

Codeurs absolus – Monotour

**Compacts
Magnétiques**

Sendix M3658 / M3678 (arbre sortant / creux)

CANopen



Les codeurs absolus monotour Sendix M3658 et Sendix M3678 avec interface CANopen et capteur magnétique ont une résolution de 14 bits.

Grâce à leur indice de protection atteignant IP69k, leur résistance aux chocs et aux variations de température extrêmes, ces codeurs conviennent même à des utilisations exigeantes en extérieur.



Safety-Lockplus™



Vitesse de rotation élevée



Plage de températures
-40°...+85°C



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



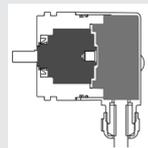
Protéc. de surface testée au brouillard salin (option)

Une technologie éprouvée

- Encore plus résistants aux vibrations et aux erreurs de montage.
- Structure robuste Safety-Lockplus™ du palier.
- Boîtier solide moulé sous pression avec un indice de protection jusqu'à IP69k.

Safety-Lockplus™

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

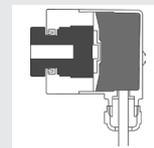


De nombreuses applications

- Profil Codeur CANopen DS406 V3.2.
- Reconnaissance rapide de l'état du codeur grâce à une LED à deux couleurs.
- Raccordement par connecteur M12 ou par câble.

Sensor-Protect™

Electronique entièrement surmoulée, sous-ensemble mécanique séparé.



Ref. de commande **8.M3658** . **2XCX** . **21** **1X**
Arbre sortant Type

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 [0.32 x 0.49"]
5 = ø 1/4" x 12,5 mm [0.49"]

c *Interface / Tension d'alimentation*
C = CANopen DS301 V4.02 / 8 ... 30 V DC

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

*) Longueurs spéciales disponibles (types de raccordement 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.M3658.23CB.2111.0030 (pour longueur de câble 3 m)

e *Profil de bus de terrain*
21 = CANopen

f *Protection*
1 = IP67
2 = IP69k

En option sur demande
- Ex 2/22 (uniquement pour le type de raccordement 4)
- protection de surface testée au brouillard salin

Codeurs absolus – Monotour

| | | |
|-----------------------------|---|----------------|
| Compacts Magnétiques | Sendix M3658 / M3678 (arbre sortant / creux) | CANopen |
|-----------------------------|---|----------------|

| | | | |
|-------------------------|----------------|--------------|--------------|
| Ref. de commande | 8.M3678 | .XXCX | .211X |
| Arbre creux | Type | a b c d | e i |

| | | |
|---|---|---|
| a <i>Bride</i> 2 = avec élément élastique, long 5 = avec stator anti-rotation, ø 46 mm [1.81"] | d <i>Type de raccordement</i> 2 = câble radial, 1 m [3.28] PUR B = câble radial, longueur spéciale PUR *) 4 = connecteur M12 radial, 5 broches | e <i>Profil de bus de terrain</i> 21 = CANopen |
| b <i>Arbre creux borgne</i> (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" | *) Longueurs spéciales disponibles (types de raccordement 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.M3678.52CB.2111.0030 (pour longueur de câble 3 m) | i <i>Protection</i> 1 = IP67 2 = IP69k |
| c <i>Interface / Tension d'alimentation</i> C = CANopen DS301 V4.02 / 8 ... 30 V DC | | <i>En option sur demande</i> - Ex 2/22 (uniquement pour le type de raccordement 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 cylindrique longue | avec filetage de montage | 8.0010.4700.0000 |
| pour bride avec élément anti-rotation (type de bride 1 + 2) | | |

| Connectique | Réf. de commande |
|-------------|------------------|
|-------------|------------------|

| | | |
|---|--|-----------------------------|
| Câbles préconfectionnés | connecteur femelle M12 avec écrou de raccordement, 5 broches 5 m [16.40'] câble PVC | 05.00.6091.A211.005M |
| | connecteur femelle M12 avec écrou de raccordement, 5 broches 1 m [3.28'] câble PVC | 05.00.6091.22C7.001M |
| | connecteur Deutsch, 6 broches, DT04 | 05.00.6091.22C7.001M |
| Connecteur à confectionner (droit) | connecteur femelle M12 avec écrou de raccordement, 5 broches | 8.0000.5116.0000 |

Vous trouverez d'autres accessoires au chapitre accessoires ou dans la partie accessoires de notre site Internet : kuebler.com/accessoires.
 Vous trouverez d'autres éléments de connectique au chapitre connectique ou dans la partie connectique de notre site internet : kuebler.com/connectique.

Caractéristiques techniques

| Caractéristiques mécaniques | | Caractéristiques électriques | |
|--|--|--|---|
| Vitesse de rotation max. | 6000 min ⁻¹ | Tension d'alimentation | 8 ... 30 V DC |
| Couple de démarrage - à 20°C [68°F] | < 0.06 Nm | Consommation (sans charge) | max. 25 mA |
| Charge admissible sur l'arbre | radiale 40 N axiale 20 N | Protection contre les inversions de polarité de la tension d'alimentation | oui |
| Poids | env. 0,2 kg [7.06 oz] | Plage de mesure | 360° |
| Protection selon EN 60529/DIN 40050-9 | IP67 / IP69k | Précision absolue, 25°C [77°F] | ±1° |
| Plage de températures de travail | -40°C ... +85°C [-40°F ... +185°F] | Répétabilité, 25°C [77°F] | ±0,2° |
| Matières | arbre sortant / creux acier inoxydable bride aluminium boîtier zinc moulé sous pression câble PUR | Actualisation des données | 400 µs |
| Résist. aux chocs selon EN 60068-2-27 | 5000 m/s ² , 6 ms | Conforme aux normes CE selon | Directive CEM 2014/30/EU Directive RoHS 2011/65/UE |
| Résist. aux vibrations selon EN 60068-2-6 | 300 m/s ² , 10 ... 2000 Hz | LED de diagnostic (bicolore, rouge/vert) | |
| Chocs permanents selon EN 60068-2-27 | 1000 m/s ² , 2 ms | LED fixe ou clignotante | rouge Signalisation de défaut verte Signalisation d'état |
| Vibration (bruit à large bande) selon EN 60068-2-64 | 5 ... 2500 Hz, 100 m/s ² - rms | | |

