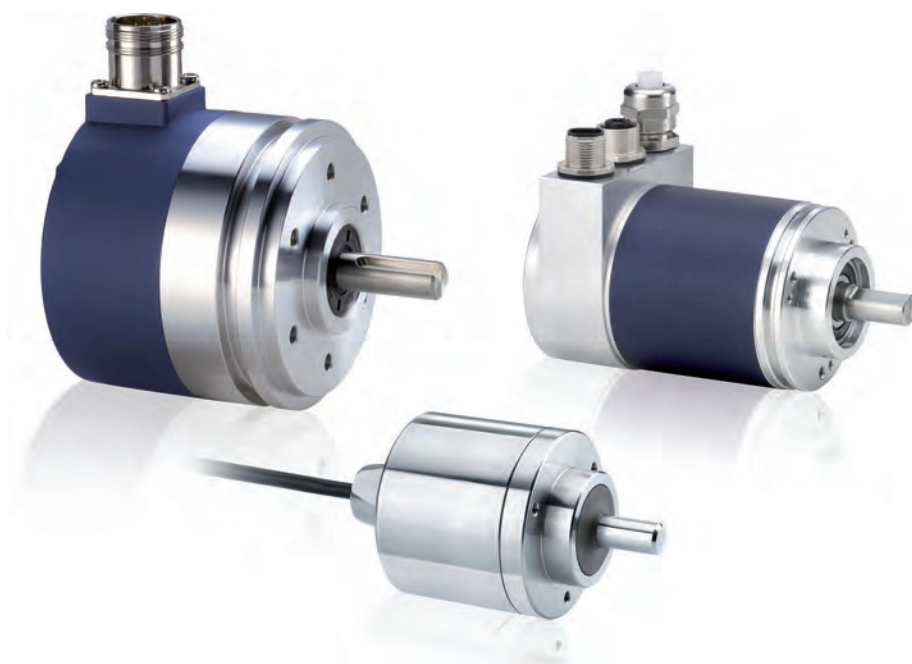

Codeurs rotatifs opto-électroniques OsiSense XCC

Catalogue



Simply easy!™



Telemecanique
Sensors

Guide de choix	page 2
-----------------------------	--------

■ Généralités	page 4
□ Codeur incrémental, codeur absolu : principe	page 5
□ Codage binaire, codage Gray	page 6
□ Caractéristiques nécessaires à la définition d'un codeur	page 7
□ Précautions de mise en œuvre	page 8

Codeurs incrémentaux

■ Codeurs Ø 40 mm	
□ Caractéristiques et schémas	page 10
□ Références	page 11
□ Encombrements et raccordements	page 18
■ Codeurs Ø 58 mm en aluminium et acier inoxydable	
□ Caractéristiques et schémas	page 12
□ Références	page 13
□ Encombrements et raccordements	page 18
■ Codeurs Ø 90 mm	
□ Caractéristiques et schémas	page 16
□ Références	page 17
□ Encombrements et raccordements	page 19

Codeurs absolus monotours

■ Codeurs Ø 58 mm en aluminium et acier inoxydable	
□ Caractéristiques et schémas	page 22
□ Références	page 23
□ Encombrements et raccordements	page 26
■ Codeurs Ø 90 mm	
□ Caractéristiques et schémas	page 24
□ Références	page 25
□ Encombrements et raccordements	page 26

Codeurs absolus multitours

■ Codeurs Ø 58 mm en aluminium et acier inoxydable	
□ Caractéristiques et schémas	page 28
□ Références	page 29
□ Encombrements et raccordements	page 32
■ Codeurs Ø 90 mm	
□ Caractéristiques et schémas	page 30
□ Références	page 31
□ Encombrements et raccordements	page 33

Codeurs absolus multitours sur bus

■ Codeurs Ø 58 mm CANopen	
□ Présentation	page 42
□ Caractéristiques	page 43
□ Références	page 44
□ Encombrements et raccordements	page 45
■ Codeurs Ø 58 mm PROFIBUS-DP	
□ Présentation	page 46
□ Caractéristiques	page 47
□ Références	page 48
□ Encombrements et raccordements	page 49
■ Index des références	page 52

Type de codeurs			Codeurs incrémentaux			
Applications			Indication de comptage			
						
Diamètre du boîtier			Ø 40 mm	Ø 58 mm	Ø 58 mm paramétrable (multirésolution) (1)	Ø 90 mm
Axe		Plein	Ø 6 mm	Ø 6 mm et Ø 10 mm (3)	Ø 10 mm	Ø 12 mm
		Traversant	Ø 6 mm	Ø 14 mm Ø 6, 8, 10 et 12 mm (avec bague de réduction)	Ø 14 mm Ø 6, 8, 10 et 12 mm (avec bague de réduction)	Ø 30 mm Ø 12, 20 et 25 mm (avec bague de réduction)
Résolution	Codeurs incrémentaux	100 points	100 points	100 points	–	100 points
		256 points	–	–	256 à 4096 points	–
		360 points	360 points	360 points (3)	360 à 5760 points	360 points
		500 points	500 points	500 points	500 à 8000 points	500 points
		1000 points	1000 points	1000 points	–	1000 points
		1024 points	1024 points	1024 points (3)	1024 à 16 384 points	1024 points
		2500 points	–	2500 points	–	2500 points
		3600 points	–	–	–	3600 points
		4096 points	–	–	–	–
		5000 points	–	5000 points (3)	5000 à 80 000 points	5000 points
		10 000 points	–	–	–	10 000 points
	Codeurs absolus	4096 points/8192 tours (12 bits/13 bits)	–	–	–	–
		8192 points (13 bits)	–	–	–	–
		8192 points/4096 tours (13 bits/12 bits)	–	–	–	–
Etage de sortie/ alimentation (2)	Codeurs incrémentaux	Type R (N)	5 V, RS 422, 4.5...5.5 V	–	–	–
		Type K (N)	Push-pull, 11...30 V	–	–	Push-pull, 11...30 V
		Type X	–	5 V, RS 422, 4.75...30 V	5 V, RS 422, 4.75...30 V	–
		Type Y	–	Push-pull, 5...30 V (3)	Push-pull, 5...30 V	–
	Codeurs absolus	Type KB (N) ou KG (N)	–	–	–	–
		Type SB (N) ou SG (N)	–	–	–	–
		Type C	–	–	–	–
		Type F	–	–	–	–
Raccordement	Câble radial ou axial		●	● (pour les versions inox uniquement)	–	–
	Connecteur radial M23		–	●	●	●
	Bornier radial		–	–	–	–
Type d'appareils			XCC14●●●●●	XCC15●●●●●	XCC15●●●●●M●●	XCC19●●●●●
Pages			11	13 à 15		17

(1) Version paramétrable : multiplication de la résolution de base du disque par dip/switches, le réglage usine étant calé sur la plus petite valeur.

(2) Caractéristiques des types d'étage de sortie/alimentation :

- **Type R (N)** : sortie driver 5 V, RS422, 4,5...5,5 V. **Type K (N)** : sortie driver push-pull, 11...30 V.
- **Type X** : sortie driver 5 V, RS422, 4,75...30 V. **Type Y** : sortie driver push-pull, 5...30 V.
- sortie KB (N) ou KG (N) : sortie driver push-pull, 11...30 V, code binaire KB (N) ou code Gray KG (N).

Codeurs absolus monotours		Codeurs absolus multitours			Accessoires pour codeurs
Indication de position absolue dans un tour		Indication de position absolue dans un tour et indication du nombre de tours		Bus de terrain : CANopen, PROFIBUS-DP	
Ø 58 mm	Ø 90 mm	Ø 58 mm	Ø 90 mm	Ø 58 mm	- Accouplements à ressort, - dispositifs anti-rotation, - bagues de réduction, - prolongateurs ...
Ø 6 mm et Ø 10 mm (3) Ø 14 mm Ø 6, 8, 10 et 12 mm (avec bague de réduction)	Ø 12 mm Ø 30 mm Ø 12, 20 et 25 mm (avec bague de réduction)	Ø 6 mm et Ø 10 mm (3) Ø 14 mm Ø 6, 8, 10 et 12 mm (avec bague de réduction)	Ø 12 mm Ø 30 mm Ø 16, 20 et 25 mm (avec bague de réduction)	Ø 10 mm Ø 15 mm (axe creux) Ø 6, 8, 10, 12 et 14 mm (avec bague de réduction)	
—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	
8192 points (3)	8192 points	4096 points/8192 tours (3)	—	—	
—	—	8192 points/4096 tours	8192 points/4096 tours	8192 points/4096 tours	
—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	
Push-pull, binaire ou gray, 5...30 V ou 11...30 V (3)	Push-pull, binaire ou gray, 11...30 V,	—	—	—	
SSI, 13 bits, binaire ou gray 5...30 V ou 11...30 V (3)	SSI, 13 bits, binaire ou gray 11...30 V	SSI, 25 bits, binaire ou gray 5...30 V ou 11...30 V (3)	SSI, 25 bits, binaire ou gray 11...30 V	—	
—	—	—	—	11...30 V, CANopen	
—	—	—	—	11...30 V, PROFIBUS-DP	
—	—	—	—	—	XCCR, XCCP, XZC
● (pour les versions inox uniquement)	—	● (pour les versions inox uniquement)	—	—	
●	●	●	●	●	
—	—	—	—	—	XCC25●●●●● XCC29●●●●● XCC35●●●●● XCC39●●●●● XCC35●●●●●CBN XCC35●●●●●FBN
—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	
23	25	29	31	44 et 48	35 à 37, 50 et 51

(2) Caractéristiques des types d'étage de sortie/alimentation (suite) :

- **Type SB (N)** ou **SG (N)** : sortie SSI sans parité, horloge 13 ou 25 bits, 5...30 V ou 11...30 V, code binaire SB (N) ou code Gray SG (N).
- **Type KB (N)** ou **KG (N)** : sortie driver push-pull, 5...30 V ou 11...30 V, code binaire KB (N) ou code Gray KG (N) avec cordon en multitours.
- **Type C** : liaison série CANopen binaire. **Type F** : liaison série PROFIBUS binaire, RS 485.

(3) Pour toutes les versions de codeurs (versions inox incluses).

Applications

La croissance de la puissance des systèmes de traitement, ainsi que les impératifs de productivité, appellent dans tous les domaines de production industrielle un besoin continu d'informations sur :

- le comptage, le positionnement par comptage,
- le positionnement absolu,
- le contrôle de vitesse.

Exemple

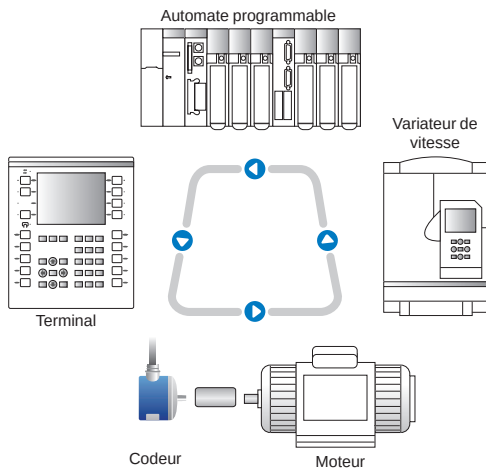
Le positionnement d'un mobile est entièrement maîtrisé par le système de traitement associé au codeur.

■ Unités de traitement

Consulter notre catalogue "Plate-forme d'automatisme Modicon Premium".

■ Variateurs de vitesse

Consulter notre catalogue "Variateurs de vitesse et démarreurs".



Principe du codeur rotatif opto-électronique

Le codeur rotatif opto-électronique est un capteur angulaire de position.

Son axe, lié mécaniquement à l'arbre de la machine qui l'entraîne, fait tourner un disque qui comporte une succession de zones opaques et transparentes.

La lumière émise par des diodes électroluminescentes arrive sur des photodiodes chaque fois qu'elle traverse les zones transparentes du disque.

Les photodiodes génèrent alors un signal électrique qui est amplifié et converti en signal numérique avant d'être transmis vers une unité de traitement ou un variateur de vitesse électronique.

La sortie électrique du codeur représente ainsi, sous forme numérique, la position angulaire de l'axe d'entrée.

Types de codeur rotatif opto-électronique

■ Codeurs incrémentaux :

Comptage, positionnement par comptage, vitesse.

■ Codeurs incrémentaux paramétrables :

Multiplication de la résolution de base du disque par dip/switches (le réglage usine étant calé sur la plus petite valeur).

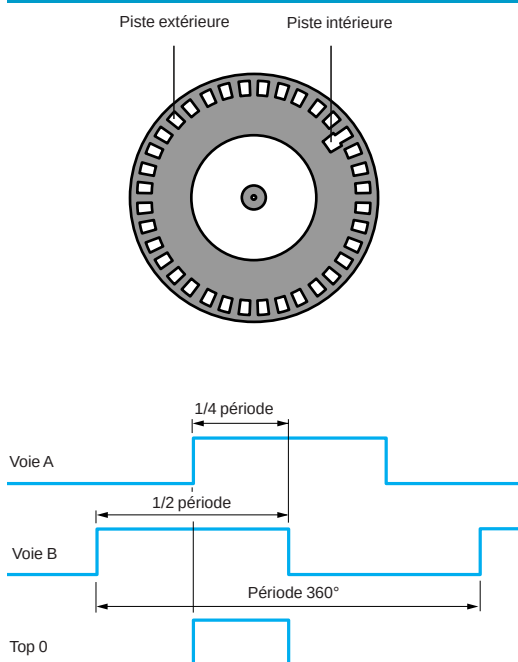
■ Codeurs absolus monotours et multitours :

Positionnement absolu.

■ Codeurs absolus multitours bus de terrain :

CANopen et PROFIBUS-DP.

Codeur incrémental



Principe

Le disque d'un codeur incrémental comporte 2 types de pistes :

- une ou plusieurs pistes extérieures (voies A et B), comportant "n" intervalles égaux alternativement opaques et transparents, "n" étant la résolution ou nombre de périodes du codeur,
- une piste intérieure comportant une seule fenêtre, servant de position de référence et permettant une réinitialisation à chaque tour (top 0).

Schémas et réglages

Le fonctionnement des photo-éléments (diodes électroluminescentes + photodiodes) est basé sur le principe de la lecture optique différentielle en ligne :

- les photo-éléments sont montés en ligne, de telle sorte qu'une seule et même fente du disque soit lue simultanément par les photo-éléments des voies A et B (les voies A et B sont décalées de 90° électriques),
- l'électronique fonctionne suivant un principe de mesure différentiel en ligne.

Voie B (front montant) arrivant avant A dans le sens horaire vu côté embase.

Période : 360° électriques.

Rapport cyclique : 180° électriques $\pm$ 10 %.

Déphasage : 90° électriques $\pm$ 25 %.

Avantages de la lecture optique différentielle en ligne

Lecture par des photo-éléments montés en ligne

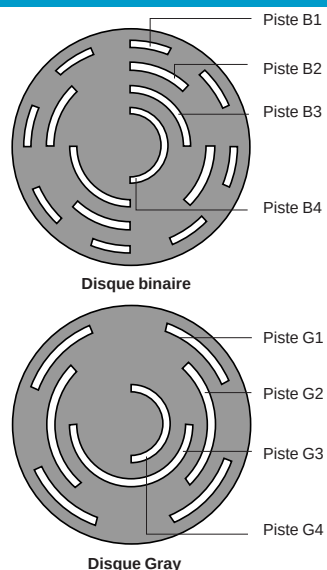
- Jeu radial de l'axe du codeur supérieur de 30 % à celui d'un codeur à lecture optique classique.
- Maintien d'un déphasage des voies A et B dans les limites des tolérances de l'appareil.

Émission par une source lumineuse triple

- Conservation du rapport cyclique même en cas de :
 - panne de l'un des 3 composants d'émission,
 - diminution du rendement des composants d'émission (jusqu'à 30 %),
 - dépôt de micro-poussières sur les composants optiques diminuant l'amplitude des signaux des photo-éléments (jusqu'à 30 %).

Ces avantages sont des facteurs de fiabilité des codeurs XCC.

Codeur absolu



Principe

Le disque d'un codeur absolu comporte "n" pistes concentriques divisées en segments égaux alternativement opaques et transparents, et à chaque piste est associé un couple émetteur/récepteur.

La piste intérieure est composée d'une moitié opaque et d'une moitié transparente. La lecture de cette piste, bit de poids le plus fort (MSB : Most Significant Bit), permet de déterminer dans quel demi-tour on se situe.

La piste suivante est divisée en 4 quarts alternativement opaques et transparents. La lecture de cette piste combinée avec celle de la piste précédente permet de déterminer dans quel quart de tour on se situe.

Les pistes suivantes permettent de déterminer dans quel huitième de tour, seizième de tour, etc. on se situe.

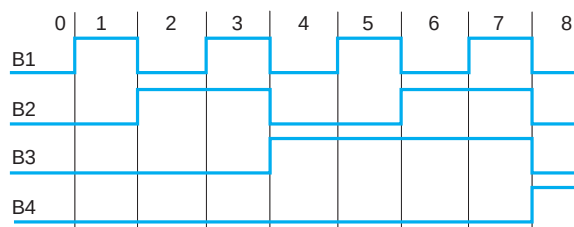
La piste extérieure correspondant au bit de poids le plus faible (LSB : Least Significant Bit) donne la précision finale. Elle comporte 2^n points correspondant à la résolution du codeur. Ainsi, pour chaque position angulaire de l'axe, le disque fournit un code, qui peut être soit un code binaire, soit un code Gray.

Au bout d'un tour d'axe complet du codeur, les mêmes valeurs codées se répètent. Le codeur absolu multitours, outre la position numérique dans le tour, délivre en plus le nombre de tours d'arbre effectués.

Codeur absolu (suite)

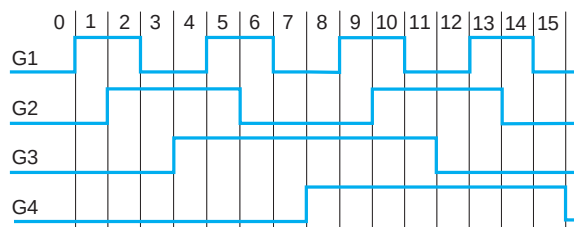
Codage binaire

Le code binaire est directement exploitable par les systèmes de traitement (automates programmables par exemple) pour effectuer des calculs ou des comparaisons mais il présente l'inconvénient d'avoir plusieurs bits qui changent d'état entre 2 positions.



Codage Gray

Le code Gray présente l'avantage de ne changer qu'un seul bit entre 2 nombres consécutifs.



Exemple de disque codé en Gray

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2 ⁰	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
2 ²	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
2 ⁴	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
2 ⁸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
2 ¹⁶	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Représentation des 24 premières valeurs décimales correspondant à la lecture des cinq premières pistes.

Avantages de la détection de position par un codeur absolu

Un codeur absolu délivre en permanence un code qui est l'image de la position réelle du mobile à contrôler.

Dès la première mise sous tension ou dès le retour de la tension après une coupure, le codeur délivrera une information directement exploitable par le système de traitement.

7 caractéristiques sont à définir

1 Fonction

- Codeur incrémental.
Donne une indication de comptage.
- Codeur absolu monotour.
Donne une position absolue dans chaque tour.
- Codeur absolu multitour.
Donne une position absolue dans chaque tour et indique le nombre de tours.

2 Diamètre du boîtier

- Codeurs incrémentaux.
Ø 40, 58 et 90
- Codeurs absolus monotours et multitours.
Ø 58 et 90

3 Diamètre d'axe

- Ø 6 mm à 30 mm selon les modèles.
- Bague de réduction.
Pour les codeurs Ø 58 et 90 mm, à axe traversant Ø 14, 15 et 30 mm, des bagues sont proposées pour réduire les diamètres :
 - de 14 à 6, 8, 10 et 12,
 - de 15 à 6, 8, 10, 12 et 14,
 - de 30 à 12, 16, 20 et 25.

4 Type d'axe

- Axe plein
L'axe du codeur est relié à l'arbre d'entraînement au moyen d'un accouplement flexible. Ce dernier permet d'absorber des défauts d'alignement.
- Axe traversant/Axe creux
Le codeur se monte directement sur l'arbre d'entraînement. Un kit de montage souple assure l'immobilisation en rotation et permet d'absorber les défauts d'alignement.

5 Type de raccordement

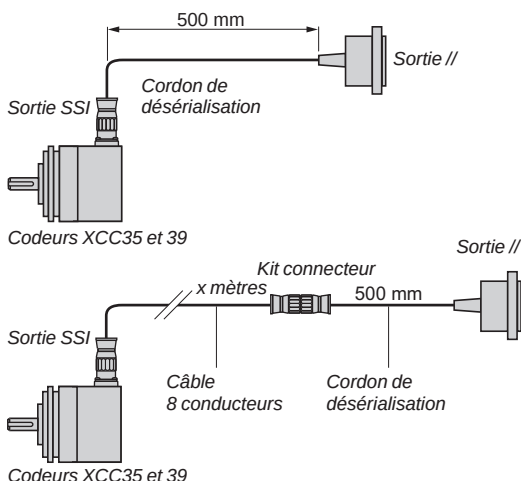
- Par câble blindé (longueur = 2 m) ou par connecteur M23/M12.
- Raccordement de type radial.

