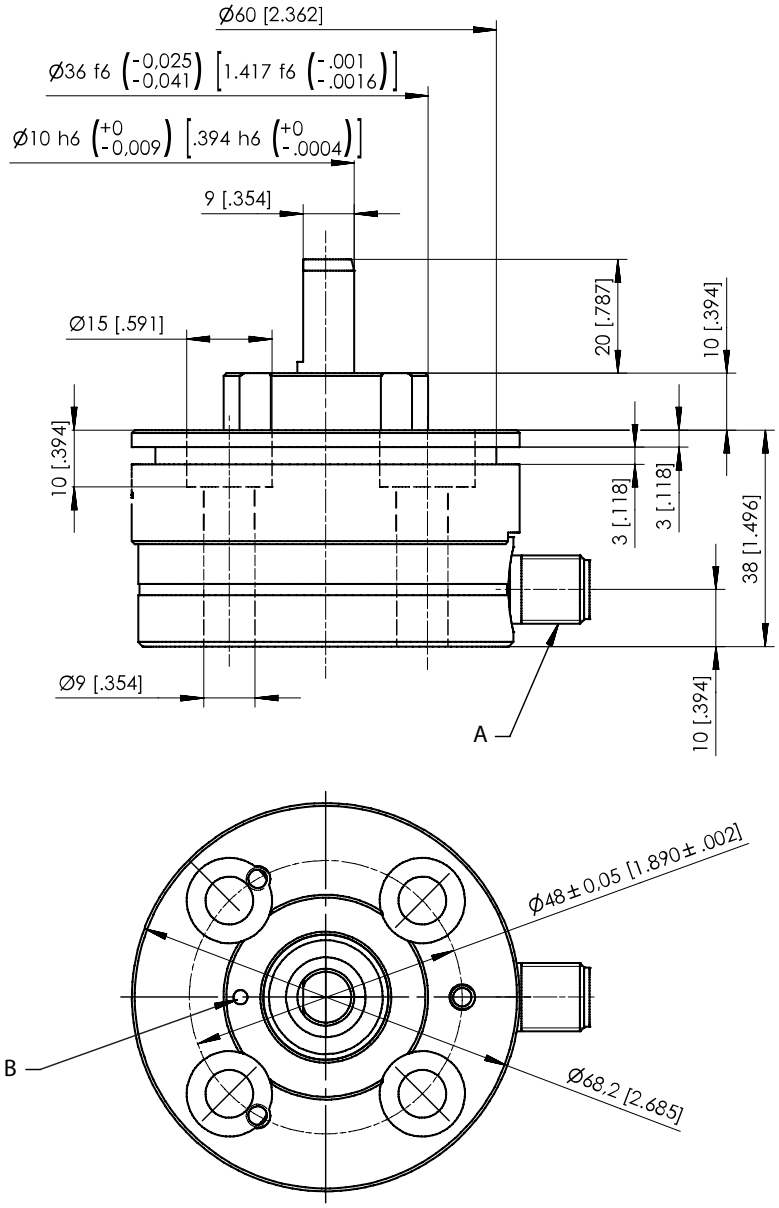
Avec axe plein, connecteur M12, axial



A – Connecteur M12
B – Marquage

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

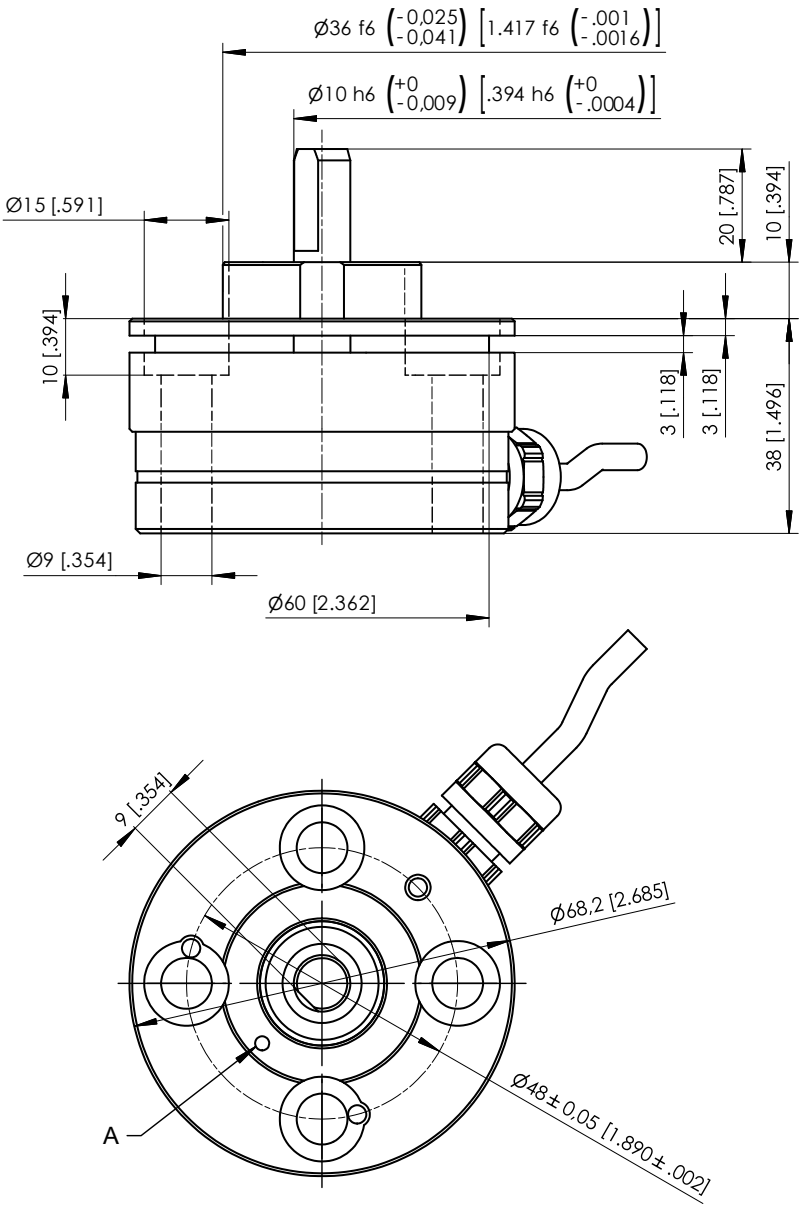
Avec axe plein, connecteur M12, radial



