Codeurs absolus – Multitours

Compacts multiturn électroniques, magnétiques	Sendix M3663 / M3683 (arbre sortant / creux)	SSI

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 | Niveau de protection élevé | Charge élevée sur l'arbre | Résistant aux champs magnétiques | Protégé contre les inversions de la polarité | Protec. 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

- Déviation de la mesure angulaire ±0,5°.
- Précision de répétition ±0,2°.
- Cycles courts, fréquences SSI jusqu'à 2 MHz.
- Résolution max. 38 bits (14 bits ST + 24 bits MT).

Ref. de commande Arbre sortant

8.M3663	.	X	X	2	X	.	X	X	X	2
Type		a	b	c	d		e	f	g	

Si tous les paramètres du codeur choisi correspondent aux **options préconisées soulignées**, le délai de livraison est de 10 jours ouvrables pour une commande maximale de 10 pièces. Délai de livraison indicatif pour jusqu'à 50 pièces de ces types : 15 jours ouvrables.

10 by 10

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 *Interface / Tension d'alimentation*
2 = SSI / 10 ... 30 V DC

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, 8 broches
4 = connecteur M12 radial, 8 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.M3663.432A.G322.0030 (pour longueur de câble 3 m)

e *Code*
B = SSI, binaire
G = SSI, gray

f *Résolution (monotour)*
A = 10 bits ST
2 = 12 bits ST
3 = 13 bits ST
4 = 14 bits ST

g *Résolution (multitours)*
2 = 12 bits MT
6 = 16 bits MT
A = 20 bits MT
4 = 24 bits MT

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

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

Compacts multitours électroniques, magnétiques | Sendix M3663 / M3683 (arbre sortant / creux) | SSI

Ref. de commande Arbre creux

8.M3683	.	X	X	2	X	.	X	X	X	2
Type		a	b	c	d		e	f	g	

Si tous les paramètres du codeur choisi correspondent aux **options préconisées soulignées**, le délai de livraison est de 10 jours ouvrables pour une commande maximale de 10 pièces.
Délai de livraison indicatif pour jusqu'à 50 pièces de ces types : 15 jours ouvrables.

10 by 10

a *Bride*
- **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

b *Arbre creux borgne (Prof. d'insertion max. 18,5 mm [0.73"])*
- 1 = ø 6 mm [0.24"]
- 3 = ø 8 mm [0.32"]
- **4 = ø 10 mm [0.39"]**
- 2 = ø 1/4"

c *Interface / Tension d'alimentation*
- **2 = SSI / 10 ... 30 V DC**

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, 8 broches
- **4 = connecteur M12 radial, 8 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.M3683.242A.G322.0030 (pour longueur de câble 3 m)

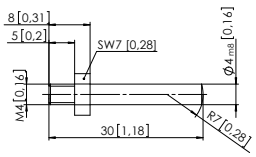
e *Code*
- B = SSI, binaire
- **G = SSI, gray**

f *Résolution (monotour)*
- A = 10 bits ST
- 2 = 12 bits ST
- **3 = 13 bits ST**
- 4 = 14 bits ST

g *Résolution (multitours)*
- **2 = 12 bits MT**
- 6 = 16 bits MT
- A = 20 bits MT
- 4 = 24 bits MT

En option sur demande
- Ex 2/22 (uniquement pour les types de raccordement 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 8 mm [0.32"]	**8.0000.1102.0808**

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, 8 broches, codage A, droit extrémité libre 2 m [6.56'] câble PUR	**05.00.6051.8211.002M**
Connecteurs	connecteur femelle M12 avec écrou de raccordement, 8 broches, codage A, droit (métal)	**05.CMB 8181-0**

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

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

Compacts multitours électroniques, magnétiques	Sendix M3663 / M3683 (arbre sortant / creux)	SSI

Caractéristiques techniques

Caractéristiques mécaniques

Vitesse de rotation maximale		
arbre sortant ou arbre creux borgne sans joint d'arbre (IP65)		6000 min^{-1} 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	PUR
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