6 Résolution

- Nombre de points par tour.
- Nombre de tours (pour les codeurs absolus multitours).
- Sur les incrémentaux Ø 58 paramétrables, cette résolution peut être ajustable par dip/switches (facteur multiplicateur jusqu'à 16 fois sur 9 résolutions de base).

7 Type de sortie

- Codeurs incrémentaux.
Sortie driver 5 V, RS 422, 4,75...30 V.
Sortie driver push-pull 5...30 V, 11...30 V.
- Codeurs absolus monotours (selon modèles).
Sortie driver push-pull, 11...30 V, code binaire ou code Gray.
Sortie SSI sans parité, horloge 13 bits, 11...30 V, code binaire ou code Gray.
- Codeurs absolus multitours (selon modèles).
Sortie SSI sans parité, horloge 25 bits, 11...30 V, code binaire ou code Gray.
- Sorties parallèles à réaliser, avec cordons de transformation.
Les versions SSI peuvent se transformer en version parallèle grâce au cordon de désérialisation (voir page 35).
- Codeurs absolus multitours, version communicante, bus de terrain :
 - CANopen : 11...30 V (voir page 42).
 - PROFIBUS-DP : 11...30 V (voir page 46).



Codeurs rotatifs opto-électroniques

Caractéristiques nécessaires à la définition d'un codeur

Précautions de mise en œuvre

Type de câbles

Dans un environnement fortement perturbé, il est conseillé d'utiliser des câbles à plusieurs paires torsadées, renforcés par un blindage général.

Pour les signaux, il est recommandé de prendre des conducteurs de section normalisée 0,14 mm²/0,22 mm².

Pour les codeurs alimentés en 5 V.

En raison des chutes de tension en ligne il est recommandé d'utiliser, pour les fils d'alimentation 0 V et + V, les sections minimum de conducteurs suivantes :

- 0,14 mm² si distance codeur/source d'alimentation < 30 m,
- 0,22 mm² si distance codeur/source d'alimentation > 30 m.

Raccordement

Eloigner au maximum les câbles de raccordement des codeurs des câbles de puissance et éviter les cheminements parallèles. Maintenir un écartement de 20 cm au moins et veiller à réaliser les croisements à angle droit.

Dans le cas d'utilisation de câbles avec paires torsadées (blindés ou non) regrouper les signaux de même nature par paire.

Dans les ambiances perturbées, il est conseillé de relier l'embase du codeur à la terre, à l'aide d'une des vis de fixation.

Relier les entrées de contrôle à un potentiel (codeur absolu).

Distribuer et raccorder le 0 V suivant la technique dite "en étoile", c'est-à-dire à un seul et même référentiel.

Mettre à la terre les blindages par une reprise de tresse sur 360°. La mise à la masse des blindages est à effectuer aux 2 extrémités de chaque câble. Pour mettre les blindages à la masse, utiliser un câble de section minimum 4 mm².

Autant que possible, relier le 0 V de l'alimentation des codeurs à la masse, côté alimentation.

Fréquence maxi des signaux pour la SSI selon la distance :

Valeurs indicatives pouvant varier selon les caractéristiques du câble.

Distance (m)	Fréquence (kHz)
50	400
100	300
200	200
400	100

Alimentation

Il est impératif d'employer des alimentations régulées, filtrées avec un taux d'ondulation en 24 V : 500 mV ; en 5 V : 200 mV dédiées au codeur.

Des alimentations de la gamme ABL7 de Schneider Electric sont disponibles. Consulter le site : www.schneider-electric.com.

Pour les codeurs 5...30 V, la réalisation d'alimentations au moyen de transformateurs délivrant à leur secondaire du 24 V eff, suivis de redresseurs et de condensateurs de filtrage est prohibée car la tension continue ainsi obtenue est supérieure à la limite haute d'alimentation des codeurs.

Lors d'une première mise sous tension, avant le raccordement de l'alimentation, vérifier, le codeur étant déconnecté, que la tension délivrée corresponde à la tension assignée d'alimentation du codeur.

Précautions de connexion et de mise sous tension

Connexion

La connexion ou la déconnexion du connecteur de raccordement d'un codeur n'est à réaliser qu'après la coupure préalable de l'alimentation.

Codeur alimenté par l'unité centrale :

- couper l'alimentation de l'unité centrale,
- procéder à la connexion ou à la déconnexion,
- remettre l'unité centrale sous tension.

Codeur alimenté par une source extérieure à l'unité centrale :

- couper l'alimentation de l'unité centrale, puis celle du codeur,
- procéder à la connexion ou à la déconnexion,
- remettre l'alimentation du codeur sous tension, puis celle de l'unité centrale.

Mise sous tension

Pour des raisons de synchronisme, les mises sous tension et mises hors tension du codeur doivent s'effectuer simultanément avec celles de l'électronique qui lui est associée.

Environnement			
Type de codeurs		XCC1406P●●●●	XCC1406T●●●●
Conformité		CE	
Température	Fonctionnement (boîtier)	°C	- 20...+ 80
	Stockage	°C	- 30...+ 85
Degré de protection	Selon IEC 60529	IP 54	
Tenue aux vibrations	Selon IEC 60068-2-6	10 gn (f = 10...500 Hz)	
Tenue aux chocs	Selon IEC 60068-2-27	30 gn durant 11 ms	
Tenue aux perturbations électromagnétiques	Décharges électrostatiques	Selon IEC 61000-4-2 : niveau 3, 8 kV air, 4 kV contact	
	Champs électromagnétiques rayonnés (ondes électromagnétiques)	Selon IEC 61000-4-3 : niveau 3, 10 V/m	
	Transitoires rapides (parasites de Marche/Arrêt)	Selon IEC 61000-4-4 : niveau 3, 2 kV (1 kV pour les entrées/sorties)	
	Tension onde de choc	Selon IEC 61000-4-5 : niveau 2, 1 kV	
Matériaux	Embase	Aluminium ou Zamak	
	Boîtier	Aluminium ou Zamak	
	Axe	Acier inoxydable ou aluminium	
	Roulements à billes	688AZZ1	

Caractéristiques mécaniques			
Type d'axe	mm	Ø 6 g7 plein	Ø 6 H7 traversant
Vitesse de rotation maximale	En continu	9000 tours/minute	
Moment d'inertie	g.cm ²	10	5
Couple	N.cm	0,2	0,25
Charge maximale	Radiale	daN	2
	Axiale	daN	1

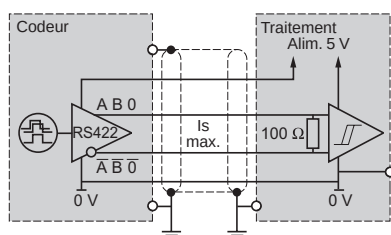
Caractéristiques électriques			
Connexion		Radiale : par câble blindé, 8 x 0,14 mm ² , Ø ext = 6 mm, longueur = 2 m Passe-fil métallique serti	par câble blindé 8 x 0,14 mm ² , Ø ext = 6 mm, longueur = 2 m Passe-fil métallique serti
Fréquence	kHz	100	
Nombre de voies		3 voies : A, B, top 0 et compléments $\bar{A}$, $\bar{B}$, $\bar{0}$	

Codeurs à étage de sortie type R : sortie driver 5 V, RS 422, alimentation 4,5...5,5 V			
Tension d'alimentation		± 5 V ± 10 % Ondulation maxi : 200 mV	
Courant consommé sans charge	mA	100 maxi	
Courant de sortie	mA	40 maxi	
Niveaux de sortie	Niveau bas	0,5 V maxi (Is = 20 mA)	
	Niveau haut	2,5 V mini (Is = 20 mA)	

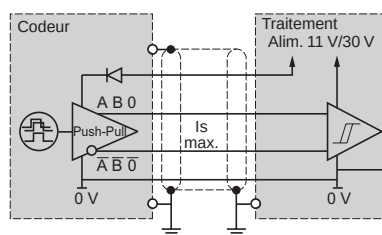
Codeurs à étage de sortie type K : sortie driver push-pull, alimentation 11...30 V			
Tension d'alimentation		± 11 V ... 30 V. Ondulation maxi : 500 mV	
Courant consommé sans charge	mA	75 maxi	
Protection		Contre les courts-circuits et contre les inversions de polarité	
Courant de sortie	mA	40 maxi	
Niveaux de sortie	Niveau bas	1,5 V maxi (Is = 20 mA)	
	Niveau haut	V alim - 3 V mini (Is = 20 mA)	

Schémas

Étage de sortie type R



Étage de sortie type K





À axe plein Ø 6 mm

Résolution	Type de raccordement	Type d'étage de sortie (1)	Tension d'alimentation	Référence	Masse kg
100 points	Câble radial L = 2 m	5 V, RS 422	4,5...5,5 V	XCC1406PR01R	0,355
		Push-pull	11...30 V	XCC1406PR01K	0,355
360 points	Câble radial L = 2 m	5 V, RS 422	4,5...5,5 V	XCC1406PR03R	0,355
		Push-pull	11...30 V	XCC1406PR03K	0,355
500 points	Câble radial L = 2 m	5 V, RS 422	4,5...5,5 V	XCC1406PR05R	0,355
		Push-pull	11...30 V	XCC1406PR05K	0,355
1000 points	Câble radial L = 2 m	5 V, RS 422	4,5...5,5 V	XCC1406PR10R	0,355
		Push-pull	11...30 V	XCC1406PR10K	0,355
1024 points	Câble radial L = 2 m	5 V, RS 422	4,5...5,5 V	XCC1406PR11R	0,355
		Push-pull	11...30 V	XCC1406PR11K	0,355



À axe traversant Ø 6 mm (2)

Résolution	Type de raccordement	Type d'étage de sortie (1)	Tension d'alimentation	Référence	Masse kg
100 points	Câble radial L = 2 m	5 V, RS 422	4,5...5,5 V	XCC1406TR01R	0,405
		Push-pull	11...30 V	XCC1406TR01K	0,405
360 points	Câble radial L = 2 m	5 V, RS 422	4,5...5,5 V	XCC1406TR03R	0,405
		Push-pull	11...30 V	XCC1406TR03K	0,405
500 points	Câble radial L = 2 m	5 V, RS 422	4,5...5,5 V	XCC1406TR05R	0,405
		Push-pull	11...30 V	XCC1406TR05K	0,405
1000 points	Câble radial L = 2 m	5 V, RS 422	4,5...5,5 V	XCC1406TR10R	0,405
		Push-pull	11...30 V	XCC1406TR10K	0,405
1024 points	Câble radial L = 2 m	5 V, RS 422	4,5...5,5 V	XCC1406TR11R	0,405
		Push-pull	11...30 V	XCC1406TR11K	0,405

(1) Voir caractéristiques du type d'étage de sortie (dernières lettres de la référence), page 10.

(2) Livré avec dispositif anti-rotation.

Environnement			
Type de codeurs		XCC1506P●●●●	XCC1510P●●●●
Conformité		Ce	XCC1510S●●●●
Température	Fonctionnement (boîtier)	°C	- 30...+ 100 (sauf XCCTSM●●X et XCCTSM●●Y : - 30...+ 70)
	Stockage	°C	- 30...+ 85
Degré de protection	Selon IEC 60529	IP 65	IP 65 (IP 67 avec option bride XCCRB3)
Tenue aux vibrations	Selon IEC 60068-2-6	10 gn (f = 55...2000 Hz)	IP 68 / IP 69K
Tenue aux chocs	Selon IEC 60068-2-27	50 gn durant 6 ms	IP 65
Tenue aux perturbations électromagnétiques	Décharges électrostatiques	Selon IEC 61000-4-2 : niveau 3, 8 kV air, 4 kV contact	
	Champs électromagnétiques rayonnés (ondes électromagnétiques)	Selon IEC 61000-4-3 : niveau 3, 10 V/m	
	Transitoires rapides (parasites de Marche/Arrêt)	Selon IEC 61000-4-4 : niveau 3, 2 kV (1 kV pour les entrées/sorties)	
	Tension onde de choc	Selon IEC 61000-4-5 : niveau 2, 1 kV	
Matériaux	Embase	Aluminium	Acier inox 316L
	Boîtier	Zamak	Acier inox 316L
	Axe	Acier inox 303	Acier inox 316L
	Roulements à billes	6000	6803ZZ
	Joint d'axe	—	Bague Téflon

Caractéristiques mécaniques			
Type d'axe		Ø 6 g7 plein	Ø 10 mm plein
Vitesse de rotation maximale	En continu	9000 tours/minute	9000 tours/minute
Moment d'inertie		g.cm ²	10
Couple		N.cm	0,4
Charge maximale	Radiale	daN	10
	Axiale	daN	5

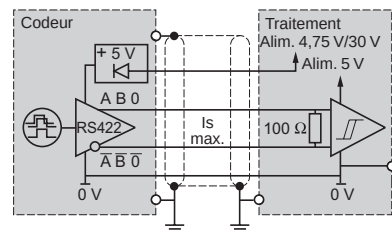
Caractéristiques électriques			
Connexion	Par connecteur		connecteur M23 mâle 12 contacts (câble silicone de 2 m pour XCC1510S●●●)
Fréquence		kHz	300
Nombre de voies			3 voies : A, B, top 0 et compléments $\overline{A}, \overline{B}, \overline{0}$

Codeurs à étage de sortie type X : sortie driver 5 V, RS 422, alimentation 4,75...30 V			
Tension d'alimentation			4,75...30 V Ondulation maxi : 500 mV
Courant consommé sans charge		mA	75 maxi
Protection			Contre les courts-circuits et contre les inversions de polarité
Courant de sortie		mA	40 maxi
Niveaux de sortie	Niveau bas		0,5 V maxi (Is = 20 mA)
	Niveau haut		4,5 V mini (Is = 20 mA)

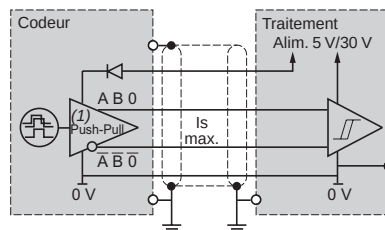
Codeurs à étage de sortie type Y : sortie driver push-pull, alimentation 5...30 V			
Tension d'alimentation			5...30 V Ondulation maxi : 500 mV
Courant consommé sans charge		mA	75 maxi
Protection			Contre les courts-circuits et contre les inversions de polarité
Courant de sortie		mA	40 maxi
Niveaux de sortie	Niveau bas		0,5 V maxi (Is = 20 mA)
(pour U alim = 30 V) (1)	Niveau haut		V alim - 2,5 V mini (Is = 20 mA)

Schémas

Étage de sortie type X



Étage de sortie type Y



(1) Compatible RS 422 sous 5 V d'alimentation.



À axe plein Ø 6 mm

Résolution	Type de raccordement (1)	Type d'étage de sortie (2)	Tension d'alimentation	Référence	Masse kg
100 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1506PS01X	0,495
		Push-pull	5...30 V	XCC1506PS01Y	0,495
360 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1506PS03X	0,495
		Push-pull	5...30 V	XCC1506PS03Y	0,495
500 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1506PS05X	0,495
		Push-pull	5...30 V	XCC1506PS05Y	0,495
1000 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1506PS10X	0,495
		Push-pull	5...30 V	XCC1506PS10Y	0,495
1024 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1506PS11X	0,495
		Push-pull	5...30 V	XCC1506PS11Y	0,495
2500 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1506PS25X	0,495
		Push-pull	5...30 V	XCC1506PS25Y	0,495
5000 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1506PS50X	0,495
		Push-pull	5...30 V	XCC1506PS50Y	0,495



À axe plein Ø 10 mm

Résolution	Type de raccordement (1)	Type d'étage de sortie (2)	Tension d'alimentation	Référence	Masse kg
100 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1510PS01X	0,465
		Push-pull	5...30 V	XCC1510PS01Y	0,465
360 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1510PS03X	0,465
		Push-pull	5...30 V	XCC1510PS03Y	0,465
	Câble (2 m)	Push-pull	5...30 V	XCC1510SPA03Y (3)	0,860
500 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1510PS05X	0,465
		Push-pull	5...30 V	XCC1510PS05Y	0,465
1000 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1510PS10X	0,465
		Push-pull	5...30 V	XCC1510PS10Y	0,465
1024 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1510PS11X	0,465
		Push-pull	5...30 V	XCC1510PS11Y	0,465
	Câble (2 m)	Push-pull	5...30 V	XCC1510SPA11Y (3)	0,860
2500 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1510PS25X	0,465
		Push-pull	5...30 V	XCC1510PS25Y	0,465
5000 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1510PS50X	0,465
		Push-pull	5...30 V	XCC1510PS50Y	0,465
	Câble (2 m)	Push-pull	5...30 V	XCC1510SPA50Y (3)	0,860



(1) Connecteur femelle, utiliser le kit de connecteurs XZCC23FDP120S et les prolongateurs (L = 2, 5 et 10 m), voir page 35.

(2) Voir caractéristiques du type d'étage de sortie (dernières lettres de la référence), page 12.

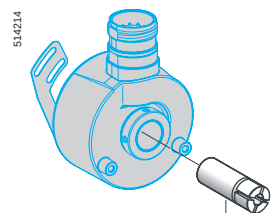
(3) Acier inoxydable 316L.



XCC1514TS●●●

À axe traversant Ø 14 mm (1)

Résolution	Type de raccordement (2)	Type d'étage de sortie (3)	Tension d'alimentation	Référence	Masse kg
100 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1514TS01X	0,435
		Push-pull	5...30 V	XCC1514TS01Y	0,435
360 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1514TS03X	0,435
		Push-pull	5...30 V	XCC1514TS03Y	0,435
500 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1514TS05X	0,435
		Push-pull	5...30 V	XCC1514TS05Y	0,435
1000 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1514TS10X	0,435
		Push-pull	5...30 V	XCC1514TS10Y	0,435
1024 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1514TS11X	0,435
		Push-pull	5...30 V	XCC1514TS11Y	0,435
2500 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1514TS25X	0,435
		Push-pull	5...30 V	XCC1514TS25Y	0,435
5000 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1514TS50X	0,435
		Push-pull	5...30 V	XCC1514TS50Y	0,435



XCCR158RDA●●

Bagues de réduction pour codeurs à axe traversant Ø 14 mm

Utilisation pour	Diamètre	Référence	Masse kg
Codeurs à axe traversant XCC1514TS●●●	Ø 6 mm	XCCR158RDA06	0,015
	Ø 8 mm	XCCR158RDA08	0,010
	Ø 10 mm	XCCR158RDA10	0,010
	Ø 12 mm	XCCR158RDA12	0,010

(1) Livré avec dispositif anti-rotation.

(2) Connecteur femelle, utiliser le kit de connecteurs XZCC23FDP120S et les prolongateurs (L = 2, 5 et 10 m), voir page 35.

(3) Voir caractéristiques du type d'étage de sortie (dernières lettres de la référence), page 12.

305194



XCC1510PSM02X

À axe plein paramétrable, Ø 10 mm

Résolution	Type de raccordement (2)	Type d'étage de sortie (3)	Tension d'alimentation	Référence	Masse kg
256...4096 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1510PSM02X	0,465
		Push-pull	5...30 V	XCC1510PSM02Y	0,465
360...5760 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1510PSM03X	0,465
		Push-pull	5...30 V	XCC1510PSM03Y	0,465
500...8000 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1510PSM05X	0,465
		Push-pull	5...30 V	XCC1510PSM05Y	0,465
1024...16 384 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1510PSM11X	0,465
		Push-pull	5...30 V	XCC1510PSM11Y	0,465
5000...80 000 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1510PSM50X	0,465
		Push-pull	5...30 V	XCC1510PSM50Y	0,465

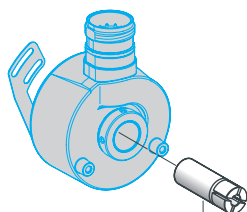
À axe traversant paramétrable, Ø 14 mm (4)

Résolution	Type de raccordement (2)	Type d'étage de sortie (3)	Tension d'alimentation	Référence	Masse kg
256...4096 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1514TSM02X	0,435
		Push-pull	5...30 V	XCC1514TSM02Y	0,435
360...5760 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1514TSM03X	0,435
		Push-pull	5...30 V	XCC1514TSM03Y	0,435
500...8000 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1514TSM05X	0,435
		Push-pull	5...30 V	XCC1514TSM05Y	0,435
1024...16 384 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1514TSM11X	0,435
		Push-pull	5...30 V	XCC1514TSM11Y	0,435
5000...80 000 points	Connecteur radial M23 mâle	5 V, RS 422	4,75...30 V	XCC1514TSM50X	0,435
		Push-pull	5...30 V	XCC1514TSM50Y	0,435

Bagues de réduction pour codeurs à axe traversant paramétrables Ø 14 mm

Utilisation pour	Diamètre	Référence	Masse kg
Codeurs à axe traversant XCC1514TSM●●●	Ø 6	XCCR158RDA06	0,015
	Ø 8	XCCR158RDA08	0,010
	Ø 10	XCCR158RDA10	0,010
	Ø 12	XCCR158RDA12	0,010

514214



XCCR158RDA●●●

(1) Configuration des paramètres : consulter tableau avec position des Dip/switches, page 21.