A – Connecteur M12
B – Marquage

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

Avec axe plein, version câble

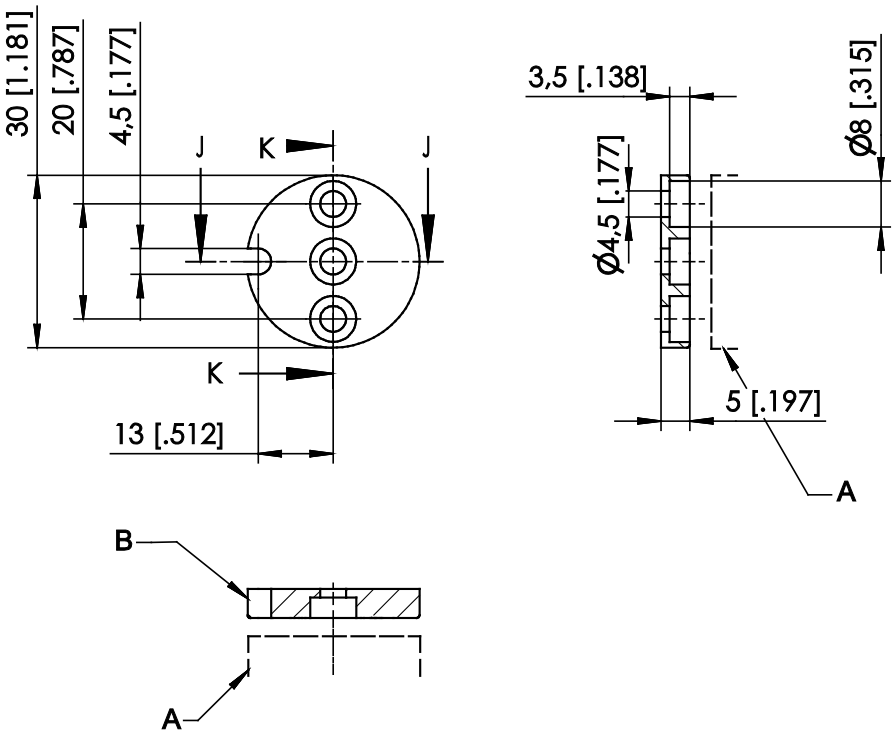


A – Marquage

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

Aimants de position

