Codeurs incrémentaux

Standards
ATEX/IECEx – Zone 1/21, optiques

Sendix 7000 / 7020 (arbre sortant / creux)

Push-Pull / RS422

Les codeurs incrémentaux Sendix 7000 / 7020 assurent la protection Ex grâce à un boîtier compact de 70 millimètres en aluminium supporte à l'eau de mer.

Ces codeurs résistants aux chocs et aux vibrations fonctionnent de manière flexible avec une résolution atteignant 5000 impulsions par tour ; ils sont disponibles avec sortie de câble axiale et radiale.

Homologation Ex | Safety-Lock™ | Vitesse de rotation élevée | Niveau de protection élevé | Charge élevée sur l'arbre | Résistant aux chocs / aux vibrations | Résistant aux champs magnétiques | Résistant aux courts-circuits | Protégé contre les inversions de la polarité | Capteur optique | Supporte l'eau de mer

Compacts et sûrs

- Peuvent s'utiliser même dans des espaces restreints.
- Profondeur d'installation minimale, diamètre 70 mm.
- Départ de câble compact axial ou radial.
- Peuvent s'utiliser dans un environnement maritime – boîtier et bride en aluminium supporte à l'eau de mer.
- Restent étanches même dans des conditions quotidiennes rudes et offrent une sécurité maximale contre les pannes sur le terrain (indice de protection IP67).

Protection contre les explosions

- Version à "enveloppe antidéflagrante".
- ATEX avec attestation d'examen CE de type.
- IECEx avec certificat de conformité (CoC).

Ref. de commande Arbre sortant

8.7000	.	1	X	X	X	.	XXXX	.	XXXX
Type		a	b	c	d		e		f

a *Bride*
1 = bride standard-synchro, IP67, ø 70 mm [2.76"]

b *Arbre (ø x L)*
2 = 10 x 20 mm [0.39 x 0.79"], avec méplat
1 = 12 x 25 mm [0.47 x 0.98"], avec rainure pour clavette 4 x 4 mm [0.16 x 0.16"]

c *Etage de sortie / Tension d'alimentation*
4 = RS422 (avec sign. complémentés) / 5 V DC
1 = RS422 (avec sign. complémentés) / 5 ... 30 V DC
2 = Push-Pull (compatible 7272 avec sign. complémentés) / 5 ... 30 V DC
5 = Push-Pull (avec sign. complémentés) / 10 ... 30 V DC

d *Type de raccordement*
1 = câble axial, 2 m [6.56'], PUR
2 = câble radial, 2 m [6.56'], PUR
A = câble axial, longueur > 2 m [6.56']
B = câble radial, longueur > 2 m [6.56']

e *Impulsions par tour*
1, 5, 10, 12, 36, 50, 100, 200, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 2000, 2048, 2500, 3600, 4096, 5000
(ex. 100 impulsions => 0100)

f *Longueur de câble en dm* [1)]
0050 = 5 m [16.40']
0100 = 10 m [32.81']
0150 = 15 m [49.21']

En option sur demande
- autres nombres d'impulsions
- longueur de câble spéciale
- résistant à l'eau de mer (acier inoxydable V4A)

1) Ne s'applique pas aux types de raccordements 1 et 2.

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

Standards ATEX/IECEx – Zone 1/21, optiques	Sendix 7000 / 7020 (arbre sortant / creux)	Push-Pull / RS422

Ref. de commande Arbre creux

8.7020	.	X	X	X	X	.	XXXX	.	XXXX
Type		a	b	c	d		e		f

a *Bride*
1 = avec élément élastique court
5 = avec stator anti-rotation, ø 65 mm [2.56“]

b *Arbre creux borgne*
(prof. d'insertion max. 41,5 mm [1.63“])
1 = ø 12 mm [0.47“]
2 = ø 14 mm [0.55“]

c *Etage de sortie / Tension d'alimentation*
4 = RS422 (avec sign. complémentés) / 5 V DC
1 = RS422 (avec sign. complémentés) / 5 ... 30 V DC
2 = Push-Pull (compatible 7272 avec sign. complémentés) / 5 ... 30 V DC
5 = Push-Pull (avec sign. complémentés) / 10 ... 30 V DC