(2) Connecteur femelle, utiliser le kit de connecteurs XZCC23FDP120S et les prolongateurs (L = 2, 5 et 10 m), voir page 35.

(3) Voir caractéristiques du type d'étage de sortie (dernières lettres de la référence), page 12.

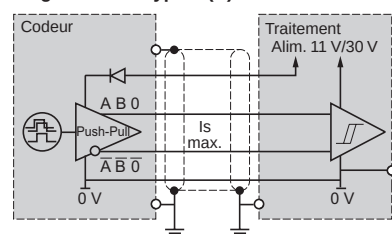
(4) Livré avec dispositif anti-rotation.

Environnement			
Type de codeurs		XCC1912P●●●●	XCC1930T●●●●
Conformité		CE	
Température	Fonctionnement (boîtier)	°C	- 20... + 80
	Stockage	°C	- 30... + 85
Degré de protection	Selon IEC 60529	IP 66	IP 65
Tenue aux vibrations	Selon IEC 60068-2-6	10 gn (f = 10...1 kHz)	
Tenue aux chocs	Selon IEC 60068-2-27	30 gn durant 11 ms	
Tenue aux perturbations électromagnétiques	Décharges électrostatiques	Selon IEC 61000-4-2 : niveau 3, 8 kV air, 4 kV contact	
	Champs électromagnétiques rayonnés (ondes électromagnétiques)	Selon IEC 61000-4-3 : niveau 3, 10 V/m	
	Transitoires rapides (parasites de Marche/Arrêt)	Selon IEC 61000-4-4 : niveau 3, 2 kV (1 kV pour les entrées/sorties)	
	Tension onde de choc	Selon IEC 61000-4-5 : niveau 2, 1 kV	
Matériaux	Embase	Aluminium	
	Boîtier	Zamak	
	Axe	Inox	
	Roulements à billes	6001ZZ	6807

Caractéristiques mécaniques			
Type d'axe		Ø 12 g6 plein	Ø 30 H7 traversant
Vitesse de rotation maximale	En continu	6000 tours/minute	3600 tours/minute
Moment d'inertie		g.cm ²	150
Couple		N.cm	1
Charge maximale	Radiale	daN	20
	Axiale	daN	10

Caractéristiques électriques			
Codeurs à étage de sortie type K (N) : sortie driver push-pull, alimentation 11...30 V			
Connexion	Par connecteur	connecteur M23 mâle, 12 contacts	
Fréquence		kHz	100
Nombre de voies		3 voies : A, B, top 0 et compléments $\bar{A}$, $\bar{B}$, $\bar{0}$	
Tension d'alimentation		$\approx$ 11 V...30 V Ondulation maxi : 500 mV	
Courant consommé sans charge		mA	75 maxi
Protection		Contre les courts-circuits et contre les inversions de polarité	
Courant de sortie		mA	40 maxi
Niveaux de sortie	Niveau bas	1,5 V maxi (Is = 20 mA)	
	Niveau haut	V alim - 3 V mini (Is = 20 mA)	

Schéma
Étage de sortie type K (N)

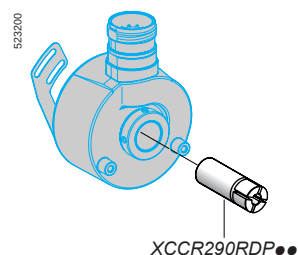




XCC1912PS●●KN



XCC1930TS●●KN



XCCR290RDP●●

À axe plein Ø 12 mm

Résolution	Type de raccordement (1)	Type d'étage de sortie (2)	Tension d'alimentation	Référence	Masse kg
360 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull	11...30 V	XCC1912PS03KN	1,360
500 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull	11...30 V	XCC1912PS05KN	1,360
1000 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull	11...30 V	XCC1912PS10KN	1,360
1024 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull	11...30 V	XCC1912PS11KN	1,360
2500 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull	11...30 V	XCC1912PS25KN	1,360
3600 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull	11...30 V	XCC1912PS36KN	1,360
5000 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull	11...30 V	XCC1912PS50KN	1,360
10 000 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull	11...30 V	XCC1912PS00KN	1,360

À axe traversant Ø 30 mm (3)

Résolution	Type de raccordement (1)	Type d'étage de sortie (2)	Tension d'alimentation	Référence	Masse kg
360 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull	11...30 V	XCC1930TS03KN	0,960
500 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull	11...30 V	XCC1930TS05KN	0,960
1000 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull	11...30 V	XCC1930TS10KN	0,960
1024 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull	11...30 V	XCC1930TS11KN	0,960
2500 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull	11...30 V	XCC1930TS25KN	0,960
3600 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull	11...30 V	XCC1930TS36KN	0,960
5000 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull	11...30 V	XCC1930TS50KN	0,960

Bagues de réduction pour codeurs à axe traversant Ø 30 mm

Utilisation pour	Diamètre	Référence	Masse kg
Codeurs à axe traversant XCC1930TS●●●●N	Ø 12 mm	XCCR290RDP12	0,060
	Ø 16 mm	XCCR290RDP16	0,060
	Ø 20 mm	XCCR290RDP20	0,030
	Ø 25 mm	XCCR290RDP25	0,025

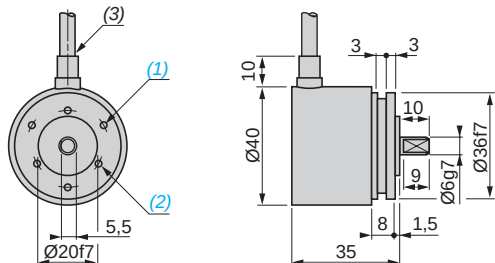
(1) Connecteur femelle, utiliser le kit de connecteurs XZCC23FDP120S et les prolongateurs (L = 2, 5 et 10 m), voir page 35.

(2) Voir caractéristiques du type d'étage de sortie (dernières lettres de la référence), page 16.

(3) Livré avec dispositif anti-rotation.

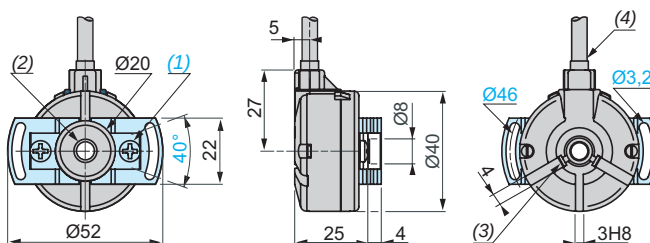
Codeurs Ø 40 mm

XCC1406PR●●●N



- (1) 3 trous M3 x 0,5 à 120° sur Ø 28, profondeur : 5 mm.
 (2) 3 trous M3 x 0,5 à 120° sur Ø 24, profondeur : 5 mm.
 (3) Câble Ø 6, longueur 2 m, rayon de courbure mini : 30 mm.

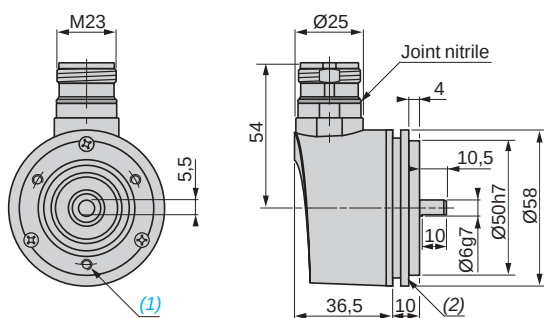
XCC1406TR●●●N



- (1) 2 trous M4 à 120° pour vis cruciforme sur Ø 30, profondeur : 6 mm.
 (2) Axe traversant Ø 6 H7.
 (3) 2 vis de serrage M2 x 3 à tête cylindrique cruciforme.
 (4) Câble Ø 6, longueur 2 m, rayon de courbure mini : 30 mm.

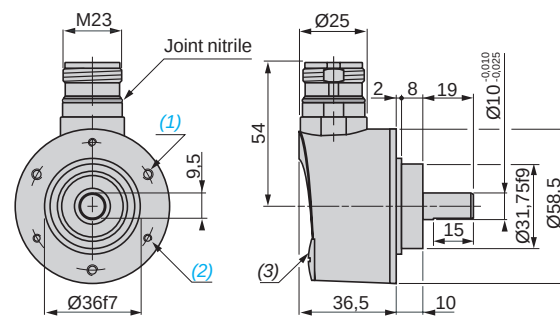
Codeurs Ø 58 mm

XCC1506PS●●X, XCC1506PS●●Y



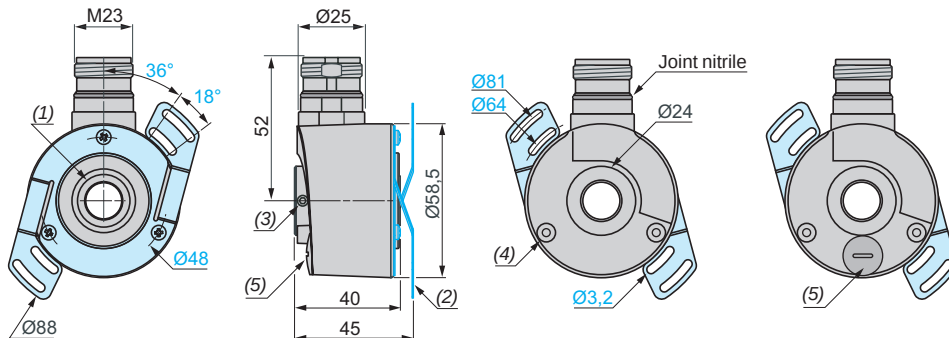
- (1) 3 trous M3 x 4 à 120° sur Ø 42, profondeur : 10 mm.
 (2) Bride XCCRB1 montée.

XCC1510PS●●X, 1510PS●●Y / XCC1510PSM●●X, 1510PSM●●Y



- (1) 3 trous M4 à 120° sur Ø 48, profondeur : 8 mm.
 (2) 3 trous M3 à 120° sur Ø 48, profondeur : 8 mm.
 (3) Bouchon pour codeurs XCC1510PSM●●X et 1510PSM●●Y uniquement.

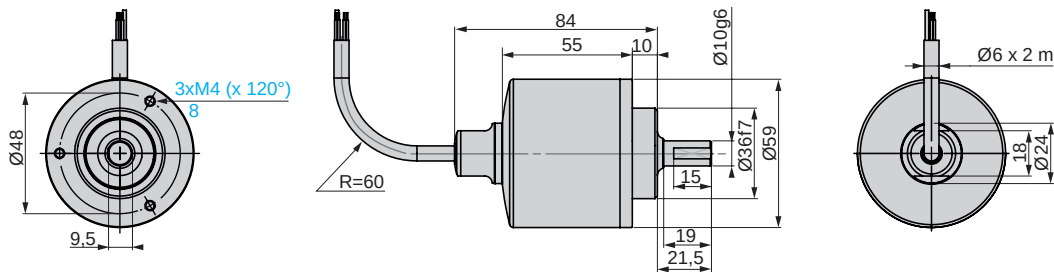
XCC1514TS●●X, 1514TS●●Y / XCC1514TSM●●X, 1514TSM●●Y



- (1) Axe traversant Ø 14 H7.
 (2) 1 kit de montage souple XCCRF5N monté.
 (3) 2 vis de serrage HC M4 x 4.
 (4) Perçage pour vis autoformeuse M3 x 6.
 (5) Bouchon pour codeurs XCC1514TSM●●X et 1514TSM●●Y uniquement.

Codeurs Ø 58 mm (suite)

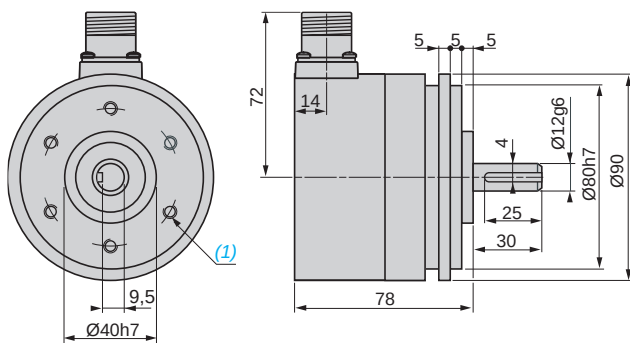
XCC1510SPA●●Y



R : rayon de courbure mini = 60 mm.

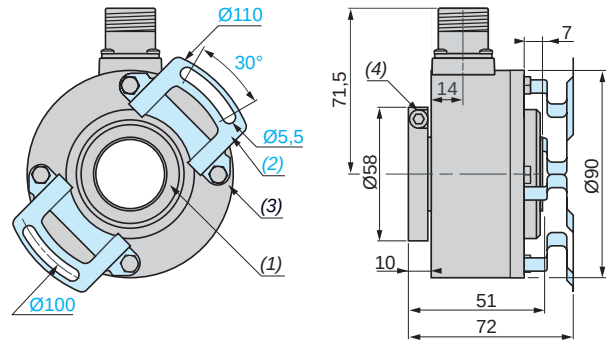
Codeurs Ø 90 mm

XCC1912PS●●●N



(1) 6 trous M6 x 1 à 120° sur Ø 60, profondeur maxi : 12 mm.

XCC1930TS●●●N



- (1) Axe traversant Ø 30 H7.
- (2) Dispositif anti-rotation, 1 x XCCRF9 monté.
- (3) 4 x M5 x 6 sur Ø 78.
- (4) 1 vis de serrage CHC M5 x 12 inox A2.

Codeurs à raccordement par câble (1)

Raccordement du câble blindé 8 x 0,14 mm² pour codeurs Ø 58 en acier inox

Couleur des fils	PK	BN	GY	RD	YE	BU	GN	WH
Signaux	A ⁻	+V	0	0 ⁻	B	B ⁻	A	0V
Alimentation	PK = Rose BN = Brun GY = Gris RD = Rouge YE = Jaune BU = Bleu GN = Vert WH = Blanc							

Raccordement du câble blindé 8 x 0,14 mm² pour codeurs Ø 40

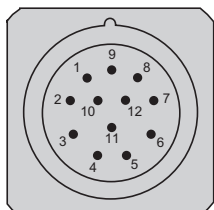
Couleur des fils	BN	RD	VT	BU	YE	OG	GN	BK
Signaux	A ⁻	+V	0	0 ⁻	B	B ⁻	A	0V
Alimentation	BN = Brun RD = Rouge VT = Violet BU = Bleu YE = Jaune OG = Orange GN = Vert BK = Noir							

Nota : dans les ambiances perturbées, il est conseillé de relier l'embase du codeur à la terre, à l'aide d'une des vis de fixation.

Codeurs à raccordement par connecteur (1)

Raccordement du connecteur M23, 12 contacts

Connecteur mâle sur codeur (vue côté broches)



Numéro des contacts	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Signaux	A ⁻	+V	0	0 ⁻	B	B ⁻	R	A	R	0V	0V	+V
Alimentation												

Nota : dans les ambiances perturbées, il est conseillé de relier l'embase du codeur à la terre, à l'aide d'une des vis de fixation.

R = réservé, ne pas connecter à un potentiel.

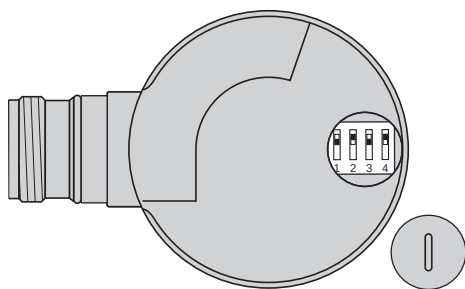
(1) Relier chaque voie non utilisée au 0 V en série avec une résistance de 10 kΩ.

Résolutions

Résolutions pour codeurs Ø 58 mm paramétrables XCC1510PSM●●● et XCC1514TSM●●●

Multiplication simple de la résolution de base du disque par dip-switches (1)
(Tournevis Ø 2,5 plastique recommandé).

Le réglage usine est positionné sur le facteur X1.



on ↑

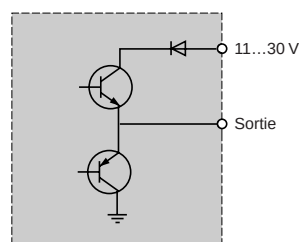
Facteur d'interpolation		Résolution de base					Position des dip/switches			
Comptage	Vitesse	256	360	500	1024	5000	1	2	3	4
x 1	x 1	256	360	500	1024	5000				
x 2	x 2	512	720	1000	2048	10 000				
x 3	x 3	768	1080	1500	3072	15 000				
x 4	x 4	1024	1440	2000	4096	20 000				
x 5	—	1280	1800	2500	5120	25 000				
x 8	—	2048	2880	4000	8192	40 000				
x 10	—	2560	3600	5000	10 240	50 000				
x 12	—	3072	4320	6000	12 288	60 000				
x 16	—	4096	5760	8000	16 384	80 000				

(1) Si switches sur autres configurations, le codeur donnera une résolution aléatoire.

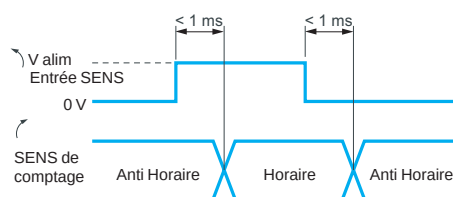
Environnement						
Type de codeurs			XCC2506P●●●●●	XCC2510P●●●●●	XCC2510S●●●●●	XCC2514T●●●●●
Conformité			CE			
Température	Fonctionnement (boîtier)	°C	- 20...+ 90	- 20...+ 90	- 20...+ 90	- 20...+ 90
	Stockage	°C	- 30...+ 95	- 30...+ 95	- 40...+ 100	- 30...+ 95
Degré de protection	Selon IEC 60529		IP 65	IP 65 (IP 67 avec option bride XCCRB3)	IP 68 / IP 69K	IP 65
Tenue aux vibrations	Selon IEC 60068-2-6		10 gn (f = 55...2 kHz)			
Tenue aux chocs	Selon IEC 60068-2-27		30 gn durant 11 ms			
Tenue aux perturbations électromagnétiques	Décharges électrostatiques		Selon IEC 61000-4-2 : niveau 3, 8 kV air, 4 kV contact			
	Champs électromagnétiques rayonnés (ondes électromagnétiques)		Selon IEC 61000-4-3 : niveau 3, 10 V/m			
	Transitoires rapides (parasites de Marche/Arrêt)		Selon IEC 61000-4-4 : niveau 3, 2 kV (1 kV pour les entrées/sorties)			
	Tension onde de choc		Selon IEC 61000-4-5 : niveau 2, 1 kV			
Matériaux	Embase		Aluminium		Acier inox 316L	Aluminium
	Boîtier		Zamak		Acier inox 316L	Zamak
	Axe		Acier inox 303		Acier inox 316L	Acier inox 303
	Roulements à billes		6000			6803ZZ
	Joint d'axe		–		Bague Téflon	–
Caractéristiques mécaniques						
Type d'axe			Ø 6 g7 plein	Ø 10 mm plein	Ø 10 mm plein	Ø 14 H7 traversant
Vitesse de rotation maximale En continu			9000 tours/minute	9000 tours/minute	3000 tours/minute	6000 tours/minute
Moment d'inertie		g.cm²	10	10	12	22
Couple		N.cm	0,4	0,4	9	0,6
Charge maximale	Radiale	daN	10	10	25	5
	Axiale	daN	5	5	50	2
Caractéristiques électriques						
Connexion		Par connecteur		Codeurs à étage de sortie parallèle types KG (N), KB : connecteur M23 mâle, 16 contacts (câble TPU de 2 m pour XCC2510S●●●●●). Codeurs à étage de sortie SSI types SB (N), SG (N) : connecteur M23 mâle, 12 contacts. (câble PUR de 2 m pour XCC2510S●●●●●).		
Fréquence			kHz	Codeurs à étage de sortie parallèle types KG (N), KB : 100 kHz sur LSB (Least Significant Bit) Codeurs à étage de sortie SSI types SB (N), SG (N) : horloge 100 kHz à 1 MHz		
Codeurs à étage de sortie type KB et KG (N) : sortie driver push-pull, code Gray						
Tension d'alimentation			⎓ 11...30 V Ondulation maxi : 500 mV. (pour XCC2510SPA81●●● : 5...30 V. Ondulation maxi 200 mV, si tension d'alimentation < 6 V; 500 mV, si tension d'alimentation ≥ 6V).			
Courant consommé sans charge		mA	100 maxi			
Protection			Contre les courts-circuits et contre les inversions de polarité			
Courant de sortie		mA	20 maxi			
Niveaux de sortie (pour U alim = 30 V)	Niveau bas		0,5 V maxi (Is = 20 mA)			
	Niveau haut		V alim - 2,5 V mini (Is = 20 mA)			