PRMAG20



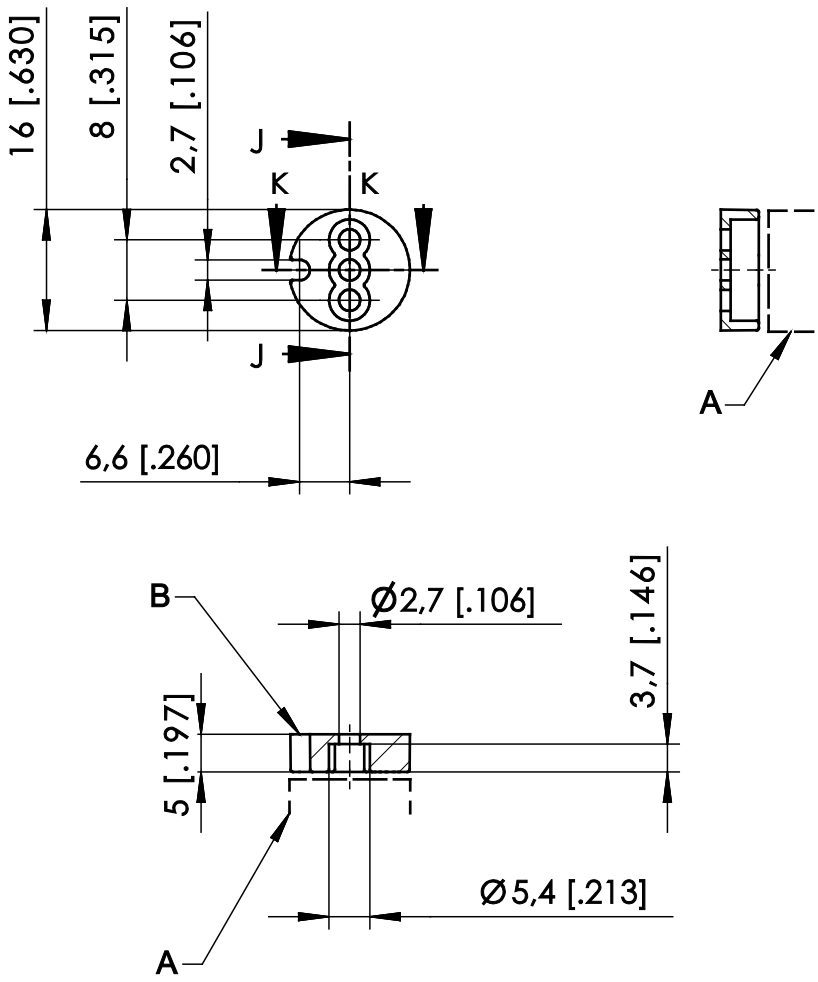
A – Capteur
B – Marquage

Référence commande	Poids	Matériau	Moment d'inertie
PRMAG20	env. 12 g	acier zingué, plastique	1,3 kgmm^2

Un désalignement de l'aimant de position influence la linéarité.

