



codeur absolu multitour BSM58

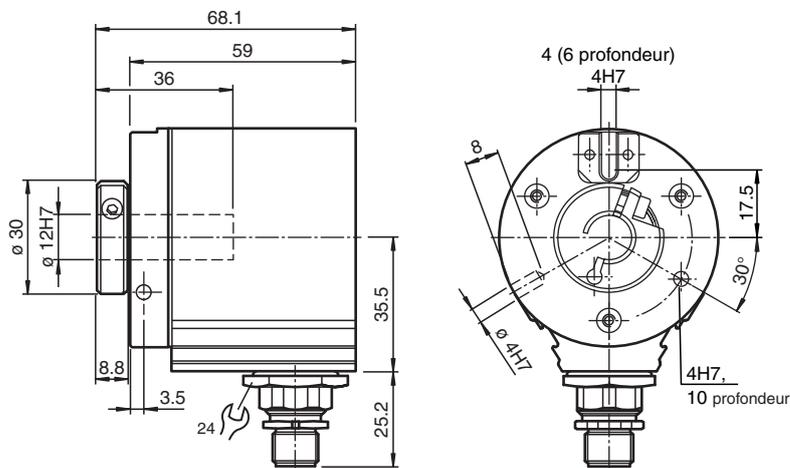
- Boîtier standard industriel Ø58 mm
- 16 bits multitour
- Code de sortie : Gray et binaire
- Transmission du laser pilote avec 4 esclaves AS-i
- Paramétrage et adressage via AS-i
- Arbre creux emboîtable



Fonction

Dans les machines et systèmes modernes, les actionneurs et les détecteurs binaires sont connectés ensemble via AS-interface. Jusqu'à présent, il était nécessaire d'utiliser un câblage conventionnel coûteux pour faire fonctionner les codeurs absolus. La raison en est que le mode d'établissement de liaison avec le module de commande du profil analogique était trop lent pour les tâches de positionnement. Afin de répondre aux exigences en temps réel de nombreuses applications, une solution multi-esclave utilisant les codeurs rotatifs AS-interface BSM58 a été créée. La valeur de position de 16 bits de longueur est transférée au maître dans un cycle unique via les 4 puces AS-interface intégrées et mises à la disposition du PLC. Le codeur absolu est monté directement sur l'arbre de l'application, sans dispositif d'accouplement. Un support de couple empêche la rotation du codeur absolu. Il peut s'agir d'une simple broche coulissante qui verrouille le réceptacle en plastique intégré à la bride.

Dimensions



Données techniques

Caractéristiques générales

Principe de détection	Mesure opto-électronique
Type d'appareil	codeur absolu multitour

Caractéristiques électriques

Tension d'emploi	U_B	29,5 ... 31,6 V CC
Consommation à vide	I_0	courant de démarrage max. 155 mA , courant de service max. 85 mA
Linéarité		± 1 LSB
Code de sortie		paramétrable, code Gray, code binaire

Date de publication: 2022-12-12 Date d'édition: 2022-12-12 : t37280_fra.pdf

Reportez-vous aux « Remarques générales sur les informations produit de Pepperl+Fuchs ».

Groupe Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com

États-Unis : +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Allemagne : +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

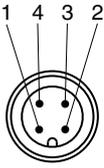
Singapour : +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PF PEPPERL+FUCHS

