

Codeurs absolus – Multitours

Compacts multitours électroniques, magnétiques	Sendix M3661 / M3681 (arbre sortant / creux)	Analogiques
--	---	--------------------



Le codeur Sendix M36 muni de la technologie Energy Harvesting est un codeur multitours électronique au format miniature sans engrenage ni batterie. Il offre un arbre creux d'un diamètre jusqu'à 10 mm pour des dimensions de 36 x 53 mm seulement.



Safety-Lock™	Vitesse de rotation élevée	Plage de températures -40°... +85°C	Niveau de protection élevé IP	Charge élevée sur l'arbre	Résistant aux champs magnétiques	Protégé contre les inversions de la polarité	Protéc. de surface testée au brouillard salin (option)	Energy Harvesting

Fiables et insensibles

- Structure robuste Safety-Lock™ des roulements pour une résistance élevée aux vibrations et aux erreurs d'installation.
- Nombre de composants réduit assurant l'insensibilité aux champs magnétiques.
- Indice de protection IP67 et large plage de températures, de -40 °C ... +85 °C.
- Sans engrenages et sans batterie grâce à la technologie Energy Harvesting.

Orientés applications

- Sortie courant 4 ... 20 mA.
- Sortie tension 0 ... 10 V ou 0 ... 5 V.
- Plage de mesure avec facteur d'échelle.
- Fonction fin de course.

Ref. de commande **8.M3661.XXXX.XX12**
Arbre sortant Type

a Bride

- 1 = bride standard, IP67, ø 36 mm [1.42"]
- 3 = bride standard, IP65, ø 36 mm [1.42"]
- 2 = bride synchro, IP67, ø 36 mm [1.42"]
- 4 = bride synchro, IP65, ø 36 mm [1.42"]**

b Arbre (ø x L), avec méplat

- 1 = ø 6 x 12,5 mm [0.24 x 0.49"]
- 3 = ø 8 x 15 mm [0.32 x 0.59"]**
- 5 = ø 10 x 20 mm [0.39 x 0.79"]
- 2 = 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'] PVC
- A = câble axial, longueur spéciale PVC *)
- 2 = câble radial, 1 m [3.28'] PVC
- B = câble radial, longueur spéciale PVC *)
- 3 = connecteur M12 axial, 5 broches
- 4 = connecteur M12 radial, 5 broches**

Type de raccordement avec affectation de raccordement modifiée (voir page 5)

- C = connecteur M12 axial, 5 broches
- D = connecteur M12 radial, 5 broches

*) Longueurs spéciales disponibles (types de raccordement A, B):
2, 3, 5, 8, 10, 15 m [5.56, 9.84, 16.40, 26.25, 32.80, 49.21']
Extension de la réf. de commande .XXXX = longueur en dm
ex.: 8.M3661.433A.3112.0030 (pour longueur de câble 3 m)

e Interface / Résolution / Tension d'alimentation

- 3 = 4 ... 20 mA / 12 bits / 10 ... 30 V DC**
- 4 = 0 ... 10 V / 12 bits / 15 ... 30 V DC**
- 5 = 0 ... 5 V / 11 bits / 10 ... 30 V DC

f Plage de mesure

- 1 = 16 tours / sens horaire**
- 2 = 16 tours / sens anti-horaire
- 3 = avec facteur d'échelle jusqu'à 65536 tours, avec fonction fin de course / sens horaire
- 4 = avec facteur d'échelle jusqu'à 65536 tours, sans fonction fin de course / sens horaire
- 5 = avec facteur d'échelle jusqu'à 65536 tours, avec fonction fin de course / sens anti-horaire
- 6 = avec facteur d'échelle jusqu'à 65536 tours, sans fonction fin de course / sens anti-horaire

En option sur demande

- Ex 2/22
- 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".