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

PRMAG21



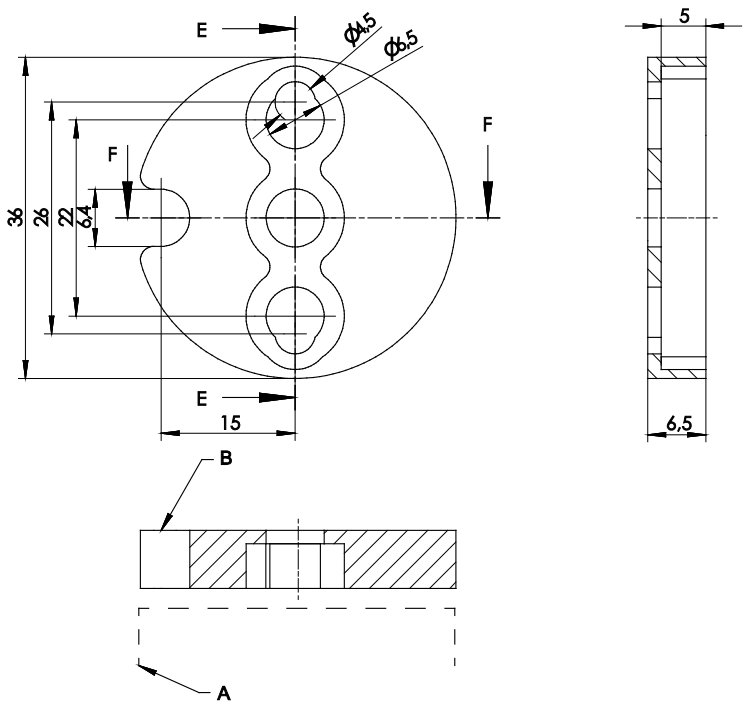
A – Capteur
B – Marquage

Référence commande	Poids	Matériau	Moment d'inertie
PRMAG21	env. 3 g	acier zingué, plastique	0,1 kgmm^2

Un désalignement de l'aimant de position influence la linéarité.

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

PRMAG22



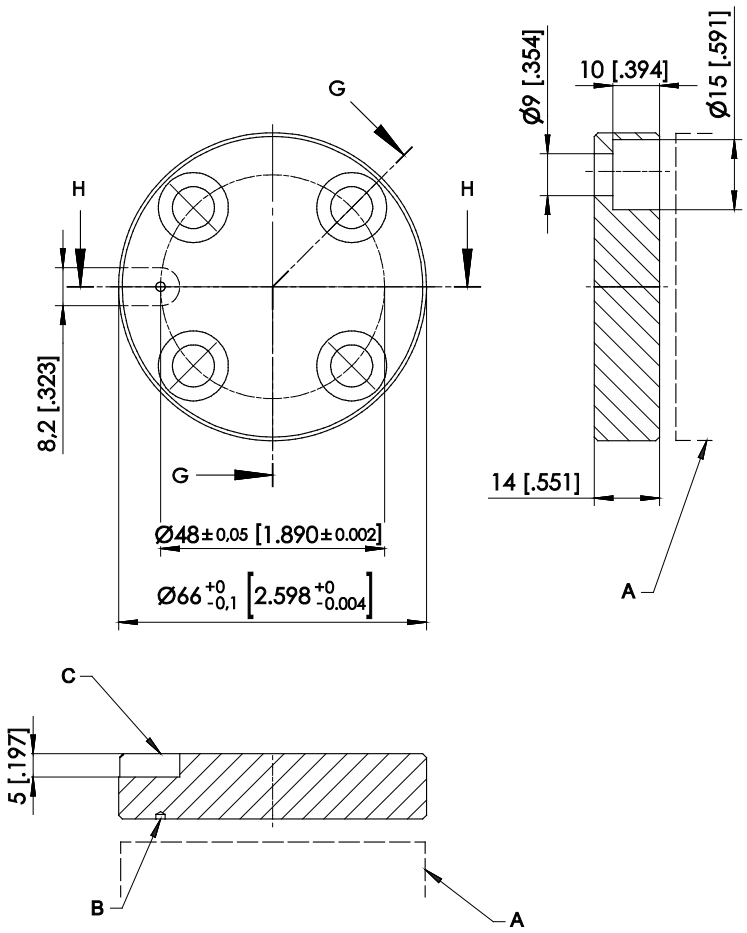
A – Capteur
B – Marquage

Référénce commande	Poids	Matériau	Moment d’inertie
PRMAG22	env. 19 g	acier zingué, plastique	3 kgmm^2

Un désalignement de l'aimant de position influence la linéarité.