Données techniques

Gradient de code (direction de comptage)		paramétrable, montant dans le sens des aiguilles d'une montre (pour une rotation dans le sens horaire marche montante du code) descendant dans le sens des aiguilles d'une montre (pour une rotation dans le sens horaire marche descendante du code)
Interface		
Type d'interface		AS-Interface
Résolution		
Résolution globale		Voir tableau, max. 16 Bit
Vitesse de transfert		max. 0,167 MBit/s
Conformité aux normes		AS-Interface
Raccordement		
Connecteur		type V1, M12, 4 broches
Conformité aux normes		
Degré de protection		DIN EN 60529, IP65
Test climatique		DIN EN 60068-2-3, sans câblage
Emission d'interférence		EN 61000-6-4:2007
Immunité		EN 61000-6-2:2005
Résistance aux chocs		DIN EN 60068-2-27, 100 g, 11 ms
Tenue admissible aux vibrations		DIN EN 60068-2-6, 10 g, 10 ... 2000 Hz
Conditions environnementales		
Température de service		-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
Température de stockage		-25 ... 85 °C (-13 ... 185 °F)
Caractéristiques mécaniques		
Matériau		boîtier : aluminium, revêtu de poudre bride : aluminium arbre : acier inox
Masse		env. 360 g
Vitesse de rotation		max. 6000 min ⁻¹
Moment d'inertie		30 gcm ²
Couple de démarrage		≤ 2 Ncm
Couple de serrage des vis de fixation		max. 1,8 Nm
Contrainte d'arbre		
Décalage angulaire		1 °
Décalage axial		max. 1 mm

Connexion

Signal	Socle connecteur V1, 4-broches	Explication
Interface AS	1	
réservé	2	à ne pas brancher
Interface AS-	3	
réservé	4	à ne pas brancher
		

Interface

Addresses

	Esclave A	Esclave B	Esclave C	Esclave D
Adresse par défaut	1	2	3	4
Code-IO	7	0	0	0
Code-ID	F	F	F	F



En cas de modification d'adresses à l'aide de Busmaster ou dispositif de programmation, attribuer obligatoirement des adresses différentes aux quatre puces de l'interface AS.

Paramétrage

Bits de paramétrage

La configuration de l'encodeur est effectuée à l'aide des quatre bits de paramétrage de l'esclave A.

Les bits de paramétrage des esclaves B, C et D ne sont pas utilisés.

État des bits de paramétrage	Esclave A			
	P0	P1	P2	P3
0	Gray-Code	Transfert à l'aide de bits de marquage	Pour rotation horaire, sens de comptage descendant	Non exploité !
1	Code binaire	Transfert sans bits de marquage	Pour rotation horaire, sens de comptage ascendant	Non exploité !

Bits de données

De l'interface-maître AS à l'encodeur rotatif

L'esclave A fonctionne en bidirectionnel et transmet les données de l'interface-maître AS à l'encodeur rotatif. Les esclaves B, C et D ne fonctionnent qu'en unidirectionnel et ne peuvent recevoir de données.

État D0 / D1 ou D2 / D3	Esclave A	
	D0 / D1	D2 / D3
00	Fonctionnement normal	Les données du positionnement ne sont pas sauvegardées !
01	L'encodeur est mis sur ¼ de la résolution d'un seul tour (¼ de sa résolution simple tour).	Les données du positionnement sont sauvegardées !
10	L'encodeur est mis sur 0.	Les données du positionnement sont sauvegardées !
11	Fonctionnement normal	Les données du positionnement ne sont pas sauvegardées !

Si les bits de données D2 et D3 sont modifiés de 01 sur 10 ou inversement, les données du positionnement de l'encodeur sont réactualisées dans la mémoire.

De l'encodeur rotatif à l'interface-maître AS

En fonction du bit de paramétrage P1 de l'esclave A, la transmission des données à l'interface-maître AS est effectuée avec ou sans bits de marquage.