d *Type de raccordement*
1 = câble axial, 2 m [6.56'], PUR
2 = câble radial, 2 m [6.56'], PUR
A = câble axial, longueur > 2 m [6.56']
B = câble radial, longueur > 2 m [6.56']

e *Impulsions par tour*
1, 5, 10, 12, 36, 50, 100, 200, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 2000, 2048, 2500, 3600, 4096, 5000
(ex. 100 impulsions => 0100)

f *Longueur de câble en dm* [1)]
0050 = 5 m [16.40']
0100 = 10 m [32.81']
0150 = 15 m [49.21']

En option sur demande
- autres nombres d'impulsions
- longueur de câble spéciale
- exécution IP65 pour T6
- résistant à l'eau de mer (acier inoxydable V4A)

Accessoires de montage pour codeurs à arbre sortant		Réf. de commande
Accouplement	Accouplement à soufflet ø 19 mm [0.75“] pour arbre 10 mm [0.39“]	**8.0000.1102.1010**

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

Protection antidéflagrante Sendix 7000

ATEX

Attestation d'examen CE de type	PTB09 ATEX 1106 X
Catégorie (gaz)	Ex II 2 G Ex d IIC T4 - T6 Gb
Catégorie (poussière)	Ex II 2D Ex tb IIIC T135°C - T85°C Db
Normes Directive ATEX 94/9/CE	EN 60079-0:2012; EN 60079-1:2014; EN 60079-31:2009

IECEx

Certificat de conformité (CoC)	IECEx PTB 13.0026 X
Catégorie (gaz)	Ex d IIC T4 - T6 Gb
Catégorie (poussière)	Ex tb IIIC T135°C - T85°C Db
Normes	IEC 60079-0:2011; IEC 60079-1:2014; IEC 60079-31:2008

Protection antidéflagrante Sendix 7020

ATEX

Attestation d'examen EU de type	IBExU 15 ATEX 1091 X
Catégorie (gaz)	Ex II 2 G Ex db IIC T4/120°C (T4)/T6 Gb
Catégorie (poussière)	Ex II 2 D Ex tb IIIC T135°C - T85°C Db
Normes Directive ATEX 2014/34/EU	EN 60079-0:2012 + A11:2013; EN 60079-1:2014; EN 60079-31:2014

IECEx

Certificat de conformité (CoC)	IECEx IBE 15.0020 X
Catégorie (gaz)	Ex db IIC T4/120°C (T4)/T6 Gb
Catégorie (poussière)	Ex tb IIIC T135°C - T85°C Db
Normes	IEC 60079-0:2011; IEC 60079-1:2014; IEC 60079-31:2013

1) Ne s'applique pas aux types de raccordements 1 et 2.

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

Standards ATEX/IECEx – Zone 1/21, optiques	Sendix 7000 / 7020 (arbre sortant / creux)	Push-Pull / RS422

Caractéristiques mécaniques

Vitesse de rotation max.	arbre sortant arbre creux	6000 min^{-1} (en continu) 3000 min^{-1} (en continu)
Couple de démarrage – à 20 °C [68 °F]		< 0,05 Nm
Moment d'inertie		4,0 x 10^{-6} kgm^2
Charge admissible sur l'arbre	radiale axiale	80 N 40 N
Poids		env. 1,5 kg [52.91 oz]
Protection selon EN 60529		IP67
Température ambiante		-40 °C ... +60 °C [-40 °C ... +140 °F] Respecter les indications sur la classe de température données dans l'attestation d'examen CE de type !
Matières	arbre bride / boîtier câble	acier inoxydable Al supporte à l'eau de mer, type AlSiMgMn (EN AW-6082) PUR
Résist. aux chocs selon EN/IEC 60068-2-27		2500 m/s^2, 6 ms
Résist. aux vibrations selon EN/IEC 60068-2-6		100 m/s^2, 55 ... 2000 Hz

