Codeurs absolus – Monotour

Compacts Magnétiques | **Sendix 3651 / 3671 (arbre sortant / creux)** | **Analogiques**

Leurs nombreuses interfaces et plages de mesure font des Sendix 3651 et Sendix 3671 monotour à interface analogique et capteurs magnétiques des codeurs particulièrement souples d'utilisation. Une LED verte pour le point de référence et et une LED rouge pour la signalisation de défauts facilitent l'installation et le diagnostic des défauts.

Grâce à leur protection jusqu'à IP69k, à leur résistance aux chocs et à des variations de température extrêmes, les Sendix conviennent même aux applications extérieures les plus exigeantes.

Ces codeurs disposent de l'homologation e1 délivrée par l'Office fédéral allemand des véhicules à moteur (KBA).

Safety-Lockplus™ | Vitesse de rotation élevée | Plage de températures | Niveau de protection élevé | Charge élevée sur l'arbre | Résistant aux chocs / aux vibrations | Résistant aux courts-circuits | Protégé contre les inversions de la polarité | Capteur magnétique | Protec. de surface testée au brouillard salin (option)

Sécurité d'utilisation

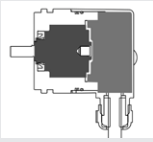
- Système de mesure sans contact, pour des applications sans usure et à longue durée de vie.
- Boîtier robuste moulé sous pression et indice de protection jusqu'à IP69k pour une étanchéité parfaite.
- Haute résistance aux chocs et aux vibrations pour une solidité à toute épreuve.

Compacts et performants

- Diamètre extérieur de 36 mm seulement.
- La version à arbre creux offre un arbre creux d'un diamètre jusqu'à 10 mm ; elle dispose de possibilités de fixation individuelles - à l'aide d'un élément anti-rotation ou d'un stator anti-rotation.
- Les 360° sont décomposés en 4096 positions différentes.
- Pour les réseaux automobiles 12 V ou 24 V embarqués.

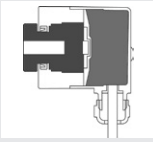
Safety-Lockplus™

IP69k au niveau de la bride, groupes de roulements robustes maintenus, protection mécanique du joint de l'arbre



Sensor-Protect™

Electronique entièrement surmoulée, sous-ensemble mécanique séparé



Réf. de commande Arbre sortant

8.3651	.	2	X	X	X	.	X	X	X	X
Type		a	b	c	d		e	f	g	h

a *Bride*
2 = bride synchro ø 36 mm [1.42"]

b *Arbre (ø x L), avec méplat*
3 = ø 6 x 12,5 mm [0.24 x 0.49"]
6 = ø 8 x 12,5 mm [0.24 x 0.49"]
5 = ø 1/4" x 12,5 mm [0.49"]

c *Etage de sortie [1])*
3 = sortie courant
4 = sortie tension

d *Type de raccordement*
1 = câble axial, 1 m [3.28'] PUR
A = câble axial, longueur spéciale PUR *)
2 = câble radial, 1 m [3.28'] PUR
B = câble radial, longueur spéciale PUR *)
3 = connecteur M12 axial, 5 broches
4 = connecteur M12 radial, 5 broches

*) Longueurs spéciales disponibles (types de raccordem. A, B): 2, 3, 5, 8, 10, 15 m [6.56, 9.84, 16.40, 26.25, 32.80, 49.21']
Extension de la réf. de commande .XXXX = longueur en dm
ex.: 8.3651.233A.1311.0030 (pour longueur de câble 3 m)

e *Plage de mesure*
1 = 1 x 360°
2 = 1 x 180°
3 = 1 x 90°
4 = 1 x 45°

f *Interface / Tension d'alimentation*
3 = 4 ... 20 mA / 10 ... 30 V DC
4 = 0 ... 10 V / 15 ... 30 V DC
5 = 0 ... 5 V / 10 ... 30 V DC

g *Option 1*
1 = comptage cw [2)]
2 = comptage ccw [3)]

h *Option 2*
1 = IP67
2 = IP69k

En option sur demande
- Ex 2/22 (uniquement pour les types de racordement 3 et 4)
- protection de surface testée au brouillard salin

1) Etage de sortie « 3 » uniquement avec l'interface « 3 », Etage de sortie « 4 » uniquement avec l'interface « 4 »ou «5 ».
2) cw = valeurs de position croissantes pour une rotation de l'arbre en sens horaire, vu du côté de l'arbre.
3) ccw = valeurs de position croissantes pour une rotation de l'arbre en sens anti-horaire, vu du côté de l'arbre.

© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d'erreurs et de modifications. 11/2023

Compacts Magnétiques	Sendix 3651 / 3671 (arbre sortant / creux)	Analogiques

Ref. de commande Arbre creux

8.3671	.	X	X	X	X	.	X	X	X	X
Type		a	b	c	d		e	f	g	h

a *Bride*
2 = avec élément élastique, long
5 = avec stator anti-rotation, ø 46 mm [1.81“]

b *Arbre creux borgne (Prof. d’insertion max. 18 mm [0.71“])*
2 = ø 6 mm [0.24“]
4 = ø 8 mm [0.32“]
6 = ø 10 mm [0.39“]
3 = ø 1/4“

c *Etage de sortie* [1]
3 = sortie courant
4 = sortie tension

d *Type de raccordement*
1 = câble axial, 1 m [3.28’] PUR
A = câble axial, longueur spéciale PUR *)
2 = câble radial, 1 m [3.28’] PUR
B = câble radial, longueur spéciale PUR *)
3 = connecteur M12 axial, 5 broches
4 = connecteur M12 radial, 5 broches

*) Longueurs spéciales disponibles (types de raccordem. A, B): 2, 3, 5, 8, 10, 15 m [6.56, 9.84, 16.40, 26.25, 32.80, 49.21’]
Extension de la réf. de commande .XXXX = longueur en dm
ex.: 8.3671.523A.1311.0030 (pour longueur de câble 3 m)

e *Plage de mesure*
1 = 1 x 360°
2 = 1 x 180°
3 = 1 x 90°
4 = 1 x 45°

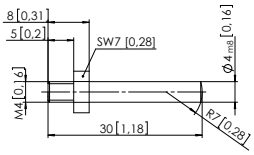
f *Interface / Tension d’alimentation*
3 = 4 ... 20 mA / 10 ... 30 V DC
4 = 0 ... 10 V / 15 ... 30 V DC
5 = 0 ... 5 V / 10 ... 30 V DC

g *Option 1*
1 = comptage cw [2]
2 = comptage ccw [3]

h *Option 2*
1 = IP67
2 = IP69k

En option sur demande
- Ex 2/22 (uniquement pour les types de racordement 3 et 4)
- protection de surface testée au brouillard salin

Accessoires de montage pour codeurs à arbre sortant		Réf. de commande
Accouplement	accouplement à soufflet ø 19 mm [0.75“] pour arbre 6 mm [0.24“]	**8.0000.1102.0606**

Accessoires de montage pour codeurs à arbre creux Cotes en mm [pouces]		Réf. de commande
Pige anti-rotation, ø 4 mm pour bride avec élément anti-rotation (type de bride 3 + 6)	avec filetage de montage 	**8.0010.4700.0000**

Câbles et connecteurs		Réf. de commande
Câbles préconfectionnés	connecteur femelle M12 avec écrou de raccordement, 5 broches, codage A, droit extrémité libre 2 m [6.56’] câble PVC	**05.00.6081.2211.002M**
Connecteurs	connecteur femelle M12 avec écrou de raccordement, 5 broches, codage A, droit (métal)	**8.0000.5116.0000**

Vous trouverez d’autres accessoires Kübler sur le site : kuebler.com/accessoires
Vous trouverez d’autres câbles et connecteurs Kübler à l’adresse suivante : kuebler.com/connectique

1) Etage de sortie « 3 » uniquement avec l’interface « 3 », Etage de sortie « 4 » uniquement avec l’interface « 4 »ou «5 ».
2) cw = valeurs de position croissantes pour une rotation de l’arbre en sens horaire, vu du côté de l’arbre.
3) ccw = valeurs de position croissantes pour une rotation de l’arbre en sens anti-horaire, vu du côté de l’arbre.

© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d’erreurs et de modifications. 11/2023

Compacts Magnétiques	Sendix 3651 / 3671 (arbre sortant / creux)	Analogiques

Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques - Interface courant 4 ... 20 mA

Capteur

Tension d'alimentation		10 ... 30 V DC
Consommation (sans charge)		max. 38 mA
Protection contre les inversions de polarité de la tension d'alimentation		oui
Plage de mesure		45°, 90°, 180° ou 360°
Résolution		12 bit
Précision absolue, 25 °C [77 °F]		± 1°
Répétabilité, 25 °C [77 °F]		± 0,2°
LED d'état	rouge	interruption boucle de courant, charge trop forte en entrée.
	verte	signalisation du pt de référence sens cw: entre 0° et 1° sens ccw: entre 0° et -1°

Boucle de courant

Charge en sortie	max. 200 ohms pour 10 V DC max. 900 ohms pour 24 V DC
Temps de montée	< 1 ms R_{charge} = 400 ohms, 25 °C [77 °F]

Sortie protégée contre les courts-circuits
Pour une tension d'alimentation conforme à la fiche technique. Attention : pas pour la sortie avec +V. Pas d'isolation galvanique entre la tension d'alimentation et le signal de sortie du capteur.

Caractéristiques électriques - Interface tension

Capteur

Tension d'alimentation	sortie 0 ... 5 V	10 ... 30 V DC
	sortie 0 ... 10 V	15 ... 30 V DC
Consommation (sans charge)		max. 35 mA
Protection contre les inversions de polarité de la tension d'alimentation		oui
Plage de mesure		45°, 90°, 180° ou 360°
Résolution		12 bits
Précision absolue, 25 °C [77 °F]		± 1°
Répétabilité, 25 °C [77 °F]		± 0,2°

Sortie tension

Courant de sortie	max. 10 mA
Temps de montée	< 1 ms R_{charge} ≥ 1 KOhm, 25 °C [77 °F]

Sortie protégée contre les courts-circuits
Pour une tension d'alimentation conforme à la fiche technique. Attention : pas pour la sortie avec +V. Pas d'isolation galvanique entre la tension d'alimentation et le signal de sortie du capteur.

Caractéristiques mécaniques

Vitesse de rotation max.		6000 min^{-1}
Couple de démarrage – à 20 °C [68 °F]		< 0.06 Nm
Charge admissible sur l'arbre	radiale	40 N
	axiale	20 N
Poids		env. 0,2 kg [7.06 oz]
Protection selon EN 60529		IP67 / IP69k
Plage de températures de travail		-40 °C ... +85 °C [-40 °F ... +185 °F]
Matières	arbre sortant / creux	acier inoxydable
	bride	aluminium
	boîtier	zinc moulé sous pression
	câble	PUR
Résist. aux chocs selon EN 60068-2-27		5000 m/s^2, 6 ms
Résist. aux vibrations selon EN 60068-2-6		300 m/s^2, 10 ... 2000 Hz
Chocs permanents selon EN 60068-2-27		1000 m/s^2, 2 ms
Vibration (bruit à large bande) selon EN 60068-2-64		5 ... 2500 Hz, 100 m/s^2 - rms

LED d'état (verte)

LED d'état	vert	signalisation du pt de référence sens cw: entre 0° et 1° sens ccw: entre. 0° et -1°

Homologations

Conformité E1 selon		Règlement de la CEE
Conformité UL selon		Fichier n° E224618
Conformité CE selon		
	Directive CEM	2014/30/EU
	Directive RoHS	2011/65/EU
	Directive ATEX	2014/34/EU (pour les variantes Ex 2/22)

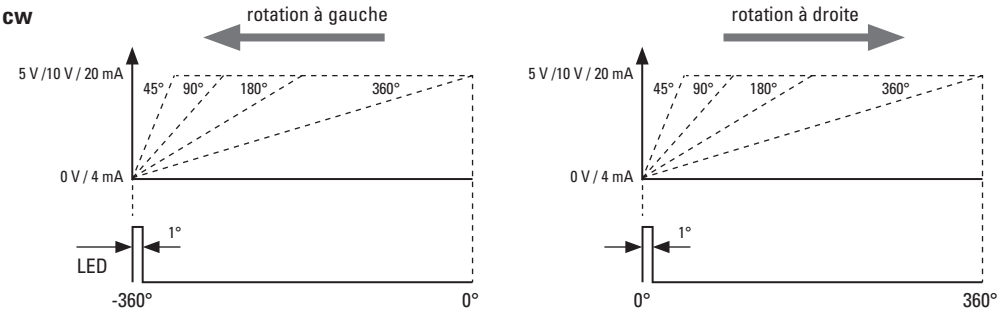
© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d'erreurs et de modifications. 11/2023