Codeurs absolus – Multitours

Compacts multitours électroniques, magnétiques	Sendix M3661 / M3681 (arbre sortant / creux)	Analogiques
---	---	--------------------

Ref. de commande	8.M3681	.XXXXX.XX12						
Arbre creux	Type	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">a</td> <td style="text-align: center;">b</td> <td style="text-align: center;">c</td> <td style="text-align: center;">d</td> <td style="text-align: center;">e</td> <td style="text-align: center;">f</td> </tr> </table>	a	b	c	d	e	f
a	b	c	d	e	f			
<p>a <i>Bride</i> 2 = avec stator anti-rotation, IP65, ø 46 mm [1.81"] 3 = avec élément élastique, long, IP65 5 = avec stator anti-rotation, IP67, ø 46 mm [1.81"] 6 = avec élément élastique, long, IP67</p> <p>b <i>Arbre creux borgne</i> <i>(Prof. d'insertion max. 18,5 mm [0.73"])</i> 1 = ø 6 mm [0.24"] 3 = ø 8 mm [0.32"] 4 = ø 10 mm [0.39"] 2 = ø 1/4"</p> <p>c <i>Etage de sortie ¹⁾</i> 3 = sortie courant 4 = sortie tension</p>	<p>d <i>Type de raccordement</i> 1 = câble axial, 1 m [3.28'] PVC A = câble axial, longueur spéciale PVC *) 2 = câble radial, 1 m [3.28'] PVC B = câble radial, longueur spéciale PVC *) 3 = connecteur M12 axial, 5 broches 4 = connecteur M12 radial, 5 broches</p> <p style="padding-left: 20px;">Type de raccordement avec affectation de raccordement modifiée (voir page 5) C = connecteur M12 axial, 5 broches D = connecteur M12 radial, 5 broches</p> <p>*) Longueurs spéciales disponibles <i>(types de raccordement A, B):</i> 2, 3, 5, 8, 10, 15 m [5.56, 9.84, 16.40, 26.25, 32.80, 49.21'] Extension de la réf. de commande .XXXX = longueur en dm ex.: 8.M3681.243A.3112.0030 (pour longueur de câble 3 m)</p> <p>e <i>Interface / Résolution / Tension d'alimentation</i> 3 = 4 ... 20 mA / 12 bits / 10 ... 30 V DC 4 = 0 ... 10 V / 12 bits / 15 ... 30 V DC 5 = 0 ... 5 V / 11 bits / 10 ... 30 V DC</p>	<p>f <i>Plage de mesure</i> 1 = 16 tours / sens horaire 2 = 16 tours / sens anti-horaire 3 = avec facteur d'échelle jusqu'à 65536 tours, avec fonction fin de course / sens horaire 4 = avec facteur d'échelle jusqu'à 65536 tours, sans fonction fin de course / sens horaire 5 = avec facteur d'échelle jusqu'à 65536 tours, avec fonction fin de course / sens anti-horaire 6 = avec facteur d'échelle jusqu'à 65536 tours, sans fonction fin de course / sens anti-horaire</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>En option sur demande</i> - Ex 2/22 - protection de surface testée au brouillard salin</p>						

Accessoires de montage pour codeurs à arbre sortant	Réf. de commande
Accouplement accouplement à soufflet ø 19 mm [0.75"] pour arbre 8 mm [0.32"]	8.0000.1102.0808

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

Câbles et connecteurs	Réf. de commande
<p>Câbles préconfectionnés connecteur femelle M12 avec écrou de raccordement, 5 broches, codage A, droit extrémité libre 2 m [6.56'] câble PVC</p>	05.00.6081.2211.002M
<p>Connecteurs connecteur femelle M12 avec écrou de raccordement, 5 broches, codage A, droit (métal)</p>	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".