CEM

Normes	EN 55011 classe B:2009 / A1:2010 EN 61000-6-2:2005 / AC:2005 EN 61000-6-3:2007 / A1:2011 EN 61326-1:2013

Homologations

Conformité CE selon		
	Directive CEM	2014/30/EU
	Directive RoHS	2011/65/EU
	Directive ATEX	2014/34/EU (pour les variantes Ex 2/22)

Caractéristiques électriques

Etage de sortie Ref. de commande	**RS422** (compatible TTL) **1**	**RS422** (compatible TTL) **4**	**Push-Pull** **5**	**Push-Pull** (compatible 7272) **2**
Tension d'alimentation	5 ... 30 V DC	5 V DC (±5 %)	10 ... 30 V DC	5 ... 30 V DC
Consommation (sans charge)	typ. 40 mA max. 90 mA	typ. 40 mA max. 90 mA	typ. 50 mA max. 100 mA	typ. 50 mA max. 100 mA
Charge admissible / canal	max. +/- 20 mA	max. +/- 20 mA	max. +/- 20 mA	max. +/- 20 mA
Fréquence d'impulsions	max. 300 kHz	max. 300 kHz	max. 300 kHz	max. 300 kHz [1]
Niveau de signal HIGH LOW	min. 2,5 V max. 0,5 V	min. 2,5 V max. 0,5 V	min +V - 1,0 V max. 0,5 V	min. +V - 2,0 V max. 0,5 V
Temps de montée t_r	max. 200 ns	max. 200 ns	max. 1 µs	max. 1 µs
Temps de descente t_f	max. 200 ns	max. 200 ns	max. 1 µs	max. 1 µs
Sorties protégées contre les courts-circuits [2]	oui [3]	oui [3]	oui	oui
Protection contre les inversions de polarité de la tension d'alimentation	oui	non	oui	non

Raccordement

Etage de sortie	Type de raccordem.	Câble (isoler individuellement les brins inutilisés avant la mise en service du codeur)											
1, 2, 4, 5	1, 2, A, B	Signal:	0 V	+V	A	$\overline{A}$	B	$\overline{B}$	0	$\overline{0}$	0 V_{sens}	+V_{sens}	⏚
		Marquage du brin:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	blindage

+V: Tension d'alimentation codeur +V DC
0 V: Masse codeur GND (0 V)
0 V_{sens} / +V_{sens}: Les lignes sensor (capteur) du codeur permettent de mesurer la tension appliquée au codeur et de l'augmenter en cas de besoin.
A, $\overline{A}$: Sortie incrémentale canal A / cosine signal
B, $\overline{B}$: Sortie incrémentale canal B / sine signal
0, $\overline{0}$: Signal de référence
⏚: Boîtier du connecteur (blindage)

1) Longueur de câble max. recommandée 30 m [98.43'].
2) Court-circuit avec 0 V ou une sortie, un seul canal à la fois, pour une tension d'alimentation conforme à la fiche technique.
3) Un seul canal en court-circuit à la fois:
Pour +V = 5 V DC court-circuit autorisé avec un autre canal, 0 V ou +V.
Pour +V = 5 ... 30 V DC court-circuit autorisé avec un autre canal ou 0 V.

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

Standards ATEX/IECEx – Zone 1/21, optiques	Sendix 7000 / 7020 (arbre sortant / creux)	Push-Pull / RS422