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

PRMAG5-Z / PRMAG5-Z-VA



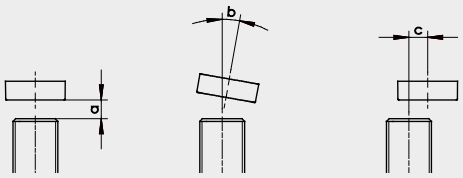
A – Capteur
B – Marquage
C – Rainure

Référence commande	Poids	Matériau	Moment d'inertie
PRMAG5-Z	env. 110 g	AlMgSi1	59,9 kgmm^2
PRMAG5-Z-VA	env. 275 g	acier inox EN 1.4404 (AISI 316L)	149,7 kgmm^2

Un désalignement de l'aimant de position influence la linéarité.

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

Caractéristiques d’entrefer et de désalignement



Entrefer (a)
Parallélisme (b)
Désalignement (c)

Capteur	Aimant de position	Entrefer [mm]	Parallélisme [°]	Erreur de mesure en fonction du désalignement [°]					
				0,2 mm	0,5 mm	1 mm	2 mm	3 mm	4 mm
PRAS5 PRDS5	PRMAG20	0 ... 5,5	0 ... 5	0,15	0,4	0,8	2,2	5	–
	PRMAG21	0 ... 3	0 ... 5	0,2	0,4	1	3,8	10	–
	PRMAG22	0 ... 8,5	0 ... 5	0,1	0,4	1	2,2	4,5	8
	PRMAG5-Z-(VA)	0 ... 7,5	0 ... 5	0,1	0,2	0,6	1,5	4,5	8,5

Spécifications des étages de sortie

Sorties analogiques

U2 Sortie tension 0,5 ... 10 V 	Tension d'alimentation	18 … 36 V DC
	Consommation	10 typique, 15 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	±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	Inversion de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

U2B Sortie tension 0,5 ... 10 V 	Tension d'alimentation	11,5 … 27 V DC
	Consommation	12 mA 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	±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	Inversion de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

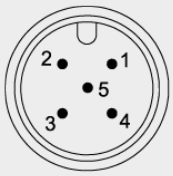
U6 Sortie tension 10…90 % ratiometrique 	Tension d’alimentation	5 V DC ±10 %
	Consommation	8 mA typique, 12 mA max.
	Signal de sortie	10 … 90 % de tension d’alimentation
	Courant de sortie	2 mA max.
	Fréquence d’échantillonnage	1 kHz standard
	Stabilité en température	±50 x 10^{-6} / °C de l’E.M. (typique pour 90° … 360°) ±100 x 10^{-6} / °C de l’E.M. (typique pour <90°)
	Protection électrique	Inversion 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	11 … 36 V DC
	Consommation	10 mA typique 20 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	±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	Inversion 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	30 mA typique, 35 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	Inversion de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

I1B Sortie courant 4 … 20 mA, 3 fils 	Tension d'alimentation	10 … 27 V DC
	Consommation	32 mA typique, 36 mA max.
	Résistance de charge RL	250 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	Inversion de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

Sortie analogique 1 voie (sortie connecteur)

Branchement	**Signaux de sortie**	**Broches du connecteur**	**Couleur des fils**
Connecteur M12, 5 pôles  Vue sur l'embase du capteur	Alimentation +	1	brun
	Signal	2	blanc
	Alimentation GND	3	bleu
	Non relié!	4	noir
	Non relié!	5	gris

Interface courant 4...20 mA 3 fils: L'alimentation GND doit être reliée!