Schémas

Étage de sortie type KB et KG (N)



Entrée SENS KB et KG (N)



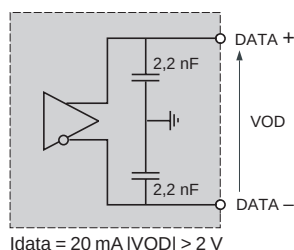
Caractéristiques électriques (suite)

Codeurs à étage de sortie type SBN ou SGN : sortie SSI sans parité, horloge 13 bits, alimentation 11...30 V, code binaire (SB) ou code Gray (SG)

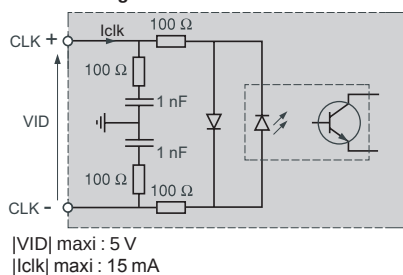
Tension d'alimentation		11...30 V. Ondulation maxi : 500 mV
Courant consommé sans charge	mA	100
Protection		Contre les courts-circuits et contre les inversions de polarité
Niveau de sortie		I _{data} = 20 mA VOD > 2 V

Schémas

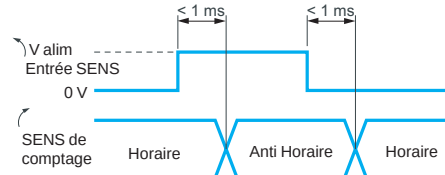
Sortie données RS 422



Entrée horloge isolée



Entrée SENS



Références

105173



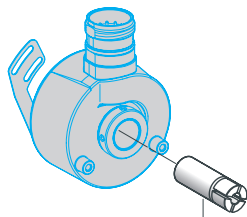
XCC2506PS81●●●

1203118



XCC2510SPA81●GN

601512



XCCR158RDA●●

Résolution	Type de raccordement (1)	Type d'étage de sortie (2)	Tension d'alimentation	Référence	Masse kg
À axe plein Ø 6 mm					
8192 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull, 13 bits, binaire	11...30 V	XCC2506PS81KB	0,495
		Push-pull, 13 bits, Gray	11...30 V	XCC2506PS81KGN	0,495
		SSI, 13 bits, binaire	11...30 V	XCC2506PS81SBN	0,490
		SSI, 13 bits, Gray	11...30 V	XCC2506PS81SGN	0,490
À axe plein Ø 10 mm					
8192 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull, 13 bits, binaire	11...30 V	XCC2510PS81KB	0,465
		Push-pull, 13 bits, Gray	11...30 V	XCC2510PS81KGN	0,465
		SSI, 13 bits, binaire	11...30 V	XCC2510PS81SBN	0,460
		SSI, 13 bits, Gray	11...30 V	XCC2510PS81SGN	0,460
	Câble (2 m)	Push-pull, Gray	5...30 V	XCC2510SPA81KGN (4)	0,915
		SSI, 13 bits, Gray	5...30 V	XCC2510SPA81SGN (4)	0,925
À axe traversant Ø 14 mm (3)					
8192 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull, 13 bits, binaire	11...30 V	XCC2514TS81KB	0,435
		Push-pull, 13 bits, Gray	11...30 V	XCC2514TS81KG	0,435
		SSI, 13 bits, binaire	11...30 V	XCC2514TS81SB	0,430
		SSI, 13 bits, Gray	11...30 V	XCC2514TS81SG	0,430
Bagues de réduction pour codeurs à axe traversant Ø 14 mm					
Utilisation pour			Diamètre	Référence	Masse kg
Codeurs à axe traversant XCC2514TS81●●			Ø 6 mm	XCCR158RDA06	0,015
			Ø 8 mm	XCCR158RDA08	0,010
			Ø 10 mm	XCCR158RDA10	0,010
			Ø 12 mm	XCCR158RDA12	0,010

(1) Connecteur femelle, utiliser :

- XZCC23FDP120S pour les codeurs de type SBN et SGN,
- XZCC23FDP160S pour les codeurs de type KB et KGN, et les prolongateurs (L = 2, 5 et 10 m), voir page 35.

(2) Voir caractéristiques du type d'étage de sortie (dernières lettres de la référence), page 22.

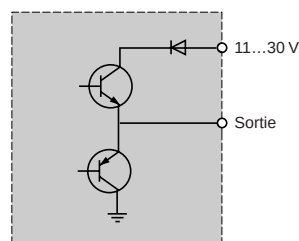
(3) Livré avec dispositif anti-rotation.

(4) Acier inoxydable 316L.

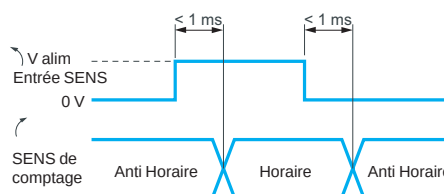
Environnement				
Type de codeurs			XCC2912P●●●●●	XCC2930T●●●●●
Conformité			CE	
Température	Fonctionnement (boîtier)	°C	- 20...+ 85	
	Stockage	°C	- 40...+ 85	
Degré de protection	Selon IEC 60529		IP 66	IP 65
Tenue aux vibrations	Selon IEC 60068-2-6		10 gn (f = 10...2 kHz)	
Tenue aux chocs	Selon IEC 60068-2-27		30 gn durant 11 ms	
Tenue aux perturbations électromagnétiques	Décharges électrostatiques		Selon IEC 61000-4-2 : niveau 3, 8 kV air, 4 kV contact	
	Champs électromagnétiques rayonnés (ondes électromagnétiques)		Selon IEC 61000-4-3 : niveau 3, 10 V/m	
	Transitoires rapides (parasites de Marche/Arrêt)		Selon IEC 61000-4-4 : niveau 3, 2 kV (1 kV pour les entrées/sorties)	
	Tension onde de choc		Selon IEC 61000-4-5 : niveau 2, 1 kV	
Matériaux	Embase		Aluminium	
	Boîtier		Zamak	
	Axe		Inox	
	Roulements à billes		6001ZZ	6807
Caractéristiques mécaniques				
Type d'axe			Ø 12 g6 plein	Ø 30 H7 traversant
Vitesse de rotation maximale	En continu		6000 tours/minute	3600 tours/minute
Moment d'inertie		g.cm²	150	500
Couple		N.cm	1	2,5
Charge maximale	Radiale	daN	20	8
	Axiale	daN	10	5
Caractéristiques électriques				
Connexion	Par connecteur		Codeurs à étage de sortie parallèle types KB (N), KG (N) : connecteur M23 mâle, 16 contacts. Codeurs à étage de sortie SSI types SB (N), SG (N) : connecteur M23 mâle, 12 contacts	
Fréquence			Codeurs à étage de sortie parallèle types KB (N), KG (N) : 100 kHz sur LSB (Least Significant Bit) Codeurs à étage de sortie SSI types SB (N), SG (N) : horloge 100 kHz à 1 MHz	
Codeurs à étage de sortie type KBN ou KGN : sortie driver push-pull, alimentation 11...30 V, code binaire (KBN) ou code Gray (KGN)				
Tension d'alimentation			11...30 V. Ondulation maxi : 500 mV (pour XCC2510S●●● : 5...30 V. Ondulation maxi 200 mV, si tension d'alimentation < 6 V; 500 mV, si tension d'alimentation ≥ 6V).	
Courant consommé sans charge		mA	100 maxi	
Protection			Contre les courts-circuits et contre les inversions de polarité	
Courant de sortie		mA	20 maxi	
Niveaux de sortie (pour U alim = 30 V)	Niveau bas		0,5 V maxi (Is = 20 mA)	
	Niveau haut		V alim - 3 V mini (Is = 20 mA)	

Schémas

Étage de sortie type KBN et KGN



Entrée SENS KBN et KGN



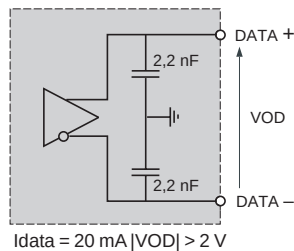
Caractéristiques électriques (suite)

Codeurs à étage de sortie type SBN ou SGN : sortie SSI sans parité, horloge 13 bits, alimentation 11...30 V, code binaire (SBN) ou code Gray (SGN)

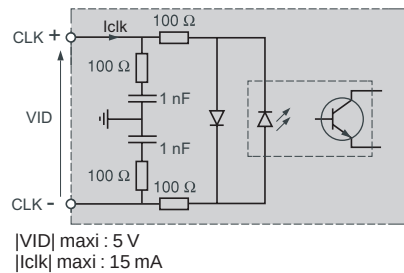
Tension d'alimentation		11...30 V Ondulation maxi : 500 mV
Courant consommé sans charge	mA	100
Protection		Contre les courts-circuits et contre les inversions de polarité
Niveau de sortie		$I_{data} = 20 \text{ mA}$ $ VOD > 2 \text{ V}$

Schémas

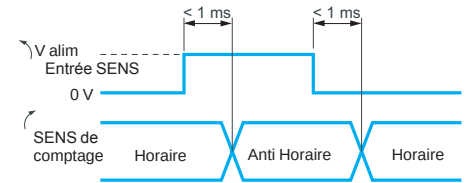
Sortie données RS 422



Entrée horloge isolée



Entrée SENS



Références

105168



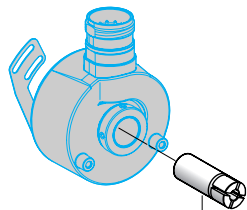
XCC2912PS●●●●

105171



XCC2930TS●●●●

523001



XCCR290RDP●●

Résolution	Type de raccordement (1)	Type d'étage de sortie (2)	Tension d'alimentation	Référence	Masse kg
À axe plein Ø 12 mm					
8192 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull, 13 bits, binaire	11...30 V	XCC2912PS81KBN	1,365
		Push-pull, 13 bits, Gray	11...30 V	XCC2912PS81KGN	1,365
		SSI, 13 bits, Gray	11...30 V	XCC2912PS81SGN	1,370

À axe traversant Ø 30 mm (3)					
8192 points	Connecteur radial M23 mâle	Push-pull, 13 bits, binaire	11...30 V	XCC2930TS81KBN	0,975
		Push-pull, 13 bits, Gray	11...30 V	XCC2930TS81KGN	0,975
		SSI, 13 bits, binaire	11...30 V	XCC2930TS81SBN	0,980
		SSI, 13 bits, Gray	11...30 V	XCC2930TS81SGN	0,980

Bagues de réduction pour codeurs à axe traversant Ø 30 mm			
Utilisation pour	Diamètre	Référence	Masse kg
Codeurs à axe traversant XCC2930TS81●●●	Ø 12 mm	XCCR290RDP12	0,060
	Ø 16 mm	XCCR290RDP16	0,060
	Ø 20 mm	XCCR290RDP20	0,030
	Ø 25 mm	XCCR290RDP25	0,020

(1) Connecteur femelle, utiliser :

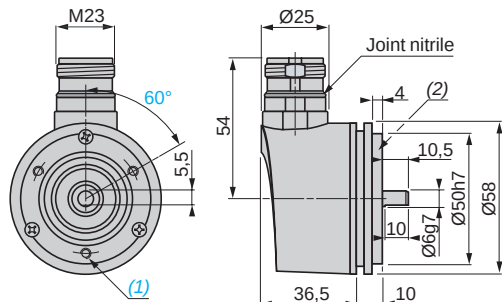
- XZCC23FDP120S pour les codeurs de type SBN et SGN,
- XZCC23FDP160S pour les codeurs de type KBN et KGN,
- et les prolongateurs (L = 2, 5 et 10 m), voir page 35.

(2) Voir caractéristiques du type d'étage de sortie (dernières lettres de la référence), page 24.

(3) Livré avec dispositif anti-rotation.

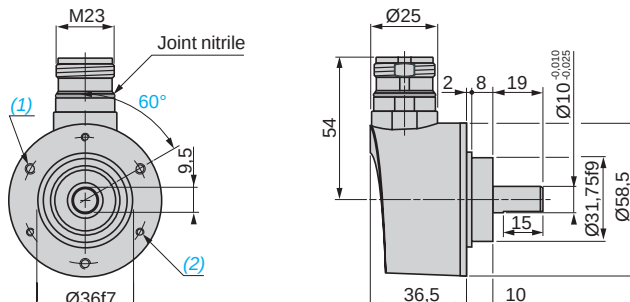
Codeurs Ø 58 mm

XCC2506PS81KB, XCC2506PS81KGN, XCC2506PS81SBN, XCC2506PS81SGN



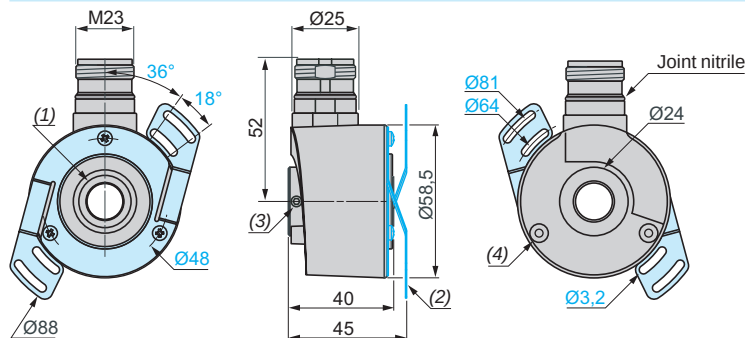
- (1) 3 trous M4 à 120° sur Ø 42, profondeur : 10 mm.
(2) Bride XCCRB1 montée.

XCC2510PS81KB, XCC2510PS81KGN, XCC2510PS81SBN, XCC2510PS81SGN



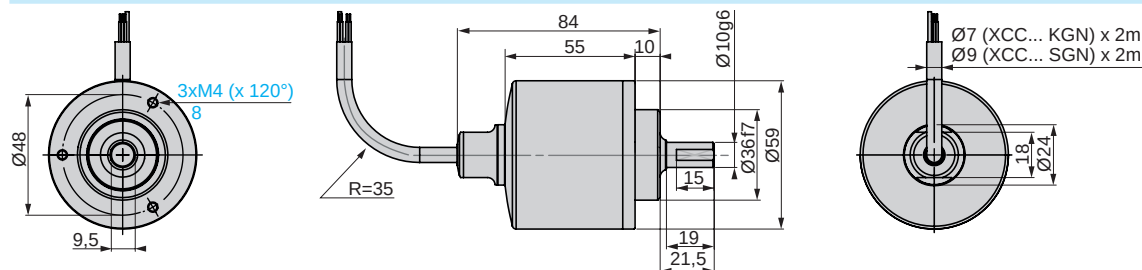
- (1) 3 trous M4 à 120° sur Ø 48, profondeur : 8 mm.
(2) 3 trous M3 à 120° sur Ø 48, profondeur : 8 mm.

XCC2514TS81KB, XCC2514TS81KGN, XCC2514TS81SB, XCC2514TS81SG



- (1) Axe traversant Ø 14 H7.
(2) 1 kit de montage souple XCCRF5N monté.
(3) 2 vis de serrage HC M4 x 4.
(4) Perçage pour vis autoformeuse M3 x 6.

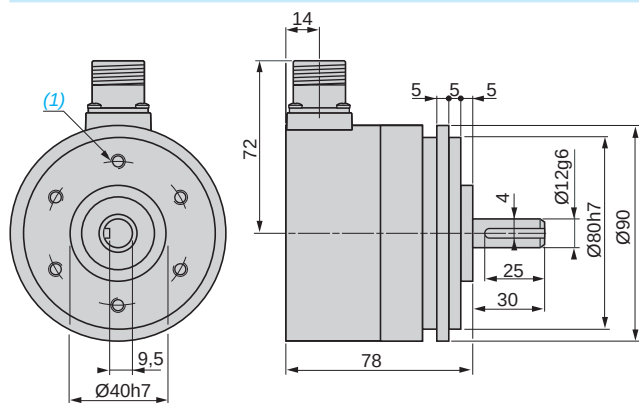
XCC2510SPA81KGN, XCC2510SPA81SGN



R : rayon de courbure mini = 35 mm pour XCC2510SPA81KGN, 65 mm pour XCC2510SPA81SGN.

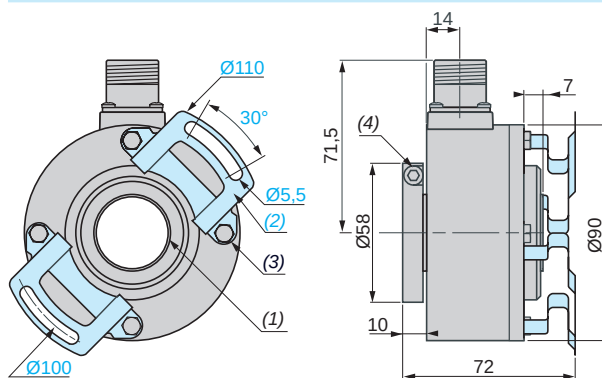
Codeurs Ø 90 mm

XCC2912PS81KBN, XCC2912PS81KGN



- (1) 6 trous M6 x 1 à 120° sur Ø 60, profondeur : 12 mm maximum.

XCC2930TS81SBN, XCC2930TS81SGN



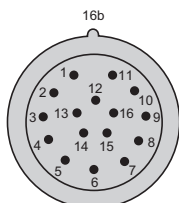
- (1) Axe traversant Ø 30 H7.
(2) Dispositif anti-rotation, 1 x XCCRF9 monté.
(3) 4 x M5 x 6 sur Ø 78.
(4) 1 vis de serrage CHC M5 x 12 inox A2.

Codeurs à raccordement par connecteur

Codeurs types KB (N) et KG (N)

Raccordement du connecteur M23 anti-horaire, 16 contacts

Connecteur mâle sur codeur (vue côté broches)



Numéro des contacts	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Signaux/Alimentation	0 V	+ V	d0	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11	d12	Sens (1)

Si une résolution inférieure à 13 bits (8192 points) est demandée, il suffira de relier le nombre de bits correspondant :

Exemple :

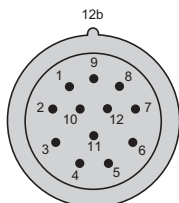
- D5 à D12 pour 8 bits (256 points)
- D3 à D12 pour 10 bits (1024 points)
- D2 à D12 pour 11 bits (2048 points)

(1) ↺ : Sens horaire, 16 au + V.
 ↻ : Sens anti-horaire, 16 au 0 V.

Codeurs types SB (N) et SG (N)

Raccordement du connecteur M23 anti-horaire, 12 contacts

Connecteur mâle sur codeur (vue côté broches)



Numéro des contacts	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Signaux/Alimentation	0 V	Data +	Clk +	R	Sens (2)	R	R	+ V	R	Data -	Clk -	R

R = Réserve (ne pas connecter).

(2) ↺ : Sens horaire, 5 au 0 V.
 ↻ : Sens anti-horaire, 5 au + V.

Codeurs à câble

XCC2510SPA81KGN

Couleur des fils	WH Blanc	BN Brun	GN Vert	YE Jaune	GY Gris	OG Orange	BU Bleu	RD Rouge
Signaux/Alimentation	0 V	+ V	d0	d1	d2	d3	d4	d5

	BK Noir	VT Violet	WH/BN Blanc/ brun	WH/GN Blanc/ vert	WH/YE Blanc/ jaune	WH/BK Blanc/ noir	WH/OG Blanc/ orange	WH/RD Blanc/ rouge
	d6	d7	d8	d9	d10	d11	d12	Sens (3)

(3) ↺ : Sens horaire, à + V.
 ↻ : Sens anti-horaire, à 0 V.

XCC2510SPA81SGN

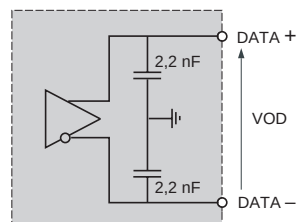
Couleur des fils	BK Noir	BN Brun	GN Vert	VT Violet	BU Bleu	RD Rouge	OG Orange	YE Jaune
Signaux/Alimentation	0 V	Data +	Clock +	Sens (4)	Reset à zéro	+ V	Data -	Clock -

(4) ↺ : Sens horaire, à 0 V.
 ↻ : Sens anti-horaire, à + V.

