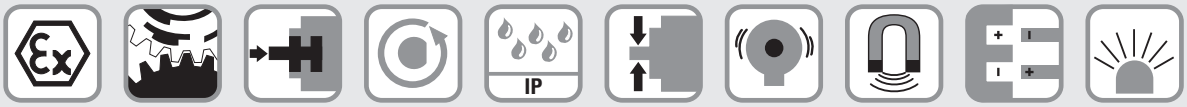
Codeurs absolus – Multitours

Standards, ATEX / IECEx – secteur minièr multitours mécaniques, optiques | Sendix 7168 / 7188 (arbre sortant / creux) | PROFIBUS DP

Les codeurs absolus monotour Sendix 7168 / 7188 sont montés dans un boîtier compact de 70 millimètres en acier inoxydable. Ils sont équipés d'une interface PROFIBUS et de capteurs optiques. Ils sont homologués ATEX/IECEx pour l'exploitation minière.

Ce codeur résistant aux chocs et aux vibrations travaille de manière flexible avec une résolution atteignant 28 bits ; il est disponible avec départ de câble axial et radial.



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

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.
- 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

- Homologation pour le secteur minièr.
- Construction « à enveloppe antidéflagrante ».
- ATEX avec certificat CE d'examen de type.
- IECEx avec Certificat de Conformité (CoC).

Ref. de commande Arbre sortant

8.7168	.	2	X	3	X	.	31	11	.	XXXX
Type		a	b	c	d		e			f [1]

a *Bride*
2 = bride standard-synchro, 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 *Interface / Tension d'alimentation*
3 = PROFIBUS DP V0 / 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 *Profil de bus de terrain*
31 = PROFIBUS DP V0 profil codeur Class 2

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
- longueur de câble spéciale

Ref. de commande Arbre creux

8.7188	.	X	X	3	X	.	31	11	.	XXXX
Type		a	b	c	d		e			f [1]

a *Bride*
2 = avec élément élastique court
6 = 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 *Interface / Tension d'alimentation*
3 = PROFIBUS DP V0 / 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 *Profil de bus de terrain*
31 = PROFIBUS DP V0 profil codeur Class 2

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
- longueur de câble spéciale

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

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

Standards, ATEX / IECEx – secteur minièr multitours mécaniques, optiques	Sendix 7168 / 7188 (arbre sortant / creux)	PROFIBUS DP

Caractéristiques techniques

Protection antidéflagrante Sendix 7168

ATEX

Attestation d'examen CE de type	IBExU 14 ATEX 1047 X
Catégorie	Ⓔx I M2 Ex d I/IIC T4 - T6 Mb
Normes Directive ATEX 94/9/CE	EN 60079-0:2012; EN 60079-1:2007

IECEx

Certificate of Conformity (CoC)	IECEx IBE 14.0023 X
Catégorie	Ex d I/IIC T4 - T6 Mb
Normes	IEC 60079-0:2011; IEC 60079-1:2007

Protection antidéflagrante Sendix 7188

ATEX

Attestation d'examen CE de type	IBExU 15 ATEX 1057 X
Catégorie	Ⓔx I M2 Ex db I/IIC T4/120°C (T4)/T6 Mb
Normes Directive ATEX 2014/34/EU	EN 60079-0:2012 + A11:2013; EN 60079-1:2014

IECEx

Certificate of Conformity (CoC)	IECEx IBE 15.0019 X
Catégorie	Ex db I/IIC T4/120°C (T4)/T6 Mb
Normes	IEC 60079-0:2011; IEC 60079-1:2014

Caractéristiques mécaniques

Vitesse de rotation max.	arbre sortant	6000 min^{-1} (en continu)
	arbre creux	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	80 N
	axiale	40 N
Poids		env. 2.8 kg [98.77 oz]
Protection selon EN 60529		IP67
Température ambiante		-40 °C ... +60 °C [-40 °F ... +140 °F] Respecter les indications sur la classe de température données dans l'attestation d'examen CE de type !
Matières	arbre	acier inoxydable
	bride / boîtier	acier inoxydable
	câble	PUR
Résistant aux chocs selon EN/IEC 60068-2-27		1000 m/s^2, 6 ms
Résistant aux vibrations selon EN/IEC 60068-2-6		100 m/s^2, 55 ... 2000 Hz

Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation	10 ... 30 V DC
Consommation (sans charge)	max. 120 mA
Protégé contre les inversions de la polarité de la tension d'alimentation	oui

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)

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

Standards, ATEX / IECEx – secteur minièr multitours mécaniques, optiques	Sendix 7168 / 7188 (arbre sortant / creux)	PROFIBUS DP