Codeurs absolus – Multitours

Compacts multitours électroniques, magnétiques	Sendix M3661 / M3681 (arbre sortant / creux)	Analogiques
---	---	--------------------

Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques - interface courant 4 ... 20 mA	
Tension d'alimentation	10 ... 30 V DC
Consommation (sans charge)	max. 30 mA
Protection contre les inversions de polarité de la tension d'alimentation	oui
Sorties résistant aux courts-circuits	oui ¹⁾
Plage de mesure	réglage d'usine 2 ⁴ tours fact. d'échelle en option jusqu'à 2 ¹⁶ tours
Résolution du convertisseur DA	12 bits
Déviations de la mesure angulaire²⁾	±0,5°
Coefficient de température	< 100 ppm/K
Répétabilité, à 25 °C [77 °F]	±0,2°
Charge en sortie	pour 10 V DC max. 200 Ohm pour 24 V DC max. 900 Ohm pour 30 V DC max. 1200 Ohm
Temps de montée	< 1 ms, R _{Charge} = 900 Ohm, 25 °C [77 °F]
LED (verte/rouge)	<ul style="list-style-type: none"> - Etat du système - Interruption boucle de courant, charge trop forte en entrée - Indication du point de référence (uniquem. avec les réglages d'usine) sens cw: entre 0° et 1° sens ccw: entre 0° et -1° - Etat en mode apprentissage
Options	<ul style="list-style-type: none"> - Facteur d'échelle du signal de sortie via les entrées d'apprentissage - Facteur d'échelle du signal de sortie via les entrées d'apprentissage + fonction fin de course
Entrées d'apprentissage	Niveau = +V pour au moins 1 s
Délai à la mise sous tension	< 1 s
Vitesse de mise à jour	1 ms

Caractéristiques mécaniques	
Vitesse de rotation maximale	arbre sortant ou arbre creux borgne 6000 min ⁻¹ sans joint d'arbre (IP65) 3000 min ⁻¹ (en continu)
	arbre sortant ou arbre creux borgne avec joint d'arbre (IP67) 4000 min ⁻¹ 2000 min ⁻¹ (en continu)
Couple de démarrage à 20 °C [68 °F]	sans joint d'arbre < 0,007 Nm avec joint d'arbre (IP67) < 0,01 Nm
Charge admissible sur l'arbre	radial 40 N axial 20 N
Poids	env. 210 g [7.41 oz]
Protection selon EN 60529	IP65 ou IP67
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 PVC
Résist. aux chocs selon EN 60068-2-27	2500 m/s ² , 6 ms
Résist. aux vibrations selon EN 60068-2-6	300 m/s ² , 10 ... 2000 Hz

Caractéristiques électriques - interface tension 0 ... 10 V / 0 ... 5 V	
Tension d'alimentation	sortie 0 ... 5 V 10 ... 30 V DC sortie 0 ... 10 V 15 ... 30 V DC
Consommation (sans charge)	max. 30 mA
Protection contre les inversions de polarité de la tension d'alimentation	oui
Sorties résistant aux courts-circuits	oui ¹⁾
Plage de mesure	réglage d'usine 2 ⁴ tours fact. d'échelle en option jusqu'à 2 ¹⁶ tours
Résolution du convertisseur DA	0 ... 10 V 12 bits 0 ... 5 V 11 bits
Déviations de la mesure angulaire²⁾	±0,5°
Coefficient de température	< 100 ppm/K
Répétabilité, à 25 °C [77 °F]	±0,2°
Courant de sortie	max. 10 mA
Temps de montée	< 1 ms, R _{Charge} = 1000 Ohm, 25 °C [77 °F]
LEDs (verte/rouge)	<ul style="list-style-type: none"> - Etat du système - Indication du point de référence (uniquem. avec les réglages d'usine) sens cw: entre 0° et 1° sens ccw: entre 0° et -1° - Etat en mode apprentissage
Options	<ul style="list-style-type: none"> - Facteur d'échelle du signal de sortie via les entrées d'apprentissage - Facteur d'échelle du signal de sortie via les entrées d'apprentissage + fonction fin de course
Entrées d'apprentissage	Niveau = +V pour au moins 1 s
Délai à la mise sous tension	< 1 s
Vitesse de mise à jour	1 ms

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)

1) 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.