Environnement									
Type de codeurs		Absolus multitours			XCC3506P●●●●●	XCC3510P●●●●●	XCC3510SPA48●●●	XCC3514T●●●●●	
Conformité				CE					
Température	Fonctionnement (boîtier)		°C	- 20...+ 85					
	Stockage		°C	- 20...+ 85					
Degré de protection			Selon IEC 60529			IP 65	IP 65 (IP 67 avec option bride XCCRB3)	IP 68 / IP 69K	IP 65
Tenue aux vibrations			Selon IEC 60068-2-6			10 gn (f = 10...2 kHz)			
Tenue aux chocs			Selon IEC 60068-2-27			30 gn durant 11 ms			
Tenue aux perturbations électromagnétiques	Décharges électrostatiques			Selon IEC 61000-4-2 : niveau 3, 8 kV air, 4 kV contact					
	Champs électromagnétiques rayonnés (ondes électromagnétiques)			Selon IEC 61000-4-3 : niveau 3, 10 V/m					
	Transitoires rapides (parasites de Marche/Arrêt)			Selon IEC 61000-4-4 : niveau 3, 2 kV (1 kV pour les entrées/sorties)					
	Tension onde de choc			Selon IEC 61000-4-5 : niveau 2, 1 kV					
Matériaux	Embase			Aluminium			Acier inox 316L		Aluminium
	Boîtier			Acier			Acier inox 316L		Acier
	Axe			Acier inox 303			Acier inox 316L		Acier inox 303
	Roulements à billes			6000			6000		6803ZZ
	Joint d'axe			–			Bague Téflon		–
Caractéristiques mécaniques									
Type d'axe				Ø 6 g7 plein	Ø 10 mm plein			Ø 14 H7 traversant	
Vitesse de rotation maximale			En continu	6000 tours/minute			3000 tours/minute	6000 tours/minute	
Moment d'inertie				g.cm ²	10			22	
Couple				N.cm	0,4			0,6	
Charge maximale	Radiale			daN	10			25	5
	Axiale			daN	5			25	2
Caractéristiques électriques									
Connexion			Par connecteur		Codeurs à étage de sortie SSI types SB (N), SG (N) : connecteur M23 mâle, 12 contacts, (câble PUR de 2 m pour XCC3510SPA48●●●).				
Fréquence				Codeurs à étage de sortie SSI types SB (N), SG (N) : horloge 100 à 500 kHz					
Tension d'alimentation				⎓ 11...30 V. Ondulation maxi : 500 mV (pour XCC3510SPA48●●● : 5...30 V. Ondulation maxi 200 mV, si tension d'alimentation < 6 V ; 500 mV, si tension d'alimentation ≥ 6V).					
Courant consommé sans charge				mA	100 maxi				
Protection				Contre les courts-circuits et contre les inversions de polarité					
Niveau de sortie				Idata = 20 mA VOD > 2 V					

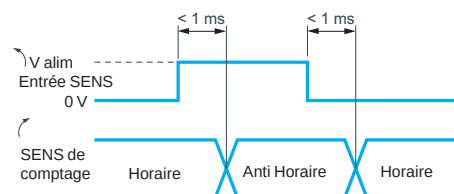
Schémas

Sortie données RS 422

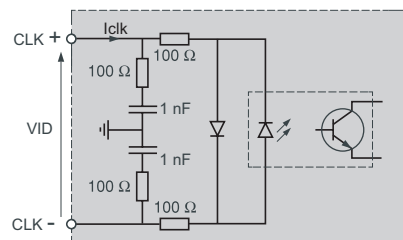


$$I_{data} = 20 \text{ mA } |VOD| > 2 \text{ V}$$

Entrée SENS



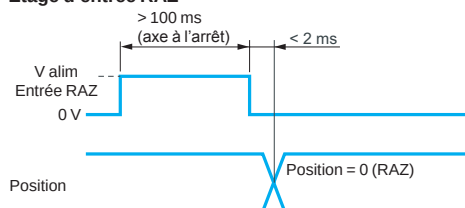
Entrée horloge isolée



$$|VID| \text{ maxi : } 5 \text{ V}$$

$$|I_{clk}| \text{ maxi : } 15 \text{ mA}$$

Étage d'entrée RAZ

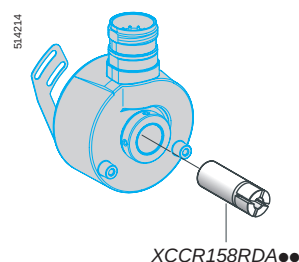




XCC3506PS84SBN



XCC3510SPA48SGN



XCCR158RDA●●

Codeurs absolus multitours Ø 58 mm à sortie SSI transformables en sortie parallèle

Les versions SSI peuvent se transformer en version parallèle grâce au cordon de désérialisation XCCRM23SUB37●●, voir pages 34 et 35.

À axe plein Ø 6 mm

Résolution	Type de raccordement (1)	Type d'étage de sortie (2)	Tension d'alimentation	Référence	Masse kg
4096 points 8192 tours	Connecteur radial M23 mâle	SSI, 25 bits, binaire	11...30 V	XCC3506PS48SBN	0,725
8192 points 4096 tours	Connecteur radial M23 mâle	SSI, 25 bits, binaire	11...30 V	XCC3506PS84SBN	0,725
		SSI, 25 bits, Gray	11...30 V	XCC3506PS84SGN	0,725

À axe plein Ø 10 mm

Résolution	Type de raccordement (1)	Type d'étage de sortie (2)	Tension d'alimentation	Référence	Masse kg
4096 points 8192 tours	Connecteur radial M23 mâle	SSI, 25 bits, binaire	11...30 V	XCC3510PS48SBN	0,685
	Câble (2 m)	SSI, 25 bits, binaire	5...30 V	XCC3510SPA48SGN (3)	0,935
8192 points 4096 tours	Connecteur radial M23 mâle	SSI, 25 bits, binaire	11...30 V	XCC3510PS84SBN	0,685
		SSI, 25 bits, Gray	11...30 V	XCC3510PS84SGN	0,685

À axe traversant Ø 14 mm (4)

Résolution	Type de raccordement (1)	Type d'étage de sortie (2)	Tension d'alimentation	Référence	Masse kg
8192 points 4096 tours	Connecteur radial M23 mâle	SSI, 25 bits, binaire	11...30 V	XCC3514TS84SB	0,655

Bagues de réduction pour codeurs à axe traversant Ø 14 mm

Utilisation pour	Diamètre	Référence	Masse kg
Codeurs à axe traversant XCC3514TS84●●	Ø 6 mm	XCCR158RDA06	0,015
	Ø 8 mm	XCCR158RDA08	0,010
	Ø 10 mm	XCCR158RDA10	0,010
	Ø 12 mm	XCCR158RDA12	0,010
	0,375"	XCCR158RDAU37	0,011
	0,5"	XCCR158RDAU50	0,007

(1) Connecteur femelle utiliser XZCC23FDP120S et prolongateurs (L = 2, 5 et 10 m), voir page 35.

(2) Voir caractéristiques du type d'étage de sortie (dernières lettres de la référence), page 28.

(3) Acier inoxydable 316L.

(4) Livré avec dispositif anti-rotation.

Environnement

Type de codeurs		XCC3912P●●●●●	XCC3930T●●●●●
Conformité		CE	
Température	Fonctionnement (boîtier)	°C	- 20...+ 85
	Stockage	°C	- 30...+ 85
Degré de protection	Selon IEC 60529	IP 66	IP 65
Tenue aux vibrations	Selon IEC 60068-2-6	10 gn (f = 10...2 kHz)	
Tenue aux chocs	Selon IEC 60068-2-27	30 gn durant 11 ms	
Tenue aux perturbations électromagnétiques	Décharges électrostatiques	Selon IEC 61000-4-2 : niveau 3, 8 kV air, 4 kV contact	
	Champs électromagnétiques rayonnés (ondes électromagnétiques)	Selon IEC 61000-4-3 : niveau 3, 10 V/m	
	Transitoires rapides (parasites de Marche/Arrêt)	Selon IEC 61000-4-4 : niveau 3, 2 kV (1 kV pour les entrées/sorties)	
	Tension onde de choc	Selon IEC 61000-4-5 : niveau 2, 1 kV	
Matériaux	Embase	Aluminium	
	Boîtier	Zamak	
	Axe	Inox	
	Roulements à billes	6001ZZ	6807ZZ

Caractéristiques mécaniques

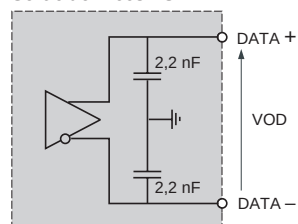
Type d'axe		Ø 12 g6 plein	Ø 30 H7 traversant
Vitesse de rotation maximale	En continu	6000 tours/minute	3600 tours/minute
Moment d'inertie		g.cm ²	150
Couple		N.cm	1
Charge maximale	Radiale	daN	20
	Axiale	daN	10

Caractéristiques électriques

Connexion	Par connecteur		Codeurs à étage de sortie SSI types SB (N), SG (N) : connecteur M23 mâle, 12 contacts
Fréquence			Codeurs à étage de sortie SSI types SB (N), SG (N) : horloge 100 à 500 kHz
Codeurs à étage de sortie type SBN ou SGN (Gray) : sortie SSI sans parité, horloge 25 bits, alimentation 11...30 V, code binaire (SB) ou code Gray (SG)			
Tension d'alimentation			11...30 V Ondulation maxi : 500 mV
Courant consommé sans charge		mA	100 maxi
Protection			Contre les courts-circuits et contre les inversions de polarité
Niveau de sortie			I _{data} = 20 mA V _{OD} > 2 V

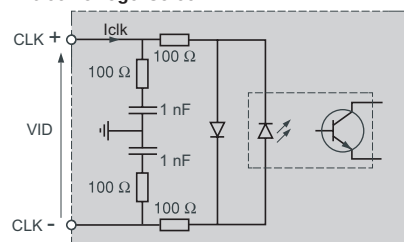
Schémas

Sortie données RS 422



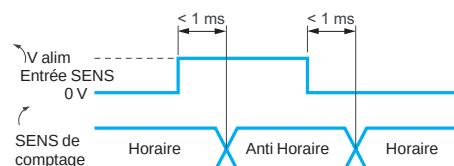
I_{data} = 20 mA |VOD| > 2 V

Entrée horloge isolée



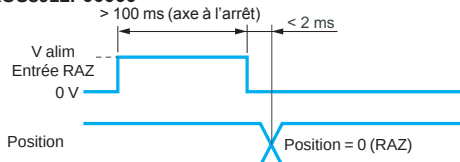
|VID| maxi : 5 V
|I_{clk}| maxi : 15 mA

Entrée SENS

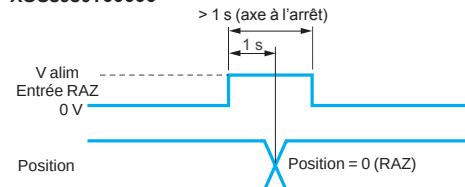


Étage d'entrée RAZ

XCC3912P●●●●●



XCC3930T●●●●●

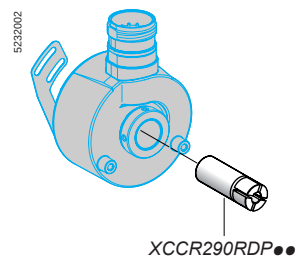




XCC3912PS●●●●



XCC3930TS●●●●



XCCR290RDP●●

Codeurs absolus multitours Ø 90 mm à sortie SSI transformables en sortie parallèle

Les versions SSI peuvent se transformer en version parallèle grâce au cordon de désérialisation XCCRM23SUB37●●, voir pages 34 et 35.

À axe plein Ø 12 mm

Résolution	Type de raccordement (1)	Type d'étage de sortie (2)	Tension d'alimentation	Référence	Masse kg
8192 points 4096 tours	Connecteur radial M23 mâle	SSI, 25 bits, binaire	11...30 V	XCC3912PS84SBN	1,840
		SSI, 25 bits, Gray	11...30 V	XCC3912PS84SGN	1,840

À axe traversant Ø 30 mm (3)

Résolution	Type de raccordement (1)	Type d'étage de sortie (2)	Tension d'alimentation	Référence	Masse kg
8192 points 4096 tours	Connecteur radial M23 mâle	SSI, 25 bits, binaire	11...30 V	XCC3930TS84SBN	1,060
		SSI, 25 bits, Gray	11...30 V	XCC3930TS84SGN	1,060

Bagues de réduction pour codeurs à axe traversant Ø 30 mm

Utilisation pour	Diamètre	Référence	Masse kg
Codeurs à axe traversant XCC3930TS84●●●●	Ø 12 mm	XCCR290RDP12	0,060
	Ø 16 mm	XCCR290RDP16	0,060
	Ø 20 mm	XCCR290RDP20	0,030
	Ø 25 mm	XCCR290RDP25	0,020

(1) Connecteur femelle, utiliser le kit de connecteurs XZCC23FDP120S et les prolongateurs (L = 2, 5 et 10 m), voir page 35.

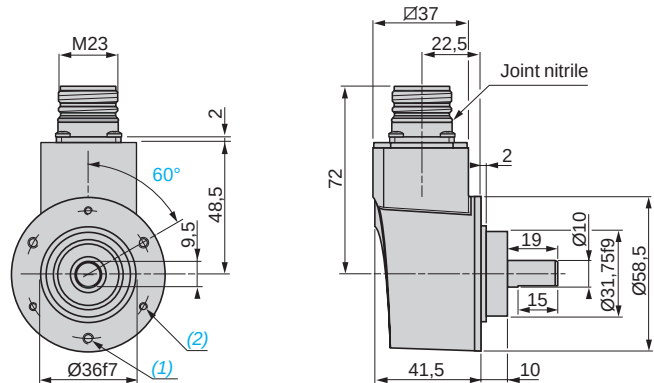
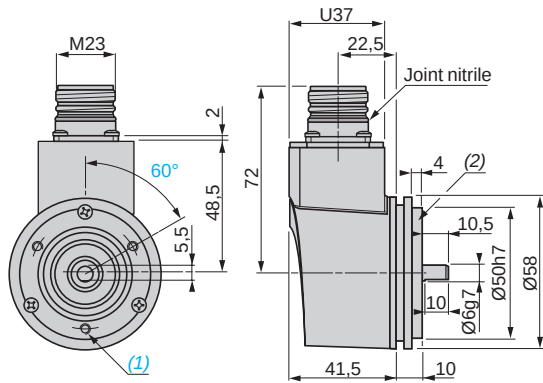
(2) Voir caractéristiques du type d'étage de sortie (dernières lettres de la référence), page 30.

(3) Livré avec dispositif anti-rotation.

Codeurs Ø 58 mm

XCC3506PS84SBN, XCC3506PS84SGN

XCC3510PS84SBN, XCC3510PS84SGN



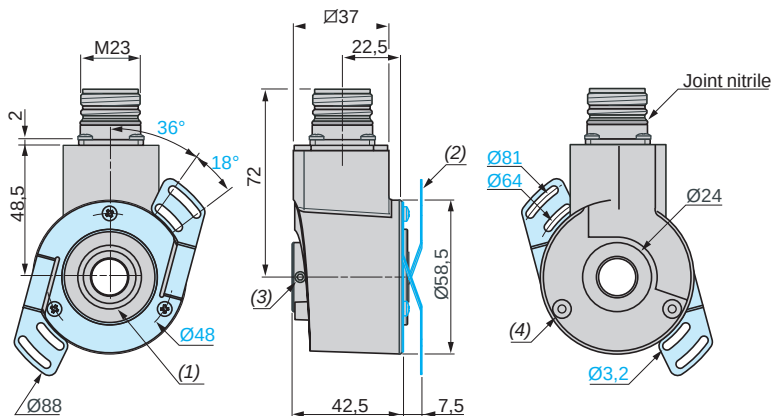
(1) 3 trous M4 à 120° sur Ø 42, profondeur : 10 mm.

(2) Bride XCCRB1 montée.

(1) 3 trous M4 à 120° sur Ø 48, profondeur : 8 mm.

(2) 3 trous M3 à 120° sur Ø 48, profondeur : 8 mm.

XCC3514TS84SB, XCC3514TS84SG



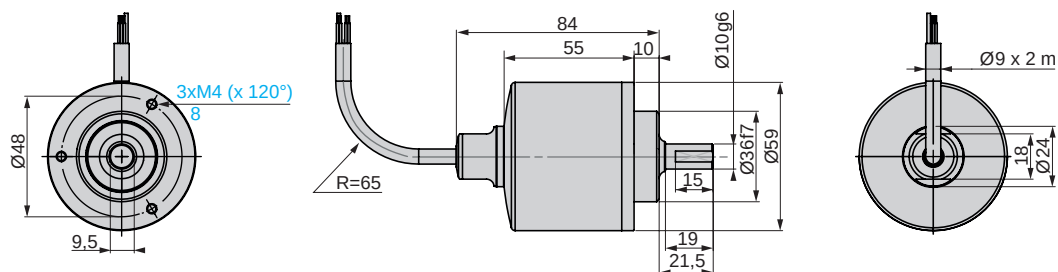
(1) Axe traversant Ø 14 H7.

(2) 1 kit de montage souple XCCRF5N monté.

(3) 2 vis de serrage HC M4 x 4.

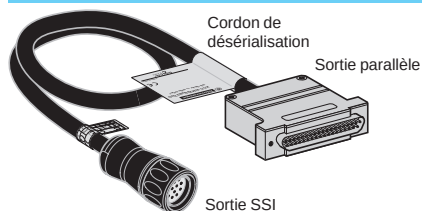
(4) Perçage pour vis autoformeuse M3 x 6.

XCC3510SPA48SGN



R : rayon de courbure mini = 65 mm.

Codeurs absolus multitours à raccordement par câble

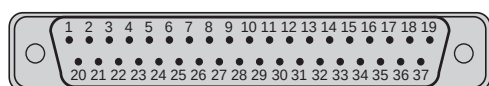


Le cordon de désérialisation **XCCRM23SUB37●●** (voir page 35) permet de transformer, par simple connexion, les codeurs **XCC35●●** et **XCC39●●** à sortie SSI en sortie parallèle.

Caractéristiques

Alimentation	11 à 30 V
Entrée/sortie codeur	Niveaux RS422
Sorties parallèles	Push-pull protection contre les courts-circuits
Température de fonctionnement	0 à 50 °C

Raccordement du câble blindé 36 x 0,14 mm² et du connecteur SUB-D 37 contacts, en bout



Connecteur mâle (vue côté broche)

■ Choix du sens de progression du code

L'entrée DIRECTION permet d'adapter la progression du code au sens de rotation de l'arbre du codeur (sens horaire ou anti-horaire).

Sens horaire : relier le contact 30 à une alimentation continue 11...30 V.

Sens anti-horaire : relier le contact 30 au 0 V.

■ Reset (RAZ)

L'entrée RESET permet de caler le codeur à la position zéro. Elle s'effectue par l'application pendant plus d'une seconde d'une tension continue 11...30 V sur le contact 27.

■ Sélection du codeur

L'entrée SELECT permet de sélectionner le codeur lorsque plusieurs appareils sont branchés en parallèle sur un même bus de données.

Codeur sélectionné : appliquer un niveau 0 V sur le contact 28.

Codeur non sélectionné : appliquer une tension continue de 11...30 V sur le contact 28.

■ Verrouillage des données

L'entrée LATCH permet, pour les applications à hautes vitesses, de figer les données de sortie du codeur durant la lecture du code.

Fonction non activée : appliquer un niveau 0 V sur le contact 29.

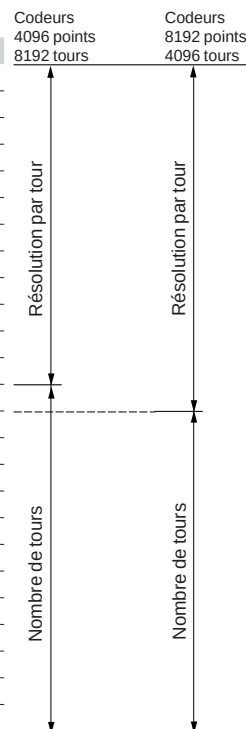
Fonction activée : appliquer une tension continue de 11...30 V sur le contact 29.

R = Réserve, ne pas connecter

(1) ↻ : sens horaire, ↺ : sens anti-horaire.

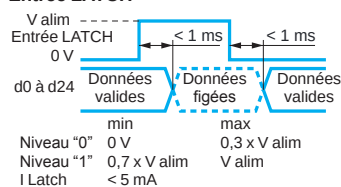
Nota : dans les ambiances perturbées, il est conseillé de relier l'embase du codeur à la terre, à l'aide d'une des vis de fixation.