Sortie analogique avec sortie câble immergeable résistant à l'eau de mer

Branchement	Signaux de sortie	Couleur des flis
	Alimentation +	blanc
	Signal	vert
	GND	brun
	Non relié	gris
	Non relié	-

Interface courant 4...20 mA 3 fils: l'alimentation GND doit être relié!

Sorties analogiques, redondantes

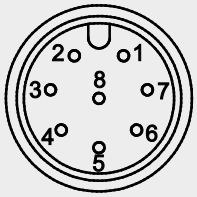
U2R Sortie tension 0,5 ... 10 V 	Tension d'alimentation	18 … 36 V DC
	Consommation	10 mA typique, 15 mA max. par voie
	Signal de sortie	0,5 ... 10 V DC
	Courant de sortie	2 mA max.
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz standard
	Stabilité en température	±50 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour 90° … 360°) ±100 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour <90°)
	Protection électrique	Inversion de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

U6R Sortie tension 10…90 % ratiométrique 	Tension d'alimentation	5 V DC ±10 %
	Consommation	8 mA typique 12 mA max. par voie
	Signal de sortie	10 … 90 % de tension d'alimentation
	Courant de sortie	2 mA max.
	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	Inversion de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

U8R Sortie tension 0,5 … 4,5 V 	Tension d'alimentation	11 … 36 V DC
	Consommation	10 mA typique 20 mA max. par voie
	Signal de sortie	0,5 … 4,5 V DC
	Courant de sortie	2 mA max.
	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	Inversion de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

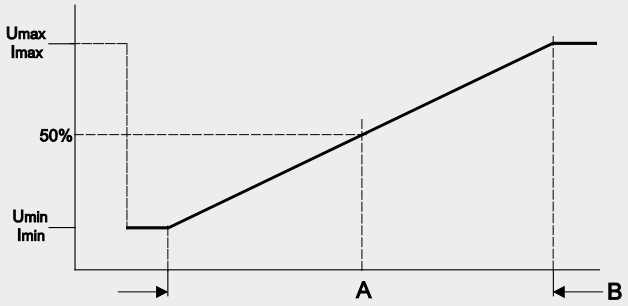
I1R Sortie courant 4 … 20 mA, 3 fils 	Tension d'alimentation	18 … 36 V DC
	Consommation	30 mA typique, 35 mA max. par voie
	Résistance de charge R_L	500 Ω max.
	Courant de sortie	4 … 20 mA
	Fréquence d'échantillonnage	1 kHz standard
	Stabilité en température	±50 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour 90° … 360°) ±100 x 10^{-6} / °C de l'E.M. (typique pour <90°)
	Protection électrique	Inversion de polarité, courts-circuits
	Température de fonctionnement	-40 … +85 °C
	CEM	DIN EN 61326-1:2013

Sortie analogique 2 voies (sortie connecteur et sortie câble)

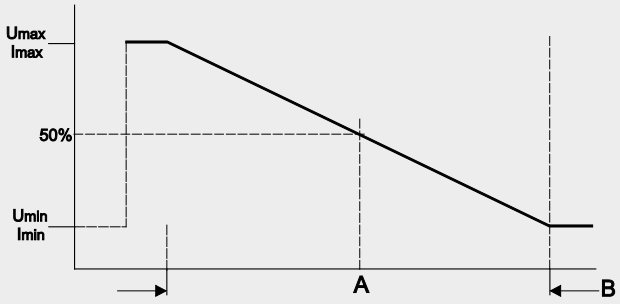
Branchement **Connecteur M12, 8 pôles**	**Voie**	**Signaux de sortie**	**Broches du connecteur**	**Couleur des fils**
 Vue sur l'embase du capteur	1	Alimentation +	1	blanc
		Signal	2	brun
		GND	3	vert
		Non connecté!	4	jaune
	2	Alimentation +	5	gris
		Signal	6	rose
		GND	7	bleu
		Non connecté!	8	rouge