2) Sur toute la plage de température.

Codeurs absolus – Multitours

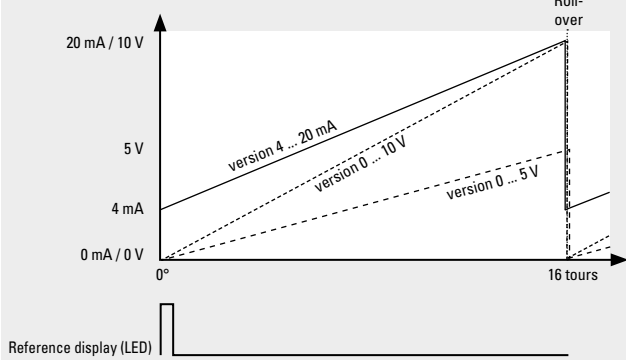
Compacts
multitours électroniques, magnétiques

Sendix M3661 / M3681 (arbre sortant / creux)

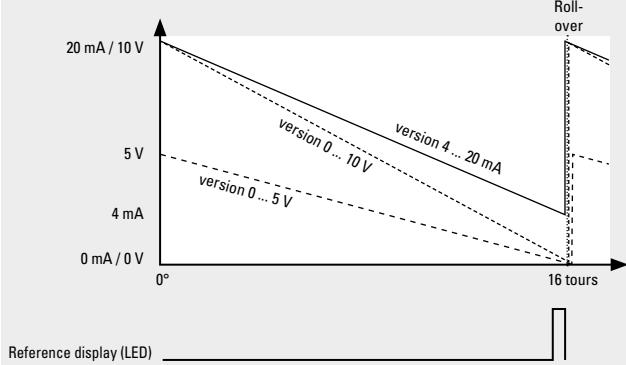
Analogiques

Exemple (évolution du signal de sortie) – Réglage d'usine

Plage de mesure 1 (variante sens horaire)

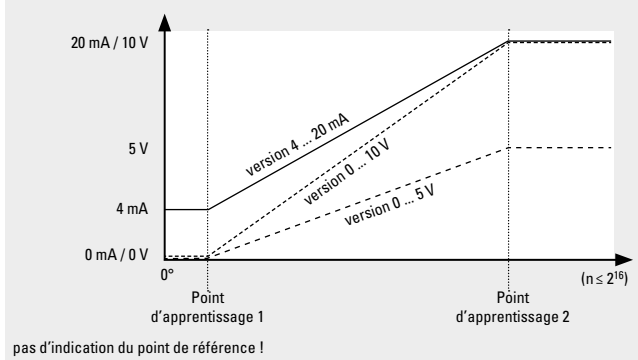


Plage de mesure 2 (variante sens anti-horaire)

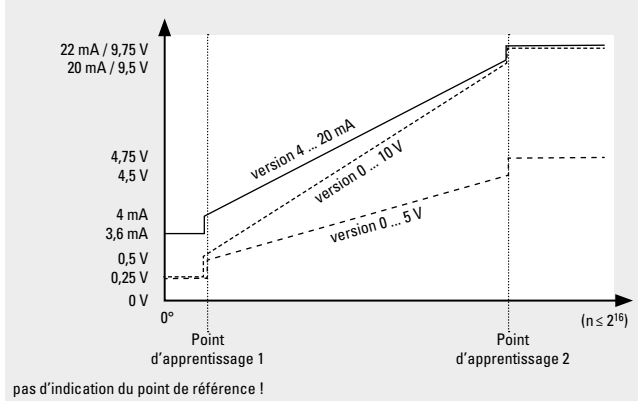


Exemple (évolution du signal de sortie) – Option : fact. d'échelle

Plage de mesure 4, 6 (version avec fact. d'échelle sans fonction fin de course)



Plage de mesure 3, 5 (version avec fact. d'échelle avec fonction fin de course)



Plage de mesure d'usine

2⁴ tours avec roll-over

Fonction fin de course	version	0 ... 10 V	0 ... 5 V	4 ... 20 mA
fin de course bas		0,25 V	0,25 V	3,6 mA
fin de course haut		9,75 V	4,75 V	22,0 mA

1) Pour variantes avec facteur d'échelle.