Numéro des contacts	Signal
1	2 ⁰ (LSB)
2	2 ¹
3	2 ²
4	2 ³
5	2 ⁴
6	2 ⁵
7	2 ⁶
8	2 ⁷
9	2 ⁸
10	2 ⁹
11	2 ¹⁰
12	2 ¹¹
13	2 ¹²
14	2 ¹³
15	2 ¹⁴
16	2 ¹⁵
17	2 ¹⁶
18	2 ¹⁷
19	2 ¹⁸
20	2 ¹⁹
21	2 ²⁰
22	2 ²¹
23	2 ²²
24	2 ²³
25	2 ²⁴ (MSB)
26	R
27	Reset (RAZ)
28	Select
29	Latch
30	Direction (1) ↻
31, 32, 33, 34, 35	R
36	+ V
37	0 V

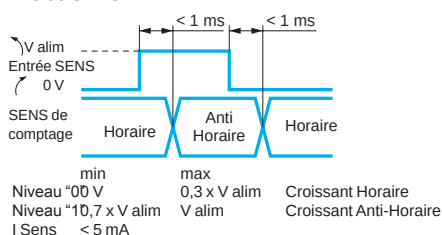


Schémas

Entrée LATCH

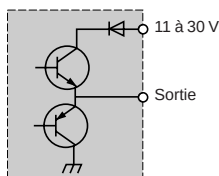


Entrée SENS



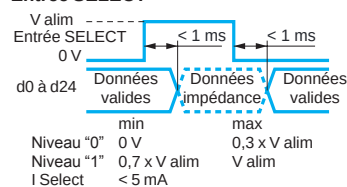
PUSH PULL

Alimentation : 11 à 30 V
Ondulation maxi : 500 mV
Protection contre les inversions de polarité
Consommation à vide maxi : 50 mA (30 mA typique sous 24 V)

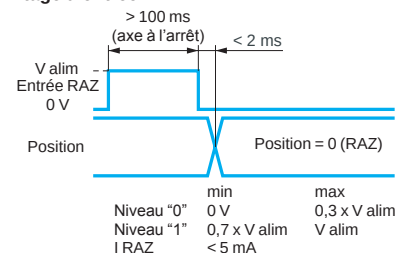


Courant maxi : 20 mA
Niveau "0" maxi : 1,5 V
Niveau "1" mini : V_{alim} - 2,5 V
Protection contre les courts-circuits
Compatible NPN/PNP

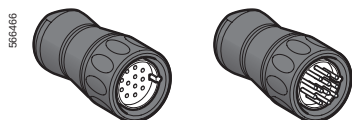
Entrée SELECT



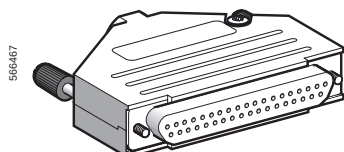
Étage d'entrée RAZ



Nota : ne pas laisser les entrées LATCH et SELECT en l'air. Les relier au 0 V pour que les sorties soient actives.



XZCC23FMDP120S



XZCCHFDM370S



XCCRM23SUB37PG



XCCPM23161L2

Câbles

Désignation	Pour codeurs	Nbre de fils section	Ø mm	Référence	Masse kg
Câbles blindés	Incrémentaux	10 fils/0,14 mm ²	6	XCCR10	5,000
Longueur : 100 m UL/CSA	Monotours //	16 fils/0,14 mm ²	6,8	XCCR16	5,600
	Absolus, monotours et multitours SSI, incrémentaux	1 paire torsadée de fils de 0,50 mm ² et 3 paires torsadées de fils de 0,14 mm ²	8,6	XCCRXS8	11,750

Connecteurs

Désignation	Utilisation pour	Nbre de contacts	Type	Référence	Masse kg
Connecteurs M23 femelle	Codeurs incrémentaux, absolus SSI	12	Droit	XZCC23FDP120S	0,040
	Codeurs absolus monotours parallèles	16	Droit	XZCC23FDP160S	0,040
Kit connecteurs 1 femelle + 1 mâle	Rallonge SSI ou codeurs incrémentaux	—	—	XZCC23FMDP120S	0,090
Connecteur femelle SUB-D 37 broches	Codeurs absolus multitours parallèles	37	Droit	XZCCHFDM370S	0,115

Rallonges de désérialisation (1)

Désignation	Type	Référence	Masse kg
Rallonges	SSI Gray//Gray PNP (PG)	XCCRM23SUB37PG	0,225
M23 F - SUB-D37 M, longueur droit 0,5 m	SSI Gray//Gray NPN (NG)	XCCRM23SUB37NG	0,225
	SSI Binaire//Binaire PNP (PB)	XCCRM23SUB37PB	0,225
	SSI Binaire//Binaire NPN (NB)	XCCRM23SUB37NB	0,225

Prolongateurs

Désignation	Nombre de fils	Longueur	Référence	Masse kg
M23 F droit	8 fils Absolu SSI	2 m	XCCPM23122L2	0,190
		5 m	XCCPM23122L5	0,470
		10 m	XCCPM23122L10	0,900
	10 fils Incrémental	2 m	XCCPM23121L2	0,160
		5 m	XCCPM23121L5	0,330
		10 m	XCCPM23121L10	0,620
	16 fils Absolu mono //	2 m	XCCPM23161L2	0,175
		5 m	XCCPM23161L5	0,415
		10 m	XCCPM23161L10	0,790

(1) Voir généralités, page 7.

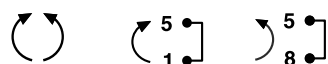
Raccordement des prolongateurs

Broches	Fonction	Couleur
1	0V	BK
2	Data (+)	BN
3	Clk (+)	GN
4	R	—
5	(C)	VT
6	Reset	BU
7	R	—
8	+V	RD
9	R	—
10	Data (-)	OG
11	Clk (-)	YE
12	R	—

Broches	Fonction	Couleur
1	A/	BN
2	V Alim	RD
3	Top 0	VT
4	Top 0/	BU
5	B	YE
6	B/	OG
7	R	—
8	A	GN
9	R	—
10	Gnd	BK
11	Gnd	WH
12	V Alim	GY

Broches	Fonction	Couleur
1	Gnd	WH
2	V Alim	BN
3	d0	GN
4	d1	YE
5	d2	GY
6	d3	OG
7	d4	BU
8	d5	RD
9	d6	BK
10	d7	VT
11	d8	WH/BN
12	d9	WH/GN
13	d10	WH/YE
14	d11	WH/BK
15	d12	WH/OG
16	(C)	WH/RD

Sens de rotation pour la broche 5



R : réservé, ne pas connecter

Sens de rotation pour la broche 16



Accouplements à ressort (1)

Couple maximal	N.cm	300
Mésalignement angulaire maximal		5°
Mésalignement radial maximal	mm	± 1,5
Matériaux	Bagues	Zamak
	Ressort	Acier nickelé
Compression/Extension	mm	± 1 maximum

Accouplements homocinétiques à soufflet

Couple maximal	N.cm	80
Mésalignement angulaire maximal		4°
Mésalignement latéral maximal	mm	± 0,3
Mésalignement axial maximal	mm	± 0,5
Matériaux	Soufflet	Inox
	Bague de fixation	Aluminium
	Vis	Inox

Accouplements élastiques monoblocs

Couple maximal	N.cm	20
Mésalignement angulaire maximal		± 2,5°
Mésalignement radial maximal	mm	± 0,3
Compression/Extension	mm	± 2 maximum
Matériaux		Polyamide renforcé par fibre de verre

Références

105191



XCCRAR●●●

105192



XCCRAS●●●●

806209



XCCRAE0606

Accouplements (pour codeurs à axe plein)

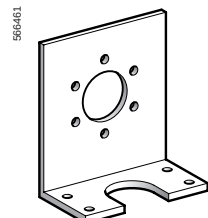
Type	Alésage d'entrée (côté codeur)	Alésage de sortie (côté machine)	Référence	Masse kg
A ressort (1)	6 mm	6 mm	XCCRAR0606	0,125
		8 mm	XCCRAR0608	0,125
		10 mm	XCCRAR0610	0,125
		12 mm	XCCRAR0612	0,120
		14 mm	XCCRAR0614	0,120
		16 mm	XCCRAR0616	0,120
	10 mm	8 mm	XCCRAR1008	0,120
		10 mm	XCCRAR1010	0,120
		12 mm	XCCRAR1012	0,110
		14 mm	XCCRAR1014	0,110
		16 mm	XCCRAR1016	0,105
	12 mm	8 mm	XCCRAR1208	0,110
		12 mm	XCCRAR1212	0,110
		14 mm	XCCRAR1214	0,105
		16 mm	XCCRAR1216	0,100
Homocinétiques à soufflet	6 mm	6 mm	XCCRAS0606	0,020
		8 mm	XCCRAS0608	0,020
		10 mm	XCCRAS0610	0,020
		12 mm	XCCRAS0612	0,015
		0,25"	XCCRAS06U25	0,018
		0,375"	XCCRAS06U37	0,016
	10 mm	8 mm	XCCRAS1008	0,015
		10 mm	XCCRAS1010	0,015
			XCCRAS1010S (2)	0,015
		12 mm	XCCRAS1012	0,015
			XCCRAS1012S (2)	0,015
		0,25"	XCCRAS10U25	0,016
		0,375"	XCCRAS10U37	0,014
			XCCRAS10U37S (2)	0,014
	12 mm	8 mm	XCCRAS1208	0,010
		12 mm	XCCRAS1212	0,010
		0,25"	XCCRAS12U25	0,015
0,375"		XCCRAS12U37	0,013	
0,5"		XCCRAS12U50	0,012	
Elastique monobloc 6 mm		6 mm	XCCRAE0606	0,010

(1) Non conseillés pour des résolutions supérieures à 500 points.

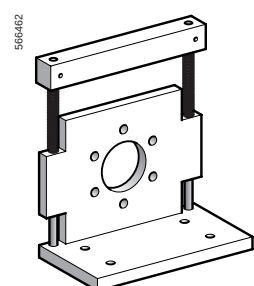
(2) Acier inoxydable 316L.



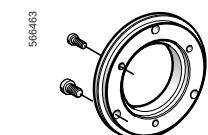
XCCRF●



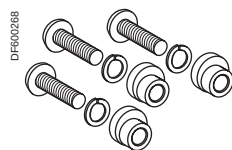
XCCRE9SN



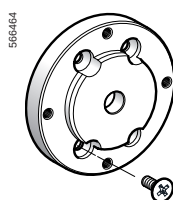
XCCRE●R



XCCRB1



XCCRG●



XCCRB2



XCCR158RDA08



XCCR290RDP20

Dispositifs anti-rotation (pour codeurs à axe traversant)

Désignation	Particularités	Pour codeurs	Référence	Masse kg
Kit de montage souple	Lot de 2 fixations souples + vis	Ø 40 XCC1406T	XCCRF4	0,010
	1 fixation souple + vis	Ø 58 XCC15●●T, XCC25●●T, XCC3514T	XCCRF5N	0,020
	Lot de 2 fixations souples + vis	Ø 90 XCC19●●T, XCC29●●T, XCC39●●T	XCCRF9	0,030

Accessoires de montage et de fixation (pour codeurs à axe plein)

Désignation	Pour codeurs	Référence	Masse kg
Kits de 3 griffes excentriques + 3 vis (1) + 3 rondelles	XCC15●●P, XCC25●●P, XCC35●●P	XCCRG5	0,010
	XCC1912P, XCC2912P, XCC3912P	XCCRG9	0,030
Équerres simples pour Ø 58 (2)	XCC1506, XCC2506	XCCRE5S	1,300
	XCC1510P, XCC2510P, XCC3510P	XCCRE5SN	0,130
Bague de fixation (2") pour Ø 58 mm	XCC1510, XCC2510, XCC3510	XCCRB6	0,060
Équerres simples pour Ø 90 (2)	XCC1912P, XCC2912P, XCC3912P	XCCRE9SN	0,290
Équerres avec rattrapage de jeu (2)	XCC1510P, XCC2510P, XCC3510PS●●S●●	XCCRE5RN	0,345
	XCC1912P, XCC2912P, XCC3912P	XCCRE9RN	0,890
Bride montage syncro, pour Ø 58 (2)	XCC1510P, XCC2510P, XCC3510P	XCCRB1	0,040
Bride interface pour substitution pour Ø 90 (2)	XCC1912P, XCC2912P, XCC3912P	XCCRB2	0,175
Bride étanchéité IP67 pour Ø 58 (2)	XCC1510P, XCC2510P, XCC3510PS●●S●●N	XCCRB3	0,030

Bagues de réduction pour codeurs à axe traversant

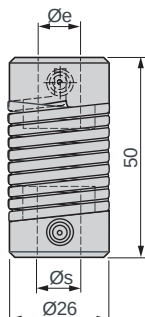
Désignation	Utilisation pour	Réduction	Référence	Masse kg
Bague de réduction	Codeurs incrémentaux Ø 58 Codeurs absolus monotours Ø 58 Codeurs absolus multitours Ø 58	14 mm à 6 mm	XCCR158RDA06	0,015
		14 mm à 8 mm	XCCR158RDA08	0,010
		14 mm à 10 mm	XCCR158RDA10	0,010
		14 mm à 12 mm	XCCR158RDA12	0,010
		14 mm à 0,375"	XCCR158RDAU37	0,011
		14 mm à 0,5"	XCCR158RDAU50	0,007
	Codeurs incrémentaux Ø 90 Codeurs absolus monotours et multitours Ø 90	30 mm à 12 mm	XCCR290RDP12	0,060
		30 mm à 16 mm	XCCR290RDP16	0,060
		30 mm à 20 mm	XCCR290RDP20	0,030
		30 mm à 25 mm	XCCR290RDP25	0,020
		30 mm à 0,375"	XCCR290RDP37	0,080
		30 mm à 0,5"	XCCR290RDP50	0,060
		30 mm à 0,75"	XCCR290RDP75	0,030
		30 mm à 1"	XCCR290RDP1	0,018

(1) 3 vis M3 x 12 pour XCCRG5, 3 vis M4 x 25 pour XCCRG9.

(2) Équerres et brides livrées avec vis.

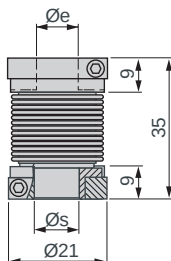
Accouplements

XCCRAR●●●●



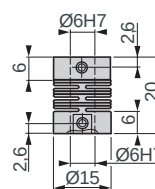
Référence	Ø e	Ø s
XCCRAR0606	6 mm	6 mm
XCCRAR0608	6 mm	8 mm
XCCRAR0610	6 mm	10 mm
XCCRAR0612	6 mm	12 mm
XCCRAR0614	6 mm	14 mm
XCCRAR0616	6 mm	16 mm
XCCRAR1008	10 mm	8 mm
XCCRAR1010	10 mm	10 mm
XCCRAR1012	10 mm	12 mm
XCCRAR1014	10 mm	14 mm
XCCRAR1016	10 mm	16 mm
XCCRAR1208	12 mm	8 mm
XCCRAR1212	12 mm	12 mm
XCCRAR1214	12 mm	14 mm
XCCRAR1216	12 mm	16 mm

XCCRAS●●●●



Référence	Ø e	Ø s
XCCRAS0606	6 mm	6 mm
XCCRAS0608	6 mm	8 mm
XCCRAS0610	6 mm	10 mm
XCCRAS0612	6 mm	12 mm
XCCRAS1008	10 mm	8 mm
XCCRAS1010	10 mm	10 mm
XCCRAS1010S	10 mm	10 mm
XCCRAS1012	10 mm	12 mm
XCCRAS1012S	10 mm	12 mm
XCCRAS1208	12 mm	8 mm
XCCRAS1212	12 mm	12 mm
XCCRAS06U25	6 mm à 0,25"	
XCCRAS06U37	6 mm à 0,375"	
XCCRAS10U25	10 mm à 0,25"	
XCCRAS10U37	10 mm à 0,375"	
XCCRAS10U37S	10 mm à 0,375"	
XCCRAS12U25	12 mm à 0,25"	
XCCRAS12U37	12 mm à 0,375"	
XCCRAS12U50	12 mm à 0,5"	

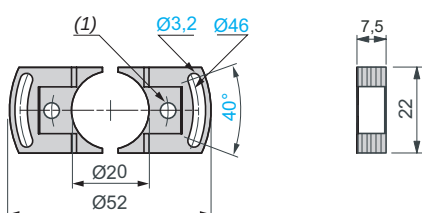
XCCRAE0606



Dispositifs anti-rotation (kit de montage souple)

XCCRF4

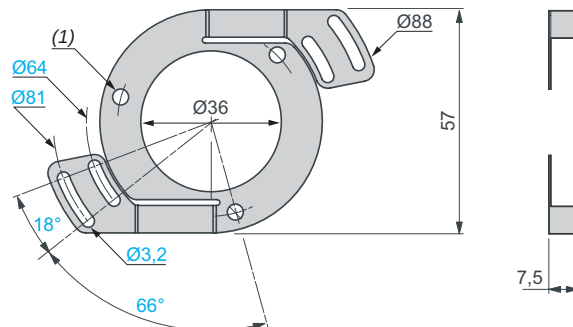
Montage sur codeur Ø 40 mm XCC1406T



(1) 2 trous Ø 4 à 180° sur Ø 30. Fixation par vis TC M4 x 5.

XCCRF5N

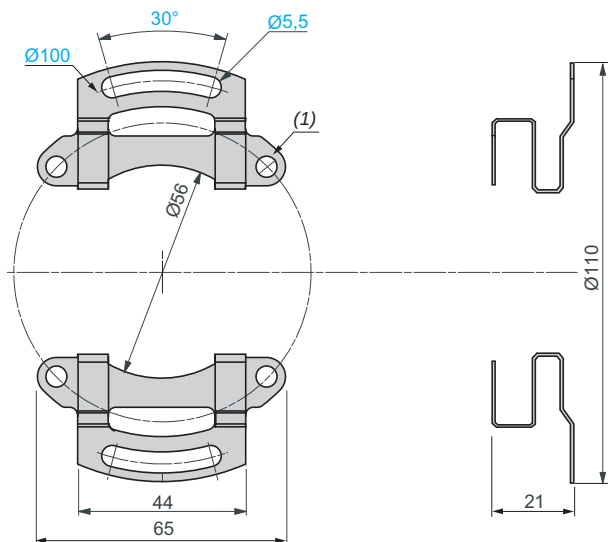
Montage sur codeurs Ø 58 mm XCC1514T, XCC2514T et XCC3514T



(1) 3 trous Ø 4,1 à 120° sur Ø 48. Fixation par vis TC M3 x 6.

XCCRF9

Montage sur codeurs Ø 90 mm XCC1930T, XCC2930T et XCC3930T

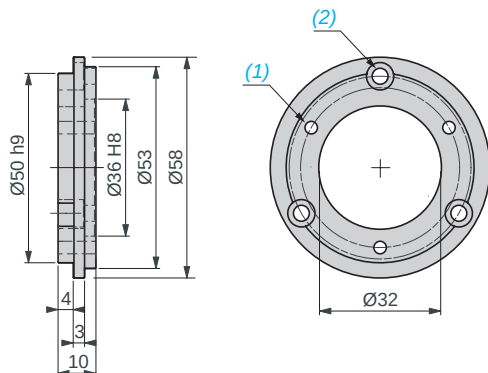


(1) 4 trous Ø 5,2 à 90° sur Ø 78. Fixation par vis TH M5 x 6.

Kit brides

XCCRB1

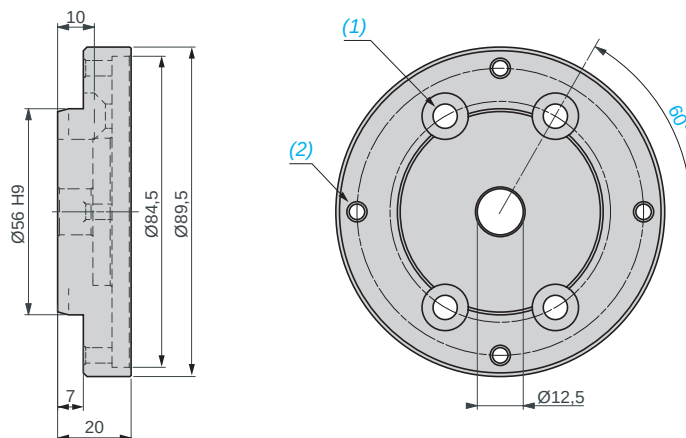
Bride montage synchro pour codeurs Ø 58 :
XCC15●●P, XCC25●●P et XCC35●●P



(1) 3 trous M4 x 0,7 à 120° sur Ø 42. Fixation par vis TC M3 x 8.
(2) 3 lamages pour vis TC M4 x 8 à 120° sur Ø 48.

XCCRB2

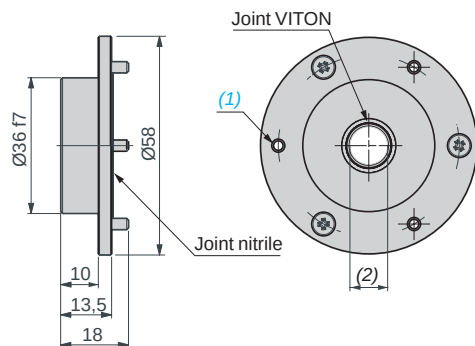
Bride interface pour codeurs Ø 90 :
XCC1912P, XCC2912P, XCC3912P



(1) 4 trous Ø 6,6 à 120° sur Ø 60. Fraisage pour vis TZ M6 x 16.
(2) 4 trous M5 x 0,8 à 90° sur Ø 78.