Compacts Magnétiques	Sendix 3651 / 3671 (arbre sortant / creux)	Analogiques

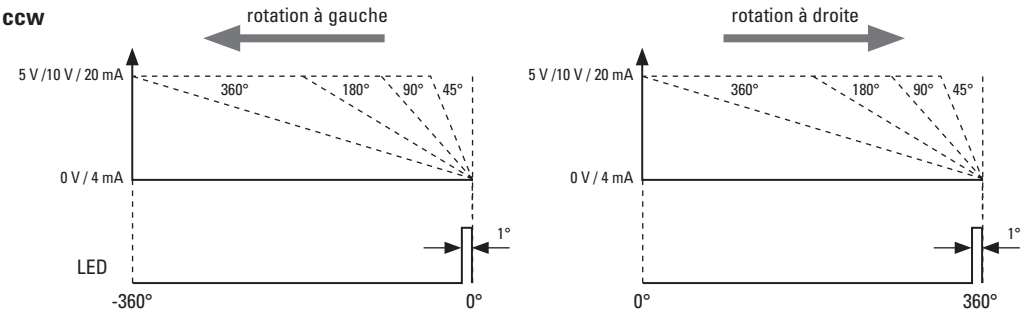
Exemple (évolution du signal de sortie)

Plage de mesure 45° / 90° / 180° / 360°

Variante cw



Variante ccw



Raccordement

Interface	Type de raccordement	Câble (Isoler individuellement les brins inutilisés avant la mise en service du codeur)				
3 (courant)	1, 2, A, B	Signal:	0 V	+V	+I	-I
		Couleur du brin:	WH	BN	GN	YE

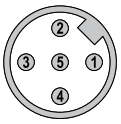
Interface	Type de raccordement	Connecteur M12, 5 broches				
3 (courant)	3, 4	Signal:	0 V	+V	+I	-I
		Broches:	3	2	4	5

Interface	Type de raccordement	Câble (Isoler individuellement les brins inutilisés avant la mise en service du codeur)				
4, 5 (tension)	1, 2, A, B	Signal:	0 V	+V	+U	-U
		Couleur du brin:	WH	BN	GN	YE

Interface	Type de raccordement	Connecteur M12, 5 broches				
4, 5 (tension)	3, 4	Signal:	0 V	+V	+U	-U
		Broches:	3	2	4	5

+V : Tension d'alimentation codeur +V DC
0 V : Masse codeur GND (0 V)
+U / -U : Tension + / Tension -
+I / -I : Courant + / Courant -

Vue du connecteur côté broches



Connecteur M12, 5 broches

© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d'erreurs et de modifications. 11/2023

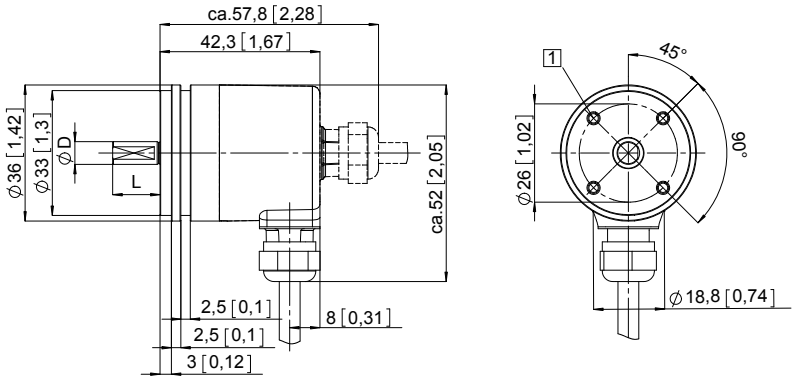
Compacts Magnétiques	Sendix 3651 / 3671 (arbre sortant / creux)	Analogiques

Dimensions - arbre sortant

Cotes en mm [pouces]

Bride synchro, ø 36 [1.42]
Type de bride 2
(exécution avec câble)