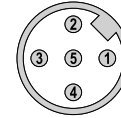
Codeurs absolus – Multitours

Compacts multitours électroniques, magnétiques	Sendix M3661 / M3681 (arbre sortant / creux)	Analogiques
---	---	--------------------

Raccordement

Interface 3 (courant)	Type de racc. 1, 2, A, B	Câble (Isoler individuellement les brins inutilisés avant la mise en service du codeur)					
		Signal:	0 V	+V	+I	SET 1 ¹⁾	SET 2 ¹⁾
		Couleur du brin:	WH	BN	GN	GY	PK
Interface 3 (courant)	Type de racc. 3, 4	Connecteur M12, 5 broches					
		Signal:	0 V	+V	+I	SET 1 ¹⁾	SET 2 ¹⁾
		Broches:	3	2	1	5	4
Interface 3 (courant)	Type de racc. C, D	Connecteur M12, 5 broches					
		Signal:	0 V	+V	+I	SET 1 ¹⁾	SET 2 ¹⁾
		Broches:	3	1	2	4	5
Interface 4, 5 (tension)	Type de racc. 1, 2, A, B	Câble (Isoler individuellement les brins inutilisés avant la mise en service du codeur)					
		Signal:	0 V	+V	+U	SET 1 ¹⁾	SET 2 ¹⁾
		Couleur du brin:	WH	BN	GN	GY	PK
Interface 4, 5 (tension)	Type de racc. 3, 4	Connecteur M12, 5 broches					
		Signal:	0 V	+V	+U	SET 1 ¹⁾	SET 2 ¹⁾
		Broches:	3	2	1	5	4
Interface 4, 5 (tension)	Type de racc. C, D	Connecteur M12, 5 broches					
		Signal:	0 V	+V	+U	SET 1 ¹⁾	SET 2 ¹⁾
		Broches:	3	1	2	4	5

Vue du connecteur côté broches



Connecteur M12, 5 broches

+V : Tension d'alimentation codeur +V DC
0 V : Masse codeur GND (0 V)

+U : Tension
+I : Courant

SET 1 : Entrée de définition du point d'apprentissage 1
SET 2 : Entrée de définition du point d'apprentissage 2

Codeurs absolus – Multitours

Compacts multitours électroniques, magnétiques	Sendix M3661 / M3681 (arbre sortant / creux)	Analogiques
--	---	--------------------

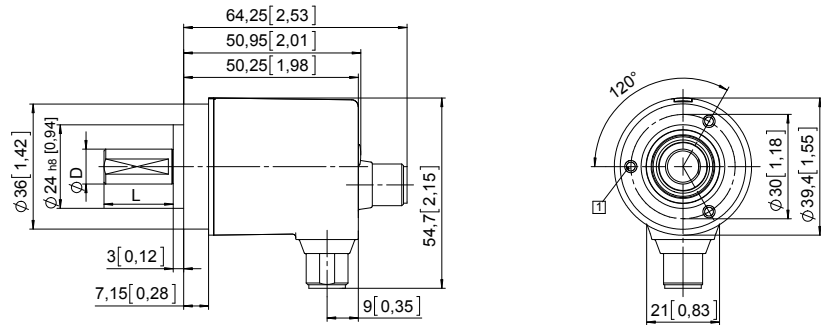
Dimensions - arbre sortant

Cotes en mm [pouces]

Bride standard, ø 36 [1.42]

Type de bride 1 et 3

1 3 x M3, prof. 6 [0.24]