XCCRB3

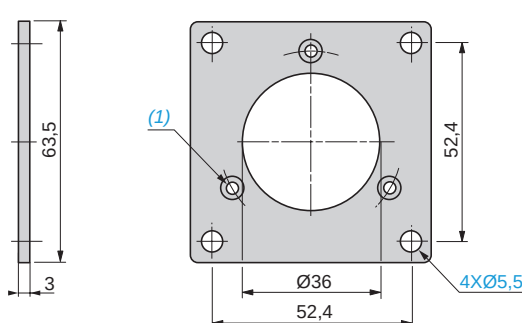
Bride étanchéité IP 67 pour codeurs Ø 58 :
XCC1510P, XCC2510P et XCC3510PS●●S●N



(1) 3 trous M 3 x 0,5 à 120° sur Ø 48. Fixation par vis TZ M3 x 8.
(2) Arbre Ø 10 mm.

Bague de fixation XCCRB6

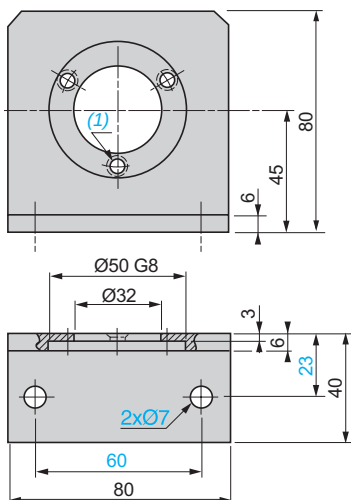
Bague de fixation 2" pour codeurs Ø 58 :
XCC1510, XCC2510 et XCC3510



(1) 3 trous M3.2 à 120° sur Ø 48 mm.

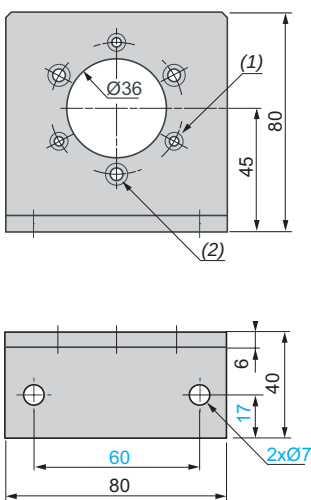
Équerres simples

XCCRE5S

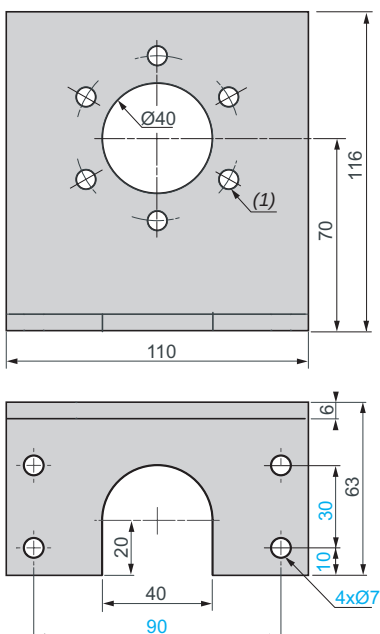


(1) 3 trous Ø 4,5 à 120° sur Ø 42.

XCCRE5SN



XCCRE9SN

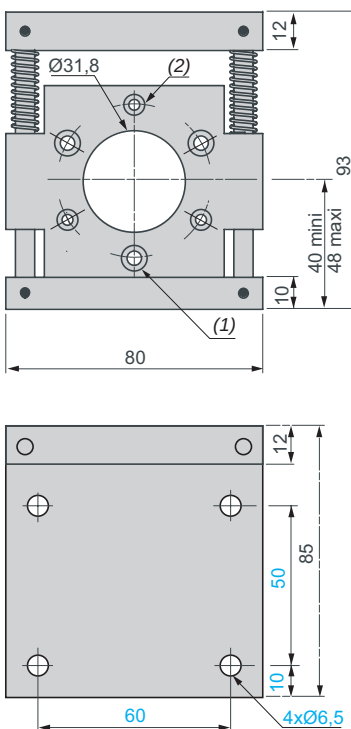


Livré avec 3 vis CHC M3x8.

(1) 3 lamages pour vis CHC M3 à 120° sur Ø 48. (1) 6 trous Ø 7 à 60° pour vis CHC M6 sur Ø 60.
(2) 3 lamages pour vis CHC M4 à 120° sur Ø 48.

Équerres de rattrapage de jeux

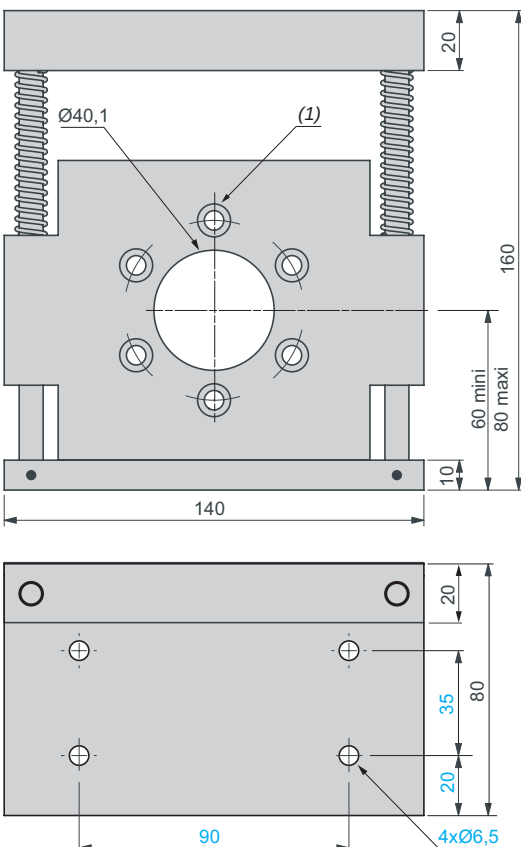
XCCRE5RN



Livré avec vis CHC M3x12

(1) 3 lamages pour vis CHC M3 à 120° sur Ø 48.
(2) 3 lamages pour vis CHC M4 à 120° sur Ø 48.

XCCRE9RN

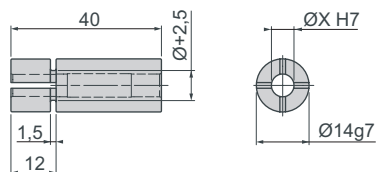


(1) 6 lamages pour vis CHC M6 à 120° sur Ø 60.

Bagues de réduction pour axe traversant

XCCR158RDA●●

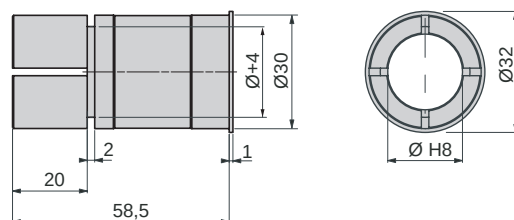
Pour codeurs Ø 58 incrémentaux, absolus monotours et multitours



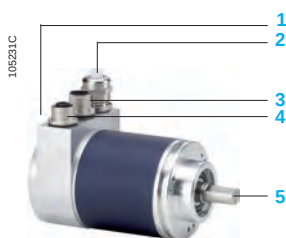
Référence	Ø
XCCR158RDA06	6 mm
XCCR158RDA08	8 mm
XCCR158RDA10	10 mm
XCCR158RDA12	12 mm
XCCR158RDAU37	0,375"
XCCR158RDAU50	0,5"

XCCR290RDP●●

Pour codeurs Ø 90 incrémentaux, absolus monotours et multitours



Référence	Ø
XCCR290RDP12	12 mm
XCCR290RDP16	16 mm
XCCR290RDP20	20 mm
XCCR290RDP25	25 mm
XCCR290RDP37	0,375"
XCCR290RDP50	0,5"
XCCR290RDP75	0,75"
XCCR290RDP1	1"



- 1 2 DEL
- 2 Connexion PG9 pour le cordon d'alimentation
- 3 Connecteur M12 mâle (bus entrant CANopen)
- 4 Connecteur M12 femelle (bus sortant CANopen)
- 5 Axe du codeur

Présentation

Le codeur absolu multitours OsiSense XCC 58 mm CANopen est conçu pour répondre aux exigences des configurations rencontrées dans les installations industrielles communicantes. Les modèles **XCC3510PS84CBN** et **XCC3515CS84CBN** intègrent en standard les protocoles de communication CANopen.

L'interface CAN-Bus intégrée au codeur rotatif absolu supporte toutes les fonctions CANopen. Les modes suivants peuvent être programmés et mis en service ou arrêtés : mode Pooling, mode Cyclic (Cyclique) et mode Sync (Synchrone). Le protocole applicatif supporte la programmation des fonctions supplémentaires suivantes :

- séquence du code,
- résolution par tour,
- résolution globale,
- présélection,
- vitesse et adresse.

Le boîtier de raccordement assure un assemblage et un adressage simples. Il accomplit la fonction d'un coupleur en T et possède des connecteurs M12 pour les signaux entrant et sortant du bus.

Le codeur rotatif peut être alimenté à travers le bus CANopen ou en utilisant le connecteur dédié PG9. L'adresse de l'équipement est ajustée à partir des interrupteurs rotatifs.

Les codeurs **XCC3510PS84CBN** et **XCC3515CS84CBN** disposent de 2 DEL situées sur la face arrière du boîtier pour faciliter le contrôle et le diagnostic conformément au standard DR303-3 v1.3.0 (CIA). Les DEL renseignent sur le mode opératoire, les erreurs sur le bus, les problèmes d'alimentation.

Normes

Les codeurs **XCC3510PS84CBN** et **XCC3515CS84CBN** sont conformes :

- à la norme ISO 11898,
- aux spécifications DS301 V4.02/CAN2.A, DS406 V3.2, DR303-1 V1.7 (câblage et connecteur), DR303-3 V1.3 (indicateur lumineux).

Ils sont certifiés CiA et répondent aux normes d'interopérabilité Schneider Electric.

Mise en œuvre logicielle/configuration du codeur

Le bus CANopen se configure à l'aide du logiciel SyCon version 2.9, référence SYC SPU LF, à commander séparément.

Le fichier EDS référence TEXCC35CBN_0101E.eds nécessaire à la configuration des codeurs est téléchargeable sur le site www.tesensors.com.

Paramètres configurables

■ Vitesse de transmission

Valeur par défaut : 250 kbaud, configurable de 10 kbaud (distance 6700 m) à 1 Mbaud (distance 12 m).

■ Adresse

Définit l'identification du codeur sur le bus, 1 à 99. Valeur par défaut : id = 1. Elle est définie grâce à 2 roues codeuses placées dans le boîtier.

■ Résolution

Définit le nombre de points par tour (0 à 8191).

■ Résolution globale

Définit le nombre de codes total du codeur (0 à 33 554 431).

■ Sens

Permet de définir le sens de comptage du codeur (croissant horaire ou anti-horaire) suivant sa position mécanique.

■ RAX

Définit la valeur de sa position actuelle (remise à X ou remise au chiffre).

Modes de communication

■ Mode Pooling

Le codeur répond aux demandes du maître. Ce mode permet de programmer et de consulter les paramètres du codeur dans sa position.

■ Mode Cyclic

Le codeur transmet des données cycliquement. La période d'émission est programmable de 0 à 65 535 ms.

■ Mode Sync

Le codeur transmet des données sur l'émission d'une synchronisation par le maître.

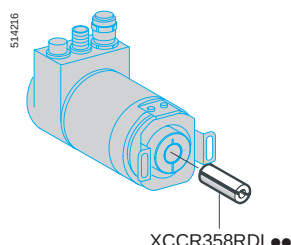
Caractéristiques				
Type de codeurs			XCC3510PS84CBN	XCC3515CS84CBN
Conformité			CE	
Température	Fonctionnement (boîtier)	°C	- 40...+ 85	
	Stockage	°C	- 40...+ 85	
Degré de protection	Selon IEC 60529		IP 64	
Tenue aux vibrations	Selon IEC 60068-2-6		10 gn (f = 10...2 kHz)	
Tenue aux chocs	Selon IEC 60068-2-27		100 gn (6 ms, 1/2 sinus)	
Tenue aux perturbations électromagnétiques	Décharges électrostatiques		Selon IEC 61000-4-2 : niveau 2, 4 kV air ; 2 kV contact	
	Champs électromagnétiques rayonnés (ondes électromagnétiques)		Selon IEC 61000-4-3 : niveau 3, 10 V/m	
	Transitoires rapides (parasites de Marche/Arrêt)		Selon IEC 61000-4-4 : niveau 3, 2 kV (1 kV pour les entrées/sorties)	
	Tension onde de choc		Selon IEC 61000-4-5 : niveau 1, 500 V	
Matériaux	Embase		Aluminium	
	Boîtier		Aluminium	
	Axe		Inox	
	Roulements à billes		6000ZZ1	6803ZZ
Caractéristiques mécaniques				
Type d'axe		mm	Ø 10 h8 plein	Ø 15 F7 creux
Vitesse de rotation maximale	En continu		6000 tours/minute	
Moment d'inertie		g.cm²	30	
Couple		N.cm	3	
Charge maximale	Radiale	daN	11	
Caractéristiques électriques				
Connexion	Par connecteur		Réseau bus CANopen par connecteur M12 (entrée : mâle ; sortie : femelle), 5 broches, codage A. Alimentation par connecteur PG9 du codeur	
Fréquence		kHz	800	
Alimentation	Tension nominale	V	--- 24 (10-30) Alimentation recommandée : type PLEV (Protective Extra Low Voltage)	
Courant consommé sans charge		mA	100 maxi	
Protection			Contre les inversions de polarité et pics de tension	
Signalisation			DEL verte : CAN_RUN ; DEL rouge : CAN_ERR	
Communication				
Service CANopen	Classe de conformité		S10 (Transparent Ready)	
	Profile		DS406 V3.1, classe C2	
	Spécifications		ISO 11898, DS301 V4.02/CAN2.A, DR303-1 V1.7, DR303-3 V1.3	
Structure	Vitesse	Kbit/s	10, 20, 50, 125, 250, 500, 800 et 1000	
Certification produit			CiA Normes interopérabilité Schneider Electric	
Distance en fonction de la vitesse			250 m à 250 Kbits/s, 100 m à 500 Kbits/s, 30 m à 800 Kbits/s, 12 m à 1000 Kbits/s	



XCC3510PS84CBN



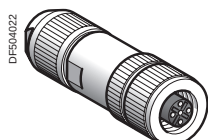
XCC3515CS84CBN



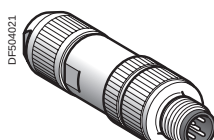
XCCR358RDL06



TSXCANCA050



XZCC12FDB50R



XZCC12MDB50R

Codeurs Ø 58 mm CANopen

Désignation	Type de raccordement	Type d'étage de sortie	Tension d'alimentation	Référence	Masse kg
À axe plein Ø 10 mm					
Codeur absolu multitours Ø 58 mm Bus CANopen	Radiale	CANopen, 25 bits, M12 Codage A binaire	11...30 V	XCC3510PS84CBN	0,560
Résolution 8192 pts/ 4096 tours					

À axe creux, Ø 15 mm (1)

Codeur absolu multitours Ø 58 mm Bus CANopen	Radiale	CANopen, 25 bits, M12 Codage A binaire	11...30 V	XCC3515CS84CBN	0,570
Résolution 8192 pts/ 4096 tours					

Bagues de réduction pour codeurs à axe creux Ø 15 mm

Utilisation pour	Diamètre	Référence	Masse kg
Codeur à axe creux XCC3515CS84CBN	Ø 6 mm	XCCR358RDL06	0,040
	Ø 8 mm	XCCR358RDL08	0,030
	Ø 10 mm	XCCR358RDL10	0,025
	Ø 12 mm	XCCR358RDL12	0,020
	Ø 14 mm	XCCR358RDL14	0,010
	0,375"	XCCR358RDLU37	0,011
	0,5"	XCCR358RDLU50	0,007

Accessoires de raccordement pour bus CANopen

Câbles de raccordement pour bus CANopen

Désignation	Longueur m	Référence	Masse kg
Câbles de raccordement équipés de 2 connecteurs droits type M12, codage A	1	TCSMCN1M1F1	0,080
	2	TCSMCN1M1F2	0,115
	5	TCSMCN1M1F5	0,520
	10	TCSMCN1M1F10	0,520

Câbles CANopen

Désignation	Longueur	Référence unitaire	Masse kg
Câbles CANopen standard conforme à IEC 60332-1	50 m	TSXCANCA50	4,930
	100 m	TSXCANCA100	8,800
	300 m	TSXCANCA300	24,560
Câbles CANopen pour ambiance sévère (2) ou installation mobile, marquage CE : faible dégagement de fumée. Sans halogène. Non-propagateur de la flamme (IEC 60332-1). Résistance aux huiles.	50 m	TSXCANC50	3,510
	100 m	TSXCANC100	7,770
	300 m	TSXCANC300	21,760

Connecteurs blindés à câbler

Désignation	Type	Référence unitaire	Masse kg
Connecteur femelle M12	Droit	XZCC12FDB50R	0,020
5 bornes à ressort			
Connecteur mâle M12	Droit	XZCC12MDB50R	0,025
5 bornes à ressort			

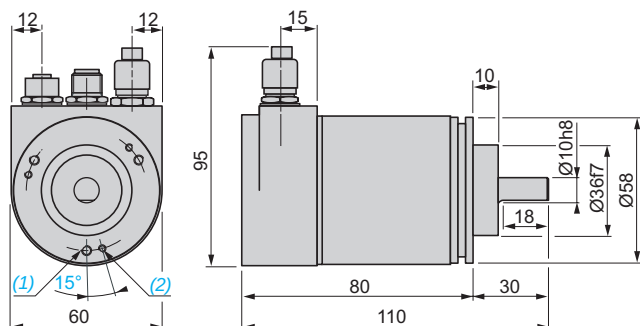
(1) Livré avec dispositif anti-rotation.

(2) Ambiance sévère :

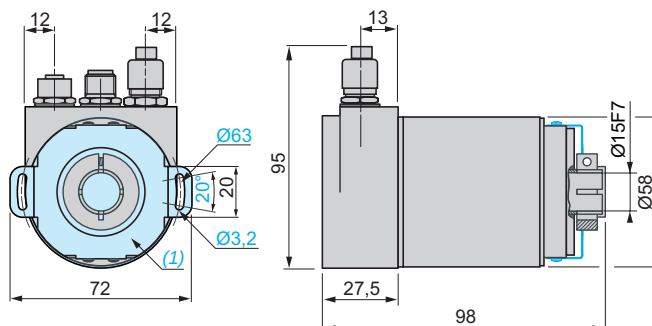
- tenues aux hydrocarbures, aux huiles industrielles, aux détergents, aux éclats de soudure,
- hygrométrie jusqu'à 100 %,
- ambiance saline,
- fortes variations de températures,
- température d'utilisation comprise entre - 10 °C et + 70 °C,
- installation mobile.

Encombrements

XCC3510PS84CBN



XCC3515CS84CBN

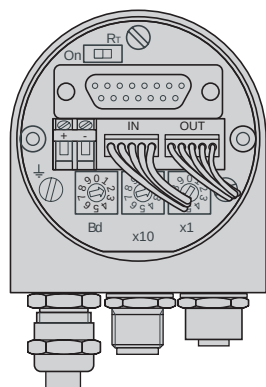


(1) 3 trous M4 à 120° sur Ø 48, profondeur : 6 mm.
(2) 3 trous M3 à 120° sur Ø 48, profondeur : 6 mm.

(1) 1 kit de montage souple XCCRF5B monté.

Raccordements

CANopen



Résistance de fin de bus



1er ou dernier
codeur



Codeur X

Plage adresses permises



x10 x1
Exemple : 59

1 => 99
0 => réservé

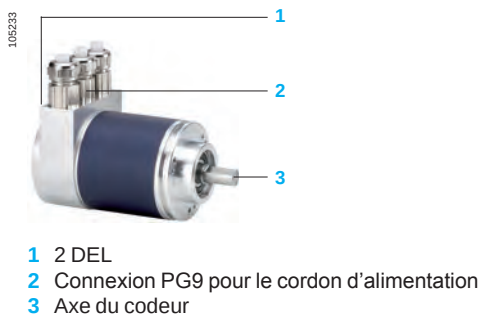


Bus IN
Connecteur M12 mâle



Bus OUT
Connecteur M12 femelle

Broches	1	2	3	4	5
Fonction	CAN_SHLD	(CAN_V+)	CAN_GND	CAN_H	CAN_L
Terminal	+	-			
Fonction	24 V	0 V			



Présentation

Le codeur absolu multitours OsiSense XCC 58 mm PROFIBUS-DP est conçu pour répondre aux exigences des configurations rencontrées dans les installations industrielles communicantes. Les modèles **XCC3510PV84FBN** et **XCC3515CV84FBN** intègrent en standard les protocoles de communication PROFIBUS-DP.

L'interface de bus PROFIBUS-DP intégrée au codeur rotatif absolu est basée sur la transmission RS 485 et autorise des débits jusqu'à 12 Mbits/s. Les échanges sont possibles de maître à codeur. Le protocole applicatif DP-V0 est conforme au profil de classe 2 pour codeurs et supporte les fonctions suivantes :

- séquence du code,
- résolution par tour,
- résolution globale,
- présélection,
- butées soft,
- vitesse et adresse.