Caractéristiques de l'interface PROFIBUS DP	
Résolution monotour (MUR) facteur d'échelle défaut	 1 ... 65 536 (16 bit) 8 192 (13 bit)
Résolution multitours (NDR)	1 ... 4 096 (12 bit) facteur d'échelle uniquement via la résolution totale
Résolution totale (TMR) facteur d'échelle défaut	 1 ... 268 435 456 (28 bit) 33 554 432 (25 bit)
Interface	Spécification PROFIBUS DP 2.0 / Standard (DIN 19245 Part 3) / Isolation galvanique du driver RS485
Protocole	Profibus Codeur Profile V1.1 Classe 1 et Classe 2 avec compléments spécifiques au constructeur
Vitesse de transmission sion	maximum 12 Mbits/s
Adresse d'appareil	réglable de l'adresse de l'appareil contrôlé par logiciel à l'aide du service SSA avec un master de Classe 2 Adresse par défaut : 125
Terminaison	La terminaison active ne peut se commander que par une instruction externe

Profibus Encoder Profile V1.1

Le profil d'appareil PROFIBUS DP décrit la fonctionnalité de la communication et la partie spécifique au constructeur dans le système de bus de terrain PROFIBUS.

Le profil Codeurs s'applique aux codeurs. Les différents objets sont décrits ici de manière indépendante du constructeur. En outre, les profils donnent une marge de manœuvre pour des extensions de fonctions spécifiques au constructeur.

Ainsi, avec l'achat d'appareils compatibles PROFIBUS, l'utilisateur dispose de systèmes qui sont déjà aujourd'hui prêts pour l'avenir.

Les paramètres suivant peuvent se programmer

- Sens de rotation.
- Facteur d'échelle - nombre de pas par tour.
- Valeur de présélection.
- Mode diagnostic.

Les fonctionnalités suivantes sont intégrées

- Isolation galvanique de l'étage Bus par convertisseur DC/DC.
- Amplificateur de ligne selon RS485 max. 12 MB.
- Fonctionnalités Classe 1 et Classe 2 complètes.
- Valeur de vitesse.

Raccordement

Interface	Type de raccordement	Câble (Isoler individuellement les brins inutilisés avant la mise en service du codeur)								
3	1, 2, A, B	Signal:	0 V	+V	PB_A IN	PB_B IN	BUS_GND	BUS_ VDC	PB_A OUT	PB_B OUT
		Marquage du brin:	1	2	4	5	6	7	8	9

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

Standards, ATEX / IECEx – secteur minièr multitours mécaniques, optiques	Sendix 7168 / 7188 (arbre sortant / creux)	PROFIBUS DP

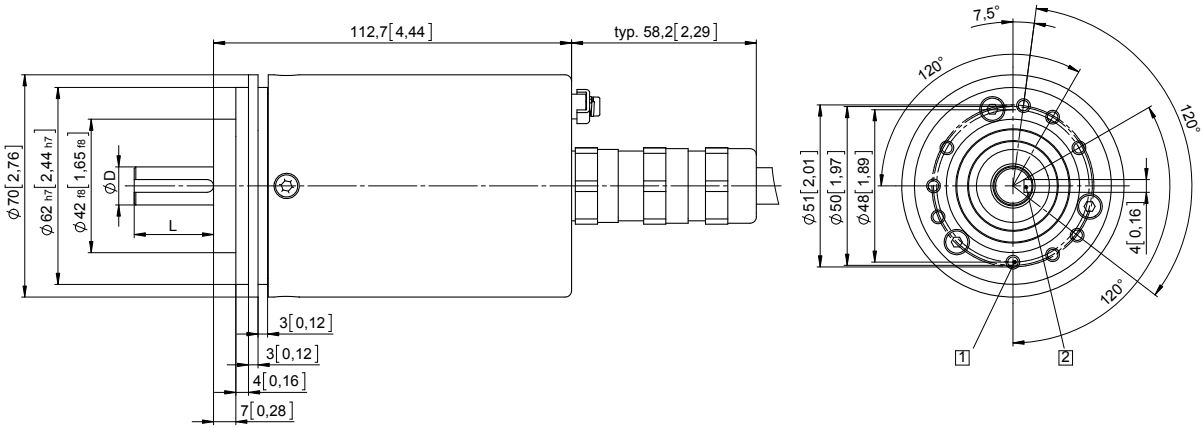
Dimensions - arbre sortant

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]

