

Codeurs absolus – Multitours

Compacts multitours électroniques, magnétiques	Sendix M3668 / M3688 (arbre sortant / creux)	CANopen
---	---	----------------



Le codeur Sendix M36 muni de la technologie Energy Harvesting est un codeur multitours électronique compact sans engrenage ni batterie.

Il séduit par sa robustesse, sa fiabilité et son rapport coût/performances.



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.

Les performances de bus de terrain les plus récentes

- Services LSS pour la configuration de l'adresse de nœud et de la vitesse de transmission.
- Mappage PDO variable dans la mémoire.
- Fonction Universal Scaling.
- Configuration management (bootloader).

Ref. de commande **8.M3668** . **XX2X** . **21 22**
Arbre sortant Typ

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.



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 = CANopen DS301 V4.2 / 10 ... 30 V DC**

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**

*) 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.M3668.432A.2122.0030 (pour longueur de câble 3 m)

e Profil de bus de terrain

- 21 = CANopen**

En option sur demande

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

Codeurs absolus – Multitours

Compacts multitours électroniques, magnétiques	Sendix M3668 / M3688 (arbre sortant / creux)	CANopen
---	---	----------------

Ref. de commande	8.M3688	.XX2X.	21	22	<p>Si tous les paramètres du codeur choisi correspondent aux <u>options préconisées soulignées</u>, 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.</p>				
Arbre creux	Type	<table border="1" style="font-size: 8px;"> <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> </tr> </table>	a	b	c	d	e		
a	b	c	d	e					
a <i>Bride</i>	2 = avec stator anti-rotation, IP65, ø 46 mm [1.81"]	c <i>Interface / Tension d'alimentation</i>	2 = CANopen DS301 V4.2 / 10 ... 30 V DC		e <i>Profil de bus de terrain</i>				
3 = avec élément élastique, long, IP65 5 = avec stator anti-rotation, IP67, ø 46 mm [1.81"] 6 = avec élément élastique, long, IP67	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		21 = CANopen					
b <i>Arbre creux borgne</i> (Prof. d'insertion max. 18,5 mm [0.73"])	*) 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.M3688.242A.2122.0030 (pour longueur de câble 3 m)		<i>En option sur demande</i> - Ex 2/22 (uniquement pour les types de raccordement 3 et 4) - protection de surface testée au brouillard salin						
1 = ø 6 mm [0.24"] 3 = ø 8 mm [0.32"] 4 = ø 10 mm [0.39"] 2 = ø 1/4"									

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 cylindrique longue pour bride avec élément anti-rotation (type de bride 3 + 6)	avec filetage de montage 	8.0010.4700.0000

Connectique	Réf. de commande
Câbles préconfectionnés	
connecteur femelle M12 avec écrou de racc., 5 broches, codage A, droit 5 m [16.40'] PVC câble PVC extrémité libre	05.00.6091.A211.005M
connecteur femelle M12 avec écrou de racc., 5 broches, codage A, droit connecteur Deutsch DT04, contacts femelles, 6 broches, droit 1 m [3.28'] câble PVC	05.00.6091.22C7.001M
Connecteur à confectionner	
connecteur femelle M12 avec écrou de racc., 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

Codeurs absolus – Multitours

Compacts multitours électroniques, magnétiques	Sendix M3668 / M3688 (arbre sortant / creux)	CANopen
---	---	----------------

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	40 N 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	
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⁾
Homologation UL	N° de dossier E224618
Conforme à E1 selon	Rapport d'essai 2021-103527-10538-KBA
Conforme aux normes CE selon	Directive CEM 2014/30/EU Directive RoHS 2011/65/UE