Propriété du signal de sortie

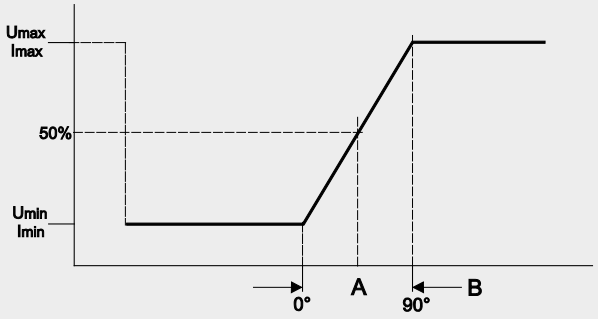
Signal de sortie CW
(croissant dans le sens horaire)



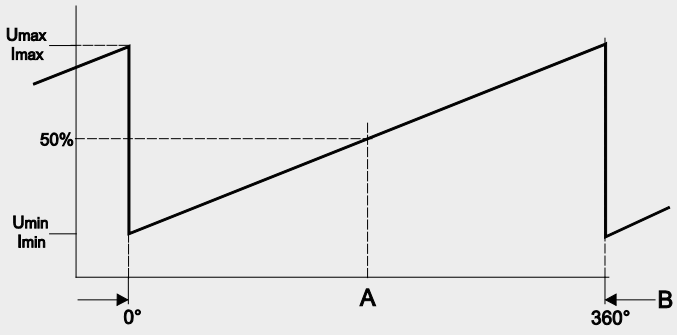
Signal de sortie CCW
(croissant dans le sens anti-horaire)



Exemple
Etendue de mesure de 90°



Exemple
Etendue de mesure de 360°



A – Marquage
B – Etendue de mesure [°]

Accessoires

Connecteur préconfectionné M12, 4 pôles

(Femelle coudé)

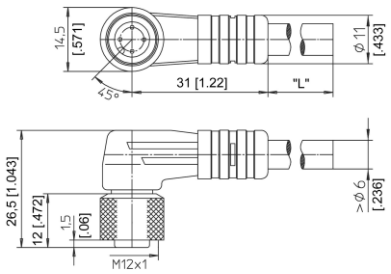
Blindé avec blindage relié au connecteur

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 mm²

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)

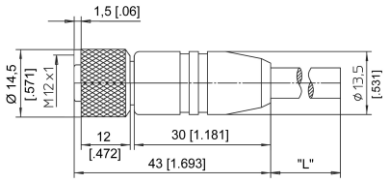
Blindé avec blindage relié au connecteur

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/s²
Rayon de courbure minimal	10 x diamètre du câble

Connecteur préconfectionné M12, 8 pôles

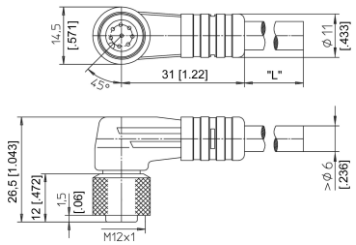
(Femelle coudé)

Blindé avec blindage relié au connecteur

Le câble est ici confectionné avec un connecteur coudé 8 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: 0,25 mm²

Diamètre du câble: 6,3 ±0,2 mm



Référence commande:

	KAB - xM - M12/8F/W - LITZE
IP69:	**KAB - xM - M12/8F/W/69K - LITZE**

xM = Longueur en m

Connecteur préconfectionné M12, 8 pôles

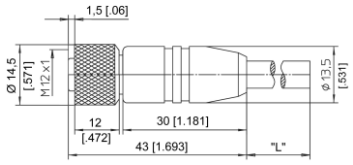
(Femelle droit)

Blindé avec blindage relié au connecteur

Le câble est ici confectionné avec un connecteur droit 8 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: 0,25 mm²

Diamètre du câble: 6,3 ±0,2 mm



Référence commande:

	KAB - xM - M12/8F/G - LITZE
IP69:	**KAB - xM - M12/8F/G/69K - LITZE**

xM = Longueur en m

Branchement M12, 8 pôles	**Broches du connecteur / Couleur des fils**							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	blanc	brun	vert	jaune	gris	rose	bleu	rouge

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