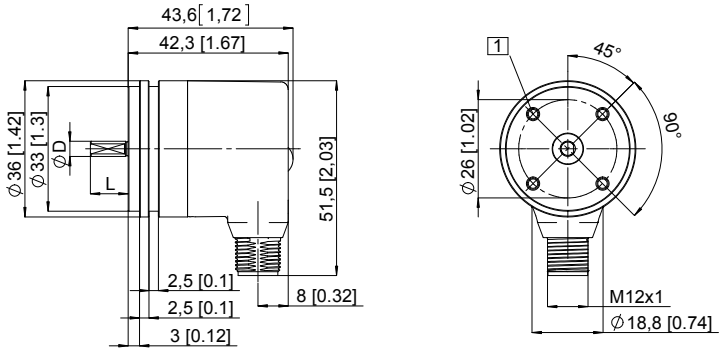
1 4 x M3, prof. 6 [0.24]



D	Ajustement	L
6 [0.24]	h7	12,5 [0.49]
8 [0.32]	h7	12,5 [0.49]
1/4“	h7	12,5 [0.49]

Bride synchro, ø 36 [1.42]
Type de bride 2
(exécution avec connecteur M12)

1 4 x M3, prof. 6 [0.24]



D	Ajustement	L
6 [0.24]	h7	12,5 [0.49]
8 [0.32]	h7	12,5 [0.49]
1/4“	h7	12,5 [0.49]

© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d’erreurs et de modifications. 11/2023

Compacts Magnétiques	Sendix 3651 / 3671 (arbre sortant / creux)	Analogiques

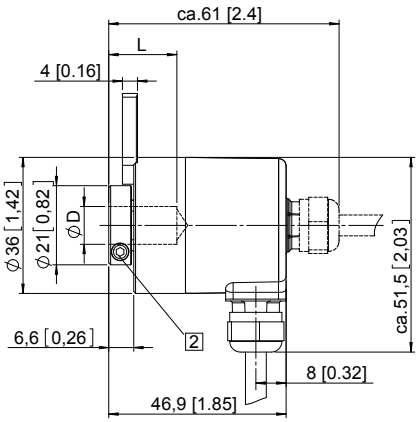
Dimensions - arbre creux

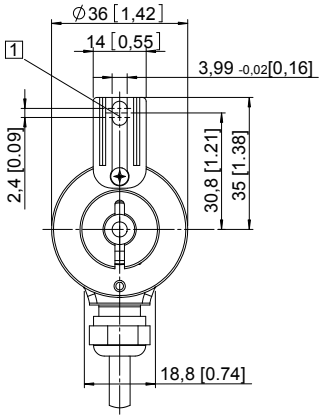
Cotes en mm [pouces]

Bride avec élément élastique, long
Type de bride 2

1 Gorge de l'élément ressort, préconisation: pige anti-rotation DIN 7, ø 4 [0.16]

2 Couple préconisé pour la bague de serrage 0,7 Nm

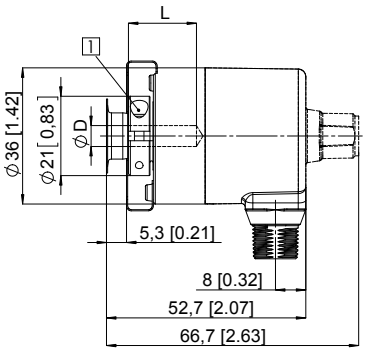


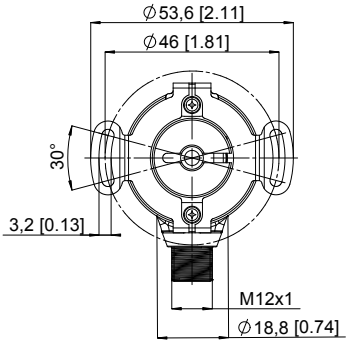


D	Ajustement	L
6 [0.24]	H7	18 [0.71]
8 [0.32]	H7	18 [0.71]
10 [0.39]	H7	18 [0.71]
1/4"	H7	18 [0.71]
L = prof. d'insertion max. de l'arbre creux borgne		

Bride avec stator anti-rotation, ø 46 [1.81]
Type de bride 5

1 Couple préconisé pour la bague de serrage 0,7 Nm





D	Ajustement	L
6 [0.24]	H7	18 [0.71]
8 [0.32]	H7	18 [0.71]
10 [0.39]	H7	18 [0.71]
1/4"	H7	18 [0.71]
L = prof. d'insertion max. de l'arbre creux borgne		

© Fritz Kübler GmbH, sous réserve d'erreurs et de modifications. 11/2023