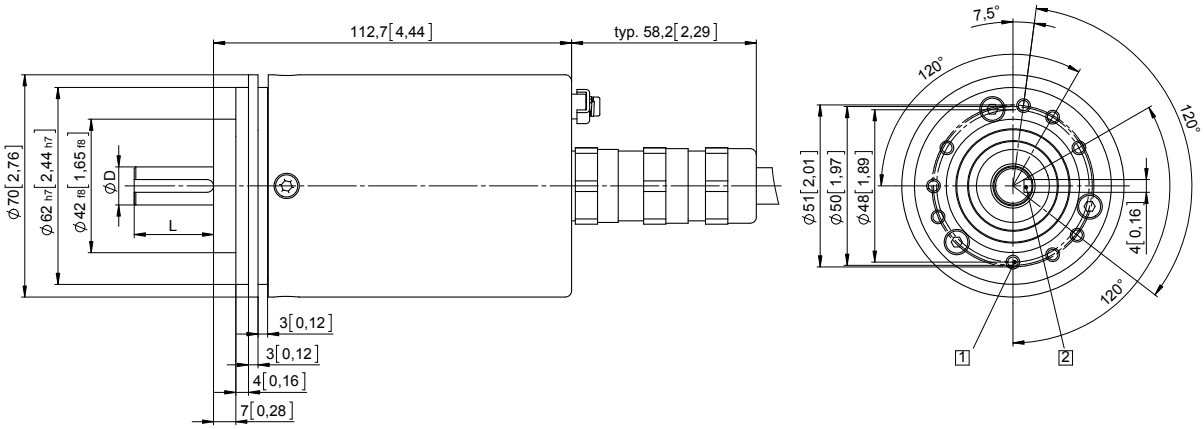
Dimensions - arbre sortant

Cotes en mm [pouces]

Bride standard-synchro, ø 70 [2.76]
Arbre type 1 avec câble axial

1 9 x M4, prof. 10 [0.39]

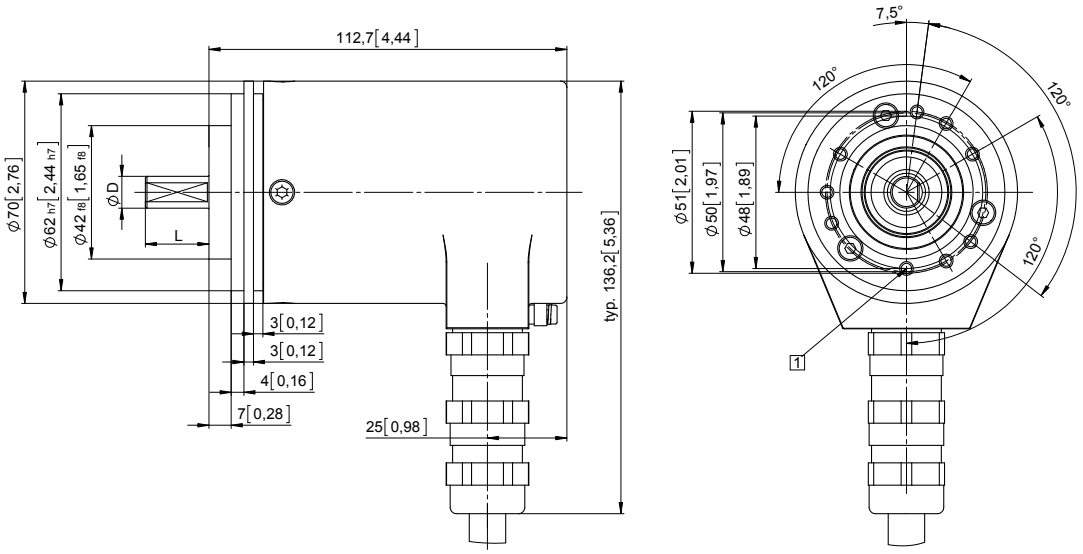
2 Rainure pour clavette DIN 6885-A-4x4x25



D	Ajustement	L
12 [0.47]	g6	25 [0.98]

Bride standard-synchro, ø 70 [2.76]
Arbre type 2 avec câble radial

1 9 x M4, prof. 10 [0.39]



D	Ajustement	L
10 [0.39]	f7	20 [0.79]

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

Standards ATEX/IECEx – Zone 1/21, optiques	Sendix 7000 / 7020 (arbre sortant / creux)	Push-Pull / RS422