Tension d'alimentation	10 ... 30 V DC
Consommation (sans charge)	max. 40 mA
Protection contre les inversions de polarité de la tension d'alimentation	oui
Sorties résistant aux courts-circuits	oui [1]

Interface SSI

Etage de sortie		RS485 type transceiver
Charge admissible / canal		max. +/- 30 mA
Niveau de signal	HIGH	typ 3,8 V
	LOW pour I_{charge} = 20 mA	typ 1,3 V
Résolution, monotour		10 ... 14 bits
Déviation de la mesure angulaire [2]		±0,5°
Répétabilité		±0,2°
Nombre de tours (multitours)		max. 24 bits
Code		binary or gray
Fréquence SSI		50 kHz ... 2 MHz
Actualisation des données		2 ms
Temps monoflop		≤ 15 µs

Nota: si le cycle d'horloge commence pendant le temps monoflop, un deuxième transfert de données s'exécute avec les mêmes valeurs. Si le cycle d'horloge commence après écoulement du temps monoflop, le transfert s'exécute avec les nouvelles valeurs. La vitesse d'actualisation dépend de la fréquence d'horloge, de la longueur des données et du temps monoflop.

SET input

Entrée		active pour niveau HIGH
Type d'entrée		comparator
Niveau de signal	HIGH	min. 60 % de +V, max: +V
(+V = tension d'alimentation)	LOW	max. 30 % de +V
Courant d'entrée		< 0,5 mA
Temps de réponse de l'entrée (SET)		10 ms
Délai de l'entrée		1 ms
Nouvelles données de position lisibles après		1 ms
Temps de retraitement interne		200 ms

Un signal haut à l'entrée SET permet de mettre le codeur à zéro à n'importe quelle position. D'autres valeurs de présélection peuvent se programmer en usine. L'entrée SET a un temps de réponse d'environ 1 ms, après quoi les nouvelles données de position peuvent être lues via SSI.
Après le déclenchement de la fonction SET, le codeur nécessite un temps de retraitement interne de 200 ms. La fonction SET doit par principe être activée alors que le codeur est à l'arrêt. Le nombre de cycles d'écriture de la valeur de prépositionnement est limité à 10000.

Si cette entrée n'est pas utilisée, il faut la relier à 0 V (masse du codeur GND) afin d'éviter les interférences.

Entrée DIR

Entrée de sens: Un signal HIGH inverse le sens de rotation de cw (standard) en ccw. Cette fonction peut aussi être programmée inversée en usine.

Si cette entrée n'est pas utilisée, il faut la relier à 0 V (masse du codeur GND) afin d'éviter les interférences.

Temps de réponse (entrée DIR)	1 ms

Délai de mise en service

Le codeur nécessite un délai d'environ 150 ms après sa mise sous tension avant de pouvoir lire des informations valides.

Eviter la connexion à chaud des codeurs.

Homologations

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) Sorties protégées contre les courts-circuits avec 0 V ou une sortie, pour une tension d'alimentation conforme à la fiche technique.
2) Sur toute la plage de température.

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

Compacts multitours électroniques, magnétiques	Sendix M3663 / M3683 (arbre sortant / creux)	SSI

Raccordement

Interface	Type de raccordement	Caractéristiques	Câble (Isoler individuellement les brins inutilisés avant la mise en service du codeur)									
2	1, 2, A, B	SET, DIR	Signal:	0 V	+V	C+	C-	D+	D-	SET	DIR	⏚
			Couleur du brin:	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	Blindage

Interface	Type de raccordement	Caractéristiques	Connecteur M12, 8 broches									
2	3, 4	SET, DIR	Signal:	0 V	+V	C+	C-	D+	D-	SET	DIR	⏚
			Broches:	1	2	3	4	5	6	7	8	PH

+V: Tension d'alimentation codeur +V DC
0 V: Masse codeur GND (0 V)
C+, C-: Signal d'horloge
D+, D-: Signal de données
SET: Entrée Set
DIR: Entrée de direction
PH ⏚: Boîtier du connecteur (blindage)