Caractéristiques des interfaces CANopen	
Résolution monotour	1 ... 16.384 (14 bits), facteur d'échelle défaut: 16.384 (14 bits)
Précision absolue ²⁾	±1°
Répétabilité	±0,2°
Nombre de tours (multitour)	1 ... 536.870.912 (29 bits), facteur d'échelle uniquement via la résolution totale défaut: 262.144 (18 bits)
Résolution totale	1 ... 8.796.093.022.208 (43 bits), facteur d'échelle défaut: 4.294.967.296 (32 bits)
Interface	CAN High-Speed selon ISO 11898, Basic et Full-CAN, Spécification CAN 2.0 B
Protocole	Profil CANopen DS406 V4.0 with avec compléments spécifiques au constructeur, Service LSS, bootloader
Délai de mise en service	< 1200 ms
Timeout SDO	< 1000 ms
Vitesse de transmission	10 ... 1000 kbit/s réglable par logiciel
Adresse de nœud	1 ... 127 réglable par logiciel
Terminaison commutable	réglable par logiciel
Services LSS	CIA LSS Protocole DS305, Support d'instructions global pour l'adresse de nœud et la vitesse de transmission, instructions sélectives grâce aux attributs de l'objet Identity
Bootloader	gestion de la configuration CIA DS 302-3

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.

Compacts multitours électroniques, magnétiques

Sendix M3668 / M3688 (arbre sortant / creux)

CANopen

Informations générales sur CANopen

Les codeurs CANopen supportent le profil de communication CANopen selon DS 301 V4.02 le plus récent. En outre, des profils spécifiques à l'appareil tels que le profil codeur DS406 V3.2, DS305 (LSS) et DS302 (Bootloader) sont disponibles.

Les modes opératoires disponibles sont Polled Mode, Cyclic Mode et Sync Mode. Par ailleurs, il est possible de programmer, via le bus CAN, des facteurs d'échelle, des valeurs de présélection, des valeurs de fin de course et de nombreux autres paramètres supplémentaires. A la mise sous tension, tous les paramètres, mémorisés au préalable pour les protéger contre toute coupure de courant, sont chargés depuis une mémoire Flash.

Les valeurs de sortie suivantes : **position, vitesse, accélération** ainsi que l'**état de la zone de travail**, peuvent se combiner de manière très variable sous la forme de PDO (mappage PDO).

Les codeurs sont équipés de connecteurs ou d'une sortie par câble.

L'adresse de l'appareil et la vitesse de transmission peuvent se régler au moyen du logiciel.

La LED bicolore sur l'arrière de l'appareil indique l'état de fonctionnement et les défauts du bus CAN, ainsi que l'état du diagnostic interne.

Raccordement CANbus

Les codeurs CANopen sont équipés d'une ligne de raccordement au bus disponible en différentes longueurs ou d'un connecteur M12. La terminaison de ligne peut être activée dans l'appareil même. Ces appareils ne sont pas munis d'un coupleur en T intégré, ni d'un bus bouclé en interne, et ne doivent donc être utilisés que comme appareils terminaux.

Profil du Service LSS DS305 V2.0

- Support d'instructions global pour la configuration de l'adresse de nœud et de la vitesse de transmission.
- Instructions sélectives grâce aux attributs de l'objet Identity (1018h).

Profil de communication CANopen DS301 V4.02

Les fonctionnalités suivantes sont intégrées entre autres (fonctionnalité Classe C2):

- NMT Slave.
- Protocole Heartbeat.
- Identity Object.
- Error Behaviour Object.
- Mappage PDO variable, départ autonome programmable (Power on to operational), 3 PDO d'émission.
- Adresse de nœud, vitesse de transmission et terminaison CANbus programmables.

Profil codeur CANopen DS406 V4.0

Les paramètres suivants sont programmables :

- Event mode, start optional.
- 1 zone de travail avec limite supérieure et inférieure et les états de sortie correspondants.
- Mappage PDO variable de la position, de la vitesse, de l'état de la zone de travail, des messages de défaut et de l'accélération.
- Gestion des défauts étendue pour la lecture de position.
- Interface utilisateur avec indication visuelle de l'état du bus et des défauts - 1 LED bicolore.
- Protocole spécifique au client.
- "Watchdog controlled" device.