Dimensions - arbre creux

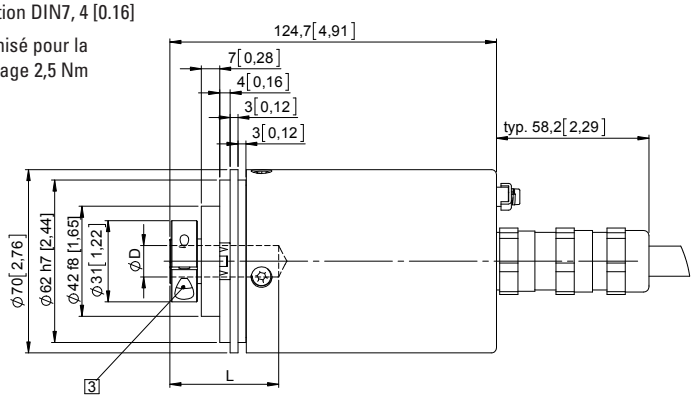
Cotes en mm [pouces]

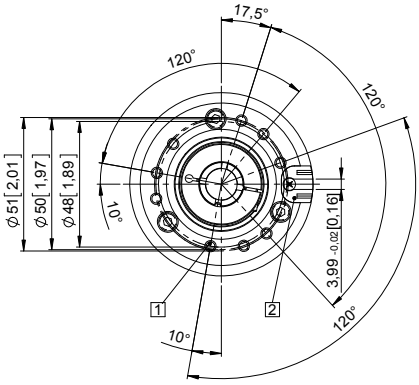
Bride avec élément élastique court
Type de bride 1

1 9 x M4, prof. 10 [0.39]

2 Gorge de l'élément ressort, préconisation: pige anti-rotation DIN7, 4 [0.16]

3 Couple préconisé pour la bague de serrage 2,5 Nm

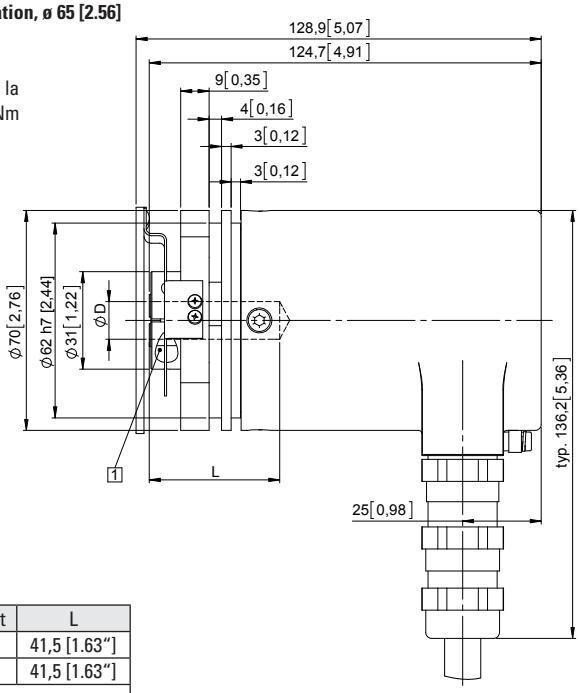


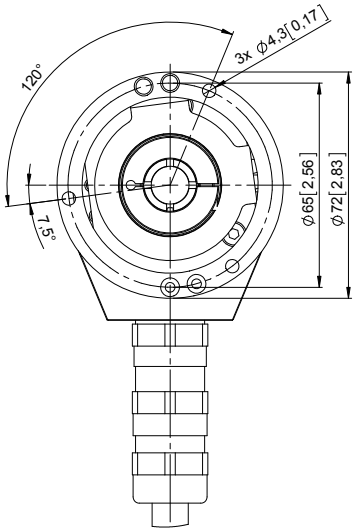


D	Ajustement	L
12 [0,47]	H7	41,5 [1.63"]
14 [0,55]	H7	41,5 [1.63"]
L = prof. d'insertion max. de l'arbre creux borgne		

Bride avec stator anti-rotation, ø 65 [2.56]
Type de bride 5

1 Couple préconisé pour la bague de serrage 2,5 Nm





D	Ajustement	L
12 [0.47]	H7	41,5 [1.63"]
14 [0.55]	H7	41,5 [1.63"]
L = prof. d'insertion max. de l'arbre creux borgne		

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