Compacts Magnétiques

Sendix M3658 / M3678 (arbre sortant / creux)

CANopen

Caractéristiques des interfaces CANopen

| | |
|--------------------------------|--|
| Résolution | 1 ... 16384 (14 bits), facteur d'échelle défaut: 16384 (14 bits) |
| Interface | CAN high-speed selon ISO 11898, Basic-CAN et Full-CAN, Spécification CAN 2.0 B |
| Protocole | Profil CANopen DS406 V3.2 avec compléments spécifiques au constructeur, Service LSS DS305 V2.0 |
| Vitesse de transmission | 10 ... 1000 kbit/s réglable par logiciel |

| | |
|------------------------|--|
| Adresse de nœud | 1 ... 127 réglable par logiciel |
| Terminaison | réglable par logiciel |
| Protocole 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 |

Informations générales sur CANopen

Les codeurs CANopen de la série M3658 et M3678 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 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 EEPROM.

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

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.
- Mapping 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 V3.2

Les paramètres suivants sont programmables :

- Event mode.
- 1 zone de travail avec limite supérieure et inférieure et les états de sortie correspondants.
- Mapping PDO variable de la position, de la vitesse, de l'état de la zone de travail, des messages de défaut.
- 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.
- Mémoire spécifique au client 16 bytes.
- Protocole spécifique au client.
- "Watchdog controlled" device.

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).

Connection CANbus

Les codeurs de la gamme Sendix sont équipés d'une ligne de raccordement au bus disponible en différentes longueurs. 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.

Éviter, dans la mesure du possible, les lignes en dérivation (« drop lines »), car elles provoquent, par principe, la réflexion des signaux. Ces réflexions provoquées par les lignes en dérivation ne sont cependant pas critiques en règle générale, si elles s'évanouissent entièrement avant le moment de la lecture.

Pour une vitesse de transmission donnée, la longueur totale de toutes les lignes en dérivation ne devrait pas dépasser les longueurs maximales suivantes.

Lu < longueur de câble 5 m [16.40'] pour 125 Kbits.

Lu < longueur de câble 2 m [6.56'] pour 250 Kbits.

Lu < longueur de câble 1 m [3.28'] pour 1 Mbits.

Dans le cas de l'utilisation sur une ligne en dérivation, ne pas activer la résistance terminale.

Ainsi, dans un réseau composé de 3 codeurs avec une vitesse de transmission de 250 kbits, la longueur maximale de la ligne de dérivation à laquelle un codeur est relié ne doit pas dépasser 70 cm.

Raccordement

| Interface | Type de raccordement | Câble (Isoler individuellement les brins inutilisés avant la mise en service du codeur) | | | | | |
|-----------|----------------------|---|----|-----|---------|-------|-------|
| C | 2, B | Signal: | +V | 0 V | CAN_GND | CAN_H | CAN_L |
| | | Couleur du brin: | BN | WH | GY | GN | YE |
| Interface | Type de raccordement | Connecteur M12, 5 broches | | | | | |
| C | 4 | Signal: | +V | 0 V | CAN_GND | CAN_H | CAN_L |
| | | Broches: | 2 | 3 | 1 | 4 | 5 |

Vues des connecteurs côté broches



Connecteur M12, 5 broches

Codeurs absolus – Monotour

Compacts Magnétiques

Sendix M3658 / M3678 (arbre sortant / creux)

CANopen

Dimensions - arbre creux

Cotes en mm [pouces]

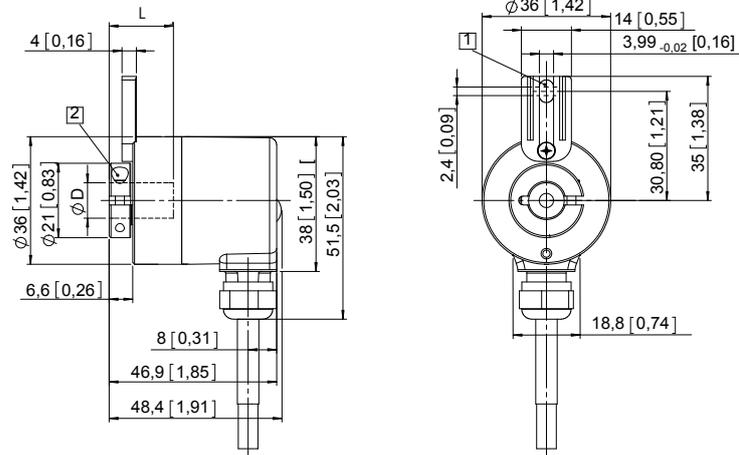
Bride avec élément élastique, long

Type de bride 2

- 1 Gorge de l'élément ressort, préconisation: pige cylindrique DIN 7, \varnothing 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, \varnothing 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