Fonctionnalité Bootloader DS302-3

Gestion de la configuration:

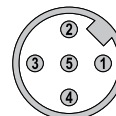
- Téléchargement de programme.
- Lancement du programme.
- Effacement de programme.

Raccordement

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

Interface	Type de raccordement	Connecteur M12, 5 broches					
		Signal:	+V	0 V	CAN_GND	CAN_H	CAN_L
2	3, 4	Broches:	2	3	1	4	5

Vue du connecteur côté broches



Connecteur M12, 5 broches

Codeurs absolus – Multitours

Compacts multitours électroniques, magnétiques	Sendix M3668 / M3688 (arbre sortant / creux)	CANopen
--	---	----------------

Dimensions - arbre sortant

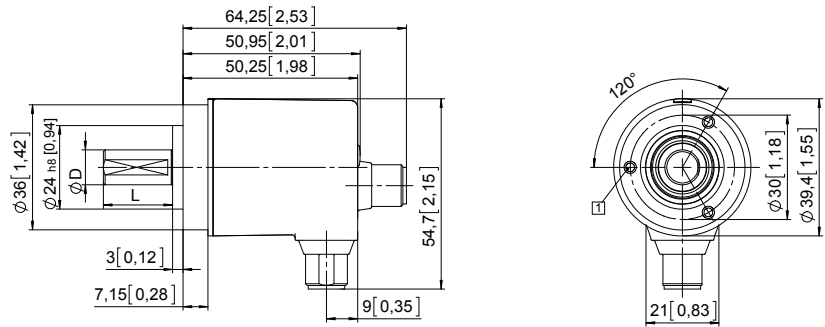
Cotes en mm [pouces]

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]

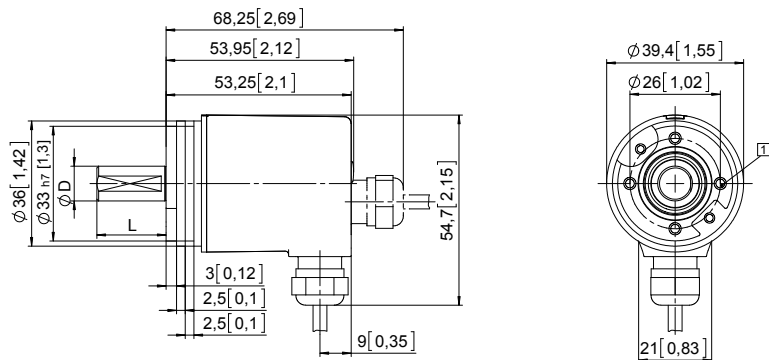


Bride synchro, ø 36 [1.42]

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 M3668 / M3688 (arbre sortant / creux)

CANopen

Dimensions - arbre creux

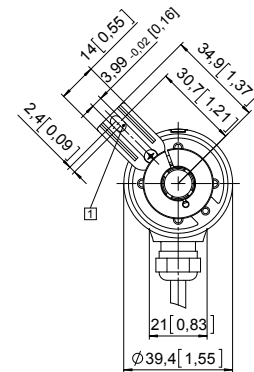
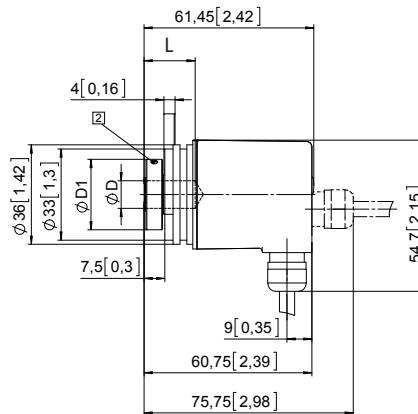
Cotes en mm [pouces]

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

- 1 Gorge de l'élément ressort, préconisation: pige cylindrique 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