Le boîtier des codeurs donne facilement accès à 2 roues codeuses pour la configuration de l'adresse. Il intègre 2 DEL pour faciliter le diagnostic. Il accomplit la fonction d'un coupleur en T avec 3 PG9 (2 pour les signaux entrant et sortant du bus, 1 pour alimentation).

Les codeurs PROFIBUS-DP disposent de 2 DEL pour visualiser l'état du codeur :

- DEL verte : "Sta"
- DEL rouge : "Err".

Normes

Les codeurs PROFIBUS-DP **XCC3510PV84FBN** et **XCC3515CV84FBN** sont conformes :

- aux normes internationales CEI 61158 et CEI 61784 pour la communication PROFIBUS-DP,
- à la norme PROFIBUS-DP EN 50170 Classe 2 suivant le profil 3.062 V 1.1 pour l'application codeur.

Ils sont certifiés par l'organisation PNO et satisfont les normes d'interopérabilité Schneider Electric.

Mise en œuvre logicielle/configuration du codeur

Le bus PROFIBUS-DP se configure à l'aide du logiciel SyCon version 2.9, référence SYC SPU LF, à commander séparément.

Le fichier GSD "gsd file" nécessaire à la configuration du codeur est téléchargeable sur le site www.tesensors.com, sous la référence TELE4711.GSD.

Paramètres configurables

■ Vitesse

Définit la vitesse instantanée en binaire sur 16 bits. Elle peut être donnée selon 1 des 4 modes :

- ☐ Pas/10 ms,
- ☐ Pas/100 ms,
- ☐ Pas/s ou Trs/min.

■ Adresse

L'adressage est effectué à l'aide de 2 roues codeuses placées dans le boîtier.

Les adresses possibles vont de 1 à 99.

■ Résolution

Définit le nombre de points par tour (0 à 8191).

■ Résolution globale

Définit le nombre de codes total du codeur par tour (0 à 33 554 431).

■ Sens

Permet de définir le sens de comptage du codeur (croissant horaire ou anti-horaire) suivant sa position mécanique.

■ 2 butées soft

Une butée haute et une butée basse peuvent être définies et extraites du mot de position.

■ RAX

Définit la valeur de sa position actuelle (remise à X ou remise au chiffre).

Modes de communication

2 modes de communication sont possibles :

- les échanges simples et rapides, cycliques et déterministes entre le maître et le codeur,
- les échanges acycliques.

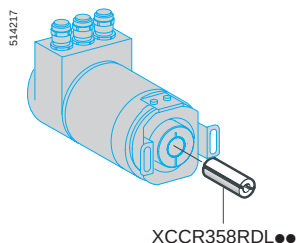
Caractéristiques				
Type de codeurs			XCC3510PV84FBN	XCC3515CV84FBN
Conformité			DIN VDE 0160	
Température	Fonctionnement (boîtier)	°C	- 40...+ 85	
	Stockage	°C	- 40...+ 85	
Degré de protection	Selon IEC 60529		IP 64	
Tenue aux vibrations	Selon IEC 60068-2-6		10 gn (f = 10...2 kHz)	
Tenue aux chocs	Selon IEC 60068-2-27		100 gn (6 ms, 1/2 sinus)	
Tenue aux perturbations électromagnétiques	Décharges électrostatiques		Selon IEC 61000-4-2 : niveau 2, 4 kV air ; 2 kV contact	
	Champs électromagnétiques rayonnés (ondes électromagnétiques)		Selon IEC 61000-4-3 : niveau 3, 10 V/m	
	Transitoires rapides (parasites de Marche/Arrêt)		Selon IEC 61000-4-4 : niveau 3, 2 kV (1 kV pour les entrées/sorties)	
	Tension onde de choc		Selon IEC 61000-4-5 : niveau 1, 500 V	
Matériaux	Embase		Aluminium	
	Boîtier		Aluminium	
	Axe		Inox	
	Roulements à billes		6000ZZ1	6803ZZ
Caractéristiques mécaniques				
Type d'axe		mm	Ø 10 h8 plein	Ø 15 F7 creux
Vitesse de rotation maximale			6000 tours/minute	
Moment d'inertie		g.cm²	30	
Couple		N.cm	3	
Charge maximale	Radiale	daN	11	
Caractéristiques électriques				
Connexion	Par PG9		3 entrées PG9 : - 2 entrées PG9 pour le bus PROFIBUS-DP - 1 PG9 central pour l'alimentation externe (10-30 V) Grâce au T intégré dans le boîtier, l'alimentation peut être distribuée sur le bus. Le raccordement est à réaliser au moyen d'un bornier à vis.	
Fréquence		kHz	800	
Alimentation	Tension nominale	V	~ 24 (10-30) Alimentation recommandée : type PLEV (Protective Extra Low Voltage)	
Courant consommé sans charge		mA	100	
Protection			Contre les inversions de polarité et pics de tension	
Signalisation			DEL verte : "Sta" ; DEL rouge : "Err"	
Communication				
Service PROFIBUS-DP V0	Profil pour codeur		3.062 V1.1.	
	Spécifications		IEC 61158, IEC 61784, EN 50170 classe 2, EN 50254	
Interface			RS 485	
Vitesse			9,6 Kbits...12 Mbits maxi	
Certification produit			PNO Normes interopérabilité Schneider Electric	



XCC3510PV84FBN



XCC3515CV84FBN



XCCR358RDL●●

Références

Désignation	Type de raccordement	Type d'étage de sortie	Tension d'alimentation	Référence	Masse kg
-------------	----------------------	------------------------	------------------------	-----------	----------

À axe plein Ø 10 mm

Codeur absolu multitours Ø 58 mm PROFIBUS-DP Résolution 8192 pts/4096 tours	3 PG9 radial	PROFIBUS-DP, 25 bits, binaire	11...30 V	XCC3510PV84FBN	0,560
---	--------------	-------------------------------	-----------	-----------------------	-------

À axe creux, Ø 15 mm (1)

Codeur absolu multitours Ø 58 mm PROFIBUS-DP Résolution 8192 pts/4096 tours	3 PG9 radial	PROFIBUS-DP, 25 bits, binaire	11...30 V	XCC3515CV84FBN	0,570
---	--------------	-------------------------------	-----------	-----------------------	-------

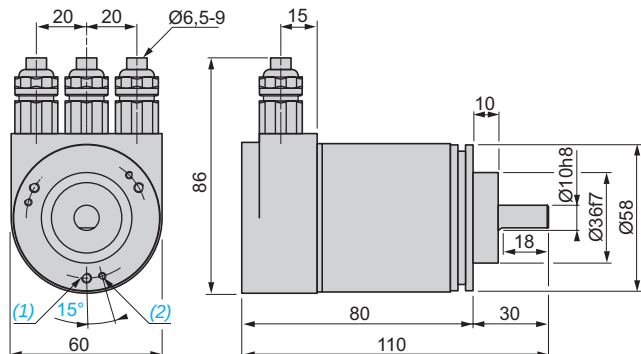
Bagues de réduction pour codeurs à axe creux Ø 15 mm

Utilisation pour	Diamètre	Référence	Masse kg
Codeur à axe creux XCC3515CV84FBN	Ø 6 mm	XCCR358RDL06	0,040
	Ø 8 mm	XCCR358RDL08	0,030
	Ø 10 mm	XCCR358RDL10	0,025
	Ø 12 mm	XCCR358RDL12	0,020
	Ø 14 mm	XCCR358RDL14	0,010
	Ø 0,375"	XCCR358RDLU37	0,011
	Ø 0,5"	XCCR358RDLU50	0,007

(1) Livré avec dispositif anti-rotation.

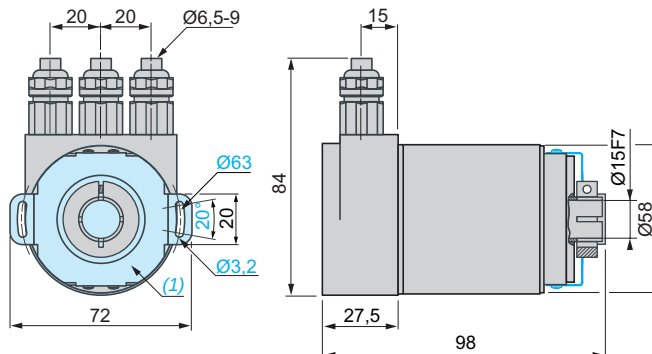
Codeurs Ø 58 mm PROFIBUS-DP

XCC3510PV84FBN



(1) 3 trous M4 à 120° sur Ø 48, profondeur : 6 mm.
(2) 3 trous M3 à 120° sur Ø 48, profondeur : 6 mm.

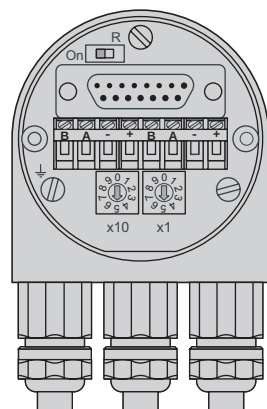
XCC3515CV84FBN



(1) 1 kit de montage souple XCCRF5B monté.

Raccordements

PROFIBUS-DP



Résistance de fin de bus

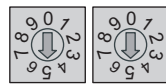


1er ou dernier
codeur



Codeur X

Plage adresses permises



0 => 99

Exemple : 55

Terminal	⏏	B (gauche)	A (gauche)	-	+
Fonction	Terre	Bus line B (Bus in)	Bus line A (Bus in)	0 V	11-30 V
Terminal		B (droite)	A (droite)	-	+
Fonction		Bus line B (Bus out)	Bus line A (Bus out)	0 V	11-30 V

Accouplements homocinétiques à soufflet

Couple maximal	N.cm	80
Mésalignement angulaire maximal		4°
Mésalignement latéral maximal	mm	± 0,3
Mésalignement axial maximal	mm	± 0,5
Matériaux	Soufflet	Inox
	Bague de fixation	Aluminium
	Vis	Inox

Références

105192



XCCRAS●●●●●

Accouplements (pour codeurs à axe plein)

Type	Alésage d'entrée (côté codeur)	Alésage de sortie (côté machine)	Référence	Masse kg
Homocinétiques à soufflet	10 mm	8 mm	XCCRAS1008	0,015
		10 mm	XCCRAS1010	0,015
		12 mm	XCCRAS1012	0,015

Dispositifs anti-rotation (pour codeurs à axe creux)

Désignation	Particularités	Pour codeurs	Référence	Masse kg
Kit de montage souple	1 fixation souple + vis	CANopen et PROFIBUS-DP	XCCRF5B	0,010

Bagues de réduction pour codeurs à axe creux

Désignation	Utilisation pour	Réduction	Référence	Masse kg
Bague de réduction	Codeurs CANopen et PROFIBUS-DP	15 mm à 6 mm	XCCR358RDL06	0,040
		15 mm à 8 mm	XCCR358RDL08	0,030
		15 mm à 10 mm	XCCR358RDL10	0,025
		15 mm à 12 mm	XCCR358RDL12	0,020
		15 mm à 14 mm	XCCR358RDL14	0,010
		15 mm à 0,375"	XCCR358RDLU37	0,011
		15 mm à 0,5"	XCCR358RDLU50	0,007

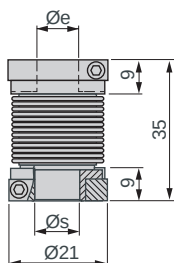
105189



XCCR358RDL06

Accouplements

XCCRAS●●●●

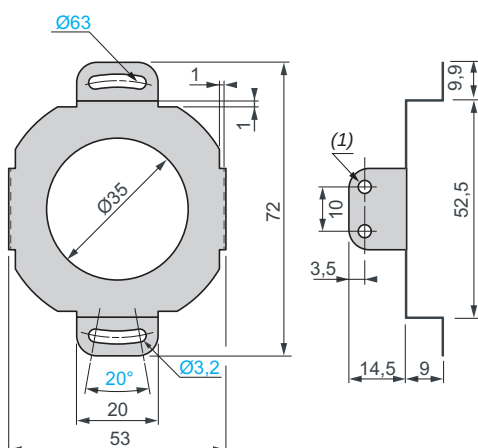


Référence	Ø e	Ø s
XCCRAS1008	10	8
XCCRAS1010	10	10
XCCRAS1012	10	12

Dispositif anti-rotation

XCCRF5B

Montage sur codeurs Ø 58 mm CANopen et PROFIBUS-DP
XCC3510●●●FBN, XCC3510●●●CBN, XCC3515C●●●FBN,
XCC3515C●●●CBN

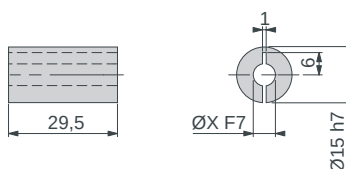


(1) 4 trous Ø 3,2. Fixation par vis M3 x 6.

Bague de réduction

XCCR358RDL●●

Pour codeurs CANopen et PROFIBUS-DP



Référence	Ø
XCCR358RDL06	6 mm
XCCR358RDL08	8 mm
XCCR358RDL10	10 mm
XCCR358RDL12	12 mm
XCCR358RDL14	14 mm
XCCR358RDLU37	0,375"
XCCR358RDLU50	0,5"

T		XCC1510PSM03X	15	XCC2514TS81SG	23	XCCR290RDP25	17	XCCRB2	37
TCSMCN1M1F1	44	XCC1510PSM03Y	15	XCC2912PS81KBN	25		25	XCCRB3	37
TCSMCN1M1F2	44	XCC1510PSM05X	15	XCC2912PS81KGN	25		31	XCCRB6	37
TCSMCN1M1F5	44	XCC1510PSM05Y	15	XCC2912PS81SGN	25	XCCR290RDP1	37	XCCRE5RN	37
TCSMCN1M1F10	44	XCC1510PSM11X	15	XCC2930TS81KBN	25	XCCR290RDP137	37	XCCRE5S	37
TSXCANCA50	44	XCC1510PSM11Y	15	XCC2930TS81KGN	25	XCCR290RDP150	37	XCCRE5SN	37
TSXCANCA100	44	XCC1510PSM50X	15	XCC2930TS81SBN	25	XCCR290RDP175	37	XCCRE9RN	37
TSXCANCA300	44	XCC1510PSM50Y	15	XCC2930TS81SGN	25	XCCR358RDL06	44	XCCRE9SN	37
TSXCANCD50	44	XCC1510SPA03Y	13	XCC3506PS48SBN	29		48	XCCRF4	37
TSXCANCD100	44	XCC1510SPA11Y	13	XCC3506PS84SBN	29		50	XCCRF5B	50
TSXCANCD300	44	XCC1510SPA50Y	13	XCC3506PS84SGN	29	XCCR358RDL08	44	XCCRF5N	37
		XCC1514TS01X	14	XCC3510PS48SBN	29		48	XCCRF9	37
X		XCC1514TS01Y	14	XCC3510PS48CBN	44	XCCR358RDL10	44	XCCRG5	37
XCC1406PR01K	11	XCC1514TS03X	14	XCC3510PS84SBN	29		48	XCCRG9	37
XCC1406PR01R	11	XCC1514TS03Y	14	XCC3510PS84SGN	29		50	XCCRM23SUB37NB	35
XCC1406PR03K	11	XCC1514TS05X	14	XCC3510PV84FBN	48	XCCR358RDL12	44	XCCRM23SUB37NG	35
XCC1406PR03R	11	XCC1514TS05Y	14	XCC3510SPA48SGN	29		48	XCCRM23SUB37PB	35
XCC1406PR05K	11	XCC1514TS10X	14	XCC3514TS84SB	29	XCCR358RDL14	44	XCCRM23SUB37PG	35
XCC1406PR05R	11	XCC1514TS10Y	14	XCC3515CS84CBN	44		48	XCCRX10	35
XCC1406PR10K	11	XCC1514TS11X	14	XCC3515CV84FBN	48		50	XCCRX16	35
XCC1406PR10R	11	XCC1514TS11Y	14	XCC3912PS84SBN	31	XCCR358RDLU37	44	XCCRXS8	35
XCC1406PR11K	11	XCC1514TS25X	14	XCC3912PS84SGN	31		48	XZCC12FDB50R	44
XCC1406PR11R	11	XCC1514TS25Y	14	XCC3930TS84SBN	31	XCCR358RDLU50	44	XZCC12MDB50R	44
XCC1406TR01K	11	XCC1514TS50X	14	XCC3930TS84SGN	31		48	XZCC23FDP120S	35
XCC1406TR01R	11	XCC1514TS50Y	14	XCCPM23121L2	35		50	XZCC23FDP160S	35
XCC1406TR03K	11	XCC1514TSM02X	15	XCCPM23121L5	35	XCCRAE0606	36	XZCC23FMDP120S	35
XCC1406TR03R	11	XCC1514TSM02Y	15	XCCPM23121L10	35	XCCRAR0606	36	XZCCHFDM370S	35
XCC1406TR05K	11	XCC1514TSM03X	15	XCCPM23121L10	35	XCCRAR0608	36		
XCC1406TR05R	11	XCC1514TSM03Y	15	XCCPM23122L2	35	XCCRAR0610	36		
XCC1406TR10K	11	XCC1514TSM05X	15	XCCPM23122L5	35	XCCRAR0612	36		
XCC1406TR10R	11	XCC1514TSM05Y	15	XCCPM23122L10	35	XCCRAR0614	36		
XCC1406TR11K	11	XCC1514TSM11X	15	XCCPM23161L2	35	XCCRAR0616	36		
XCC1406TR11R	11	XCC1514TSM11Y	15	XCCPM23161L5	35	XCCRAR1008	36		
XCC1506PS01X	13	XCC1514TSM50X	15	XCCPM23161L10	35	XCCRAR1010	36		
XCC1506PS01Y	13	XCC1514TSM50Y	15	XCCR158RDA06	14	XCCRAR1012	36		
XCC1506PS03X	13	XCC1912PS00KN	17		15	XCCRAR1014	36		
XCC1506PS03Y	13	XCC1912PS03KN	17		23	XCCRAR1016	36		
XCC1506PS05X	13	XCC1912PS05KN	17		29	XCCRAR1208	36		
XCC1506PS05Y	13	XCC1912PS10KN	17	XCCR158RDA08	37	XCCRAR1212	36		
XCC1506PS10X	13	XCC1912PS11KN	17		14	XCCRAR1214	36		
XCC1506PS10Y	13	XCC1912PS25KN	17		15	XCCRAR1216	36		
XCC1506PS11X	13	XCC1912PS36KN	17		23	XCCRAS06U25	36		
XCC1506PS11Y	13	XCC1912PS50KN	17	XCCR158RDA10	37	XCCRAS06U37	36		
XCC1506PS25X	13	XCC1930TS03KN	17		14	XCCRAS10U25	36		
XCC1506PS25Y	13	XCC1930TS05KN	17		15	XCCRAS10U37	36		
XCC1506PS50X	13	XCC1930TS10KN	17		23	XCCRAS10U37S	36		
XCC1506PS50Y	13	XCC1930TS11KN	17	XCCR158RDA12	37	XCCRAS10U37S	36		
XCC1510PS01X	13	XCC1930TS25KN	17		14	XCCRAS12U25	36		
XCC1510PS01Y	13	XCC1930TS36KN	17		15	XCCRAS12U37	36		
XCC1510PS03X	13	XCC1930TS50KN	17		23	XCCRAS12U50	36		
XCC1510PS03Y	13	XCC2506PS81KB	23	XCCR158RDAU37	29	XCCRAS12U50	36		
XCC1510PS05X	13	XCC2506PS81KGN	23		37	XCCRAS0606	36		
XCC1510PS05Y	13	XCC2506PS81SBN	23	XCCR158RDAU50	29	XCCRAS0608	36		
XCC1510PS10X	13	XCC2506PS81SGN	23		37	XCCRAS0610	36		
XCC1510PS10Y	13	XCC2510PS81KB	23	XCCR290RDP12	17	XCCRAS0612	36		
XCC1510PS11X	13	XCC2510PS81KGN	23		25	XCCRAS1008	36		
XCC1510PS11Y	13	XCC2510PS81SBN	23		31		50		
XCC1510PS25X	13	XCC2510PS81SGN	23	XCCR290RDP16	37	XCCRAS1010	36		
XCC1510PS25Y	13	XCC2510SPA81KGN	23		25	XCCRAS1010S	36		
XCC1510PS50X	13	XCC2510SPA81SGN	23		31	XCCRAS1012	36		
XCC1510PS50Y	13	XCC2514TS81KB	23	XCCR290RDP20	17		50		
XCC1510PSM02X	15	XCC2514TS81KG	23		37	XCCRAS1012S	36		
XCC1510PSM02Y	15	XCC2514TS81SB	23		17	XCCRAS1208	36		
					25	XCCRAS1212	36		
					31	XCCRB1	37		
					37				