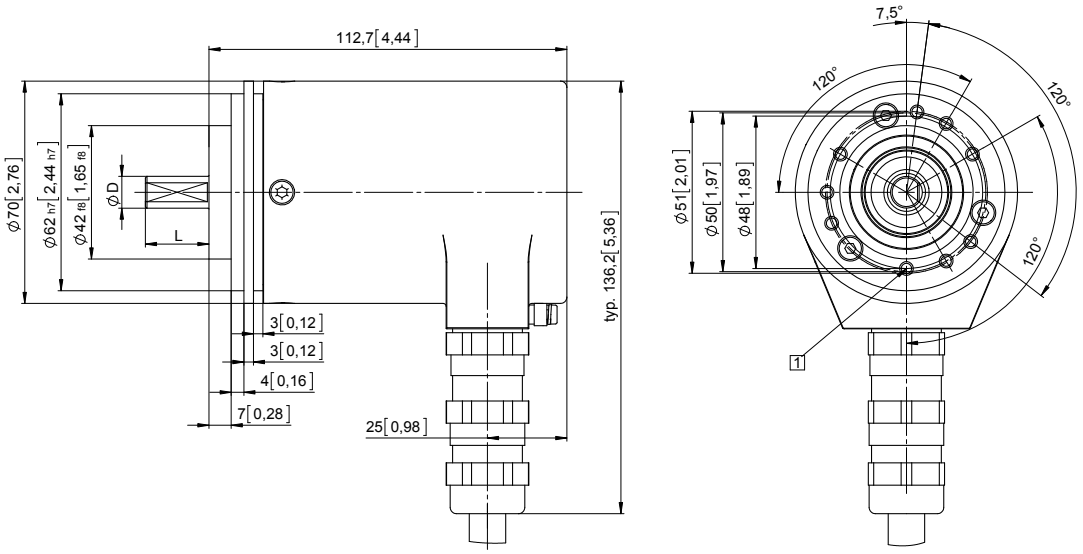
2 Rainure pour clavette DIN 6885-A-4x4x25



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 – secteur minièr multitours mécaniques, optiques	Sendix 7168 / 7188 (arbre sortant / creux)	PROFIBUS DP

Dimensions - arbre creux

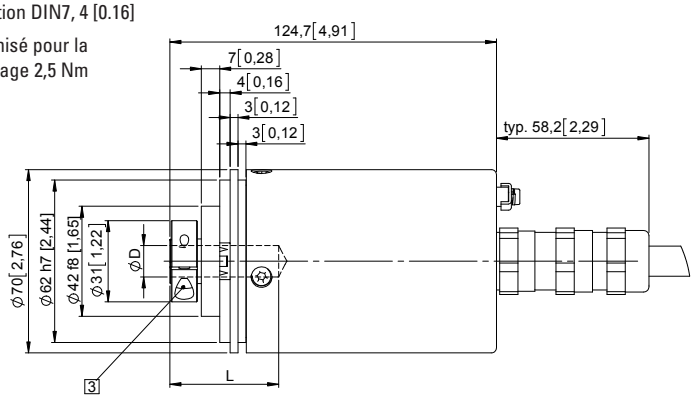
Cotes en mm [pouces]

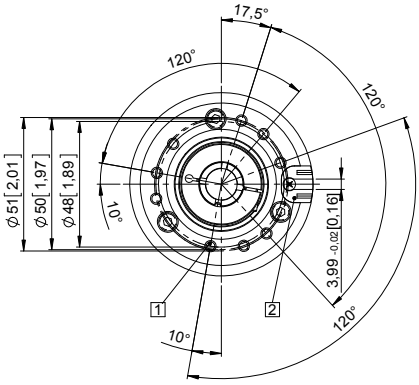
Bride avec élément élastique court
Type de bride 2

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

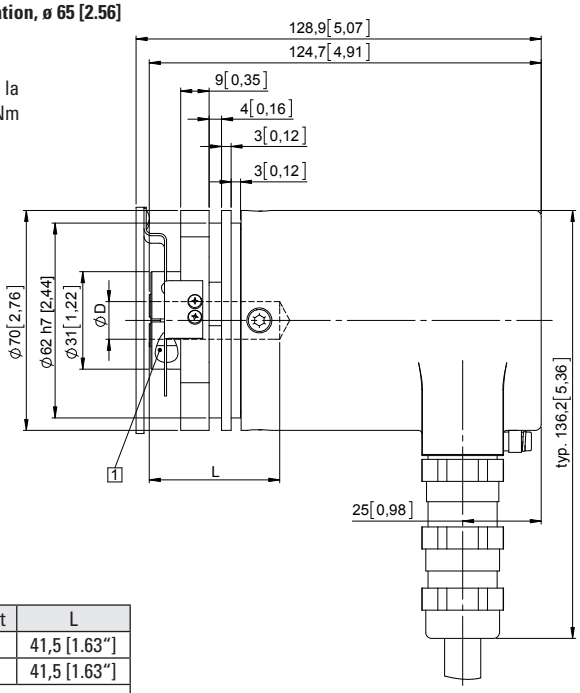


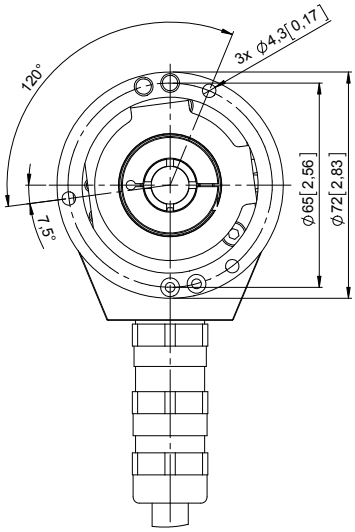


D	Ajustement	L
12 [0.47]	H7	41,5 [1.63"]
14 [0.55]	H7	41,5 [1.63"]
L = prof. d'insertion max. de l'arbre creux borgne		

Bride avec stator anti-rotation, ø 65 [2.56]
Type de bride 6

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