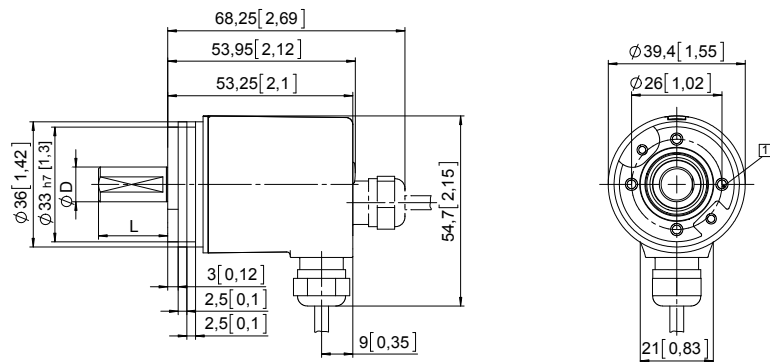


D	Ajustement	L
6 [0.24]	h7	12,5 [0.49]
8 [0.32]	h7	15 [0.59]
10 [0.39]	f7	20 [0.79]
1/4"	h7	12,5 [0.49]

Bride synchro, ø 36 [1.42]

Type de bride 2 et 4

1 4 x M3, prof. 6 [0.24]



D	Ajustement	L
6 [0.24]	h7	12,5 [0.49]
8 [0.32]	h7	15 [0.59]
10 [0.39]	f7	20 [0.79]
1/4"	h7	12,5 [0.49]

Codeurs absolus – Multitours

Compacts multitours électroniques, magnétiques

Sendix M3661 / M3681 (arbre sortant / creux)

Analogiques

Dimensions - arbre creux

Cotes en mm [pouces]

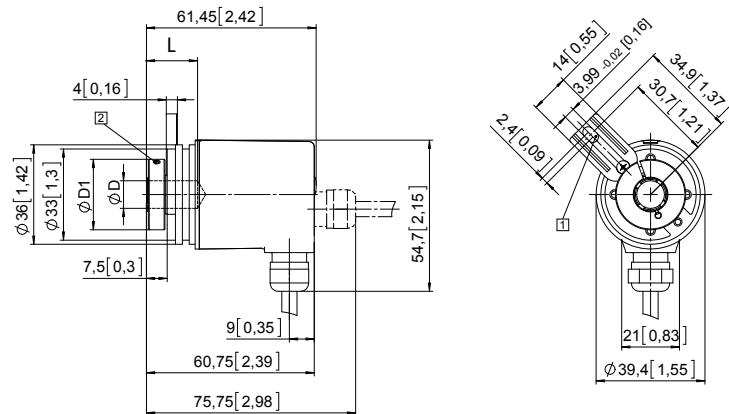
Bride avec élément élastique, long

Type de bride 3 et 6

- 1 Gorge de l'élément ressort, préconisation: pige anti-rotation DIN 7, \varnothing 4 [0.16]
- 2 Couple préconisé pour la bague de serrage 0,7 Nm

D	Ajustem.	L	D1
6 [0.24]	H7	18,5 [0.73]	24 [0.94]
8 [0.32]	H7	18,5 [0.73]	25,5 [1.00]
10 [0.39]	H7	18,5 [0.73]	25,5 [1.00]
1/4"	H7	18,5 [0.73]	24 [0.94]

L = prof. d'insertion max. de l'arbre creux borgne



Bride avec stator anti-rotation, \varnothing 46 [1.81]

Type de bride 2 et 5

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

D	Ajustem.	L	D1
6 [0.24]	H7	18,5 [0.73]	24 [0.94]
8 [0.32]	H7	18,5 [0.73]	25,5 [1.00]
10 [0.39]	H7	18,5 [0.73]	25,5 [1.00]
1/4"	H7	18,5 [0.73]	24 [0.94]

L = prof. d'insertion max. de l'arbre creux borgne