Vue du connecteur côté broches

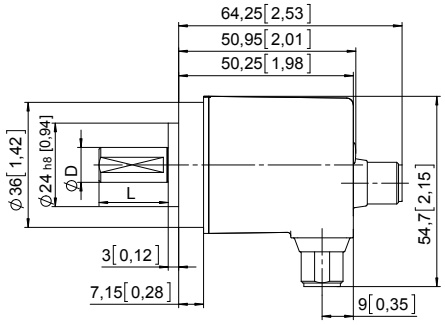
Connecteur M12, 8 broches

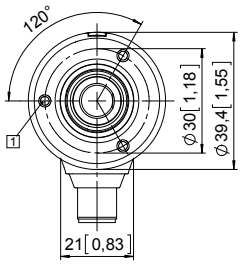
Dimensions - arbre sortant

Cotes en mm [pouces]

Bride standard, ø 36 [1.42]
Type de bride 1 et 3

1 3 x M3, prof. 6 [0.24]

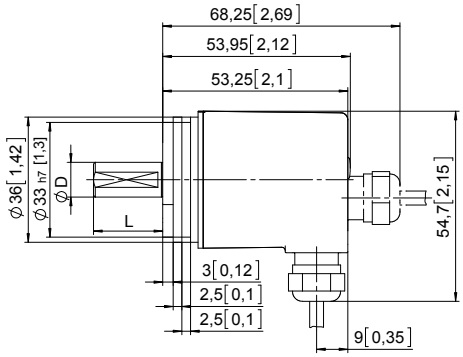


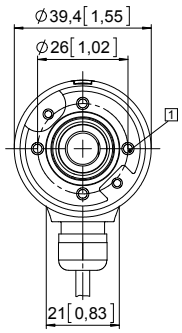


D	Ajustement	L
6 [0.24]	h7	12,5 [0.49]
8 [0.32]	h7	15 [0.59]
10 [0.39]	f7	20 [0.79]
1/4"	h7	12,5 [0.49]

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]

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

Compacts multitours électroniques, magnétiques	Sendix M3663 / M3683 (arbre sortant / creux)	SSI

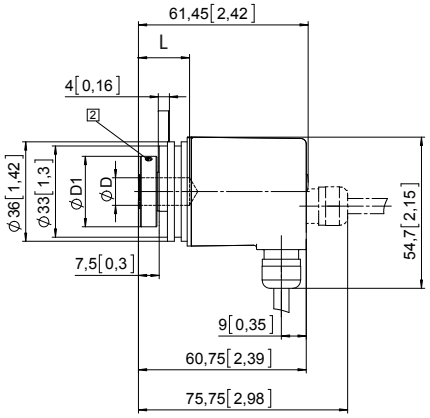
Dimensions - arbre creux

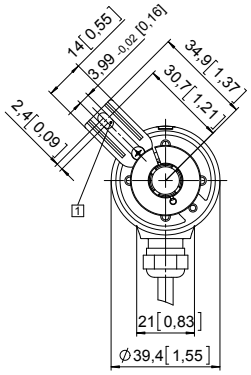
Cotes en mm [pouces]

Bride avec élément élastique, long
Type de bride 3 et 6

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

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

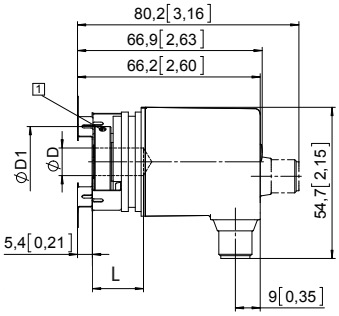


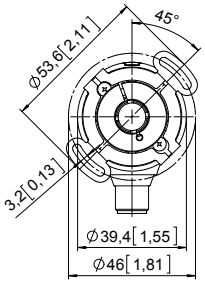


D	Ajustem.	L	D1
6 [0.24]	H7	18,5 [0.73]	24 [0.94]
8 [0.32]	H7	18,5 [0.73]	25,5 [1.00]
10 [0.39]	H7	18,5 [0.73]	25,5 [1.00]
1/4"	H7	18,5 [0.73]	24 [0.94]
L = prof. d'insertion max. de l'arbre creux borgne			

Bride avec stator anti-rotation, ø 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			

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