P1 = 1 : Transfert sans bits de marquage

Esclave A				Esclave B				Esclave C				Esclave D			
D0	D1	D2	D3	D0	D1	D2	D3	D0	D1	D2	D3	D0	D1	D2	D3
Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7	Bit 8	Bit 9	Bit 10	Bit 11	Bit 12	Bit 13	Bit 14	Bit 15

P1 = 0 : Transmission avec bits de marquage MA, MB, MC, MD

Esclave A				Esclave B				Esclave C				Esclave D			
D0	D1	D2	D3	D0	D1	D2	D3	D0	D1	D2	D3	D0	D1	D2	D3
Bit 0	Bit 1	Bit 2	MA	Bit 3	Bit 4	Bit 5	MB	Bit 6	Bit 7	Bit 8	MC	Bit 9	Bit 10	Bit 11	MD

Modes de fonctionnement

Attribution d'adresses aux quatre esclaves

Pour transmettre les données de sortie à l'esclave A ou pour lire les données d'entrée en provenance des esclaves, l'interface-maître AS, pendant un cycle de l'interface-AS, communique séquentiellement avec tous les esclaves.

Pour la transmission des données codées en 16 bits, l'encodeur absolu multitours exploite les quatre puces de l'interface AS, c'est-à-dire qu'il occupe quatre adresses d'esclaves.

Les 4 esclaves étant interrogés l'un après l'autre, le principe de fonctionnement du système fait que les données reçues peuvent concerner 4 moments d'échantillonnage différents. Pour minimiser cet effet de décalage, il est conseillé d'attribuer aux esclaves A, B, C et D les adresses consécutives n, n+1, n+2 et n+3.

Il faut en outre tenir compte du fait que l'esclave A pilote les fonctions du codeur absolu. Si l'ordre des esclaves est modifié, (D = n, C = n+1, B = n+2, A = n+3), le mot de sortie, destiné à commander les fonctions du codeur absolu, n'est transmis qu'après lecture des esclaves D, C et B.

Dans ce cycle, une instruction de sauvegarde ne serait donc prise en compte que par l'esclave A; pour les esclaves lus préalablement, cette instruction ne serait valable qu'au cycle de lecture suivant. La consistance des données serait donc détériorée par la modification de l'ordre des esclaves.

Bufferisation et transmission avec bits de marquage

En cas de perturbation de certains télégrammes des 4 esclaves transmis à l'interface-maître AS, on risque, malgré la bufferisation effectuée dans l'encodeur, que les données transmises à la commande ne proviennent pas toutes d'un même jeu de données de positionnement.

La transmission d'un bit de marquage par esclave permet à la commande de vérifier, en comparant les 4 bits de marquage, que toutes les données d'un cycle appartiennent au même jeu de données. C'est le bit de données D2 qui est utilisé pour le marquage.

Exemple :

Cycle	Esclave A Bit de données D2	Données du positionnement			
		Esclave A	Esclave B	Esclave C	Esclave D
1	0	XXX0	XXX0	XXX0	XXX0
2	1	XXX1	XXX1	XXX1	XXX1
3	0	XXX0	XXX0	XXX0	XXX0
4	1	XXX1	XXX1	XXX1	XXX1
etc.					

La commande agit sur le bit D2. La valeur de ce bit correspond au bit 4 des données d'entrée de chacun des esclaves.

Au cycle 1, D2 est mis sur zéro. Si le bit 4 d'un des esclaves devait être "1", la valeur proviendrait d'un cycle différent. De cette manière, une inconsistance des données est facilement détectée.

Avec la transmission des bits de marquage, le nombre de données utiles se voit toutefois réduit sur 12 (au lieu de 16). Le masquage de chaque quatrième bit complique cependant un peu la composition du jeu de données de positionnement au niveau de la commande.

Résolution de l'encodeur

	sans bits de marquage				avec bits de marquage			
	Nombre de tours	Bits	Pas / tours	Bits	Nombre de tours	Bits	Pas / tours	Bits
Combinaisons de pas par tours pour nombre de tours	8	03	8192	13	interdit			
	16	04	4096	12	2	01	2048	11
	32	05	2048	11	4	02	1024	10
	64	06	1024	10	8	03	512	09
	128	07	512	09	16	04	256	08
	256	08	256	08	32	05	128	07
	512	09	128	07	64	06	64	06
	1024	10	64	06	128	07	32	05
	2048	11	32	05	256	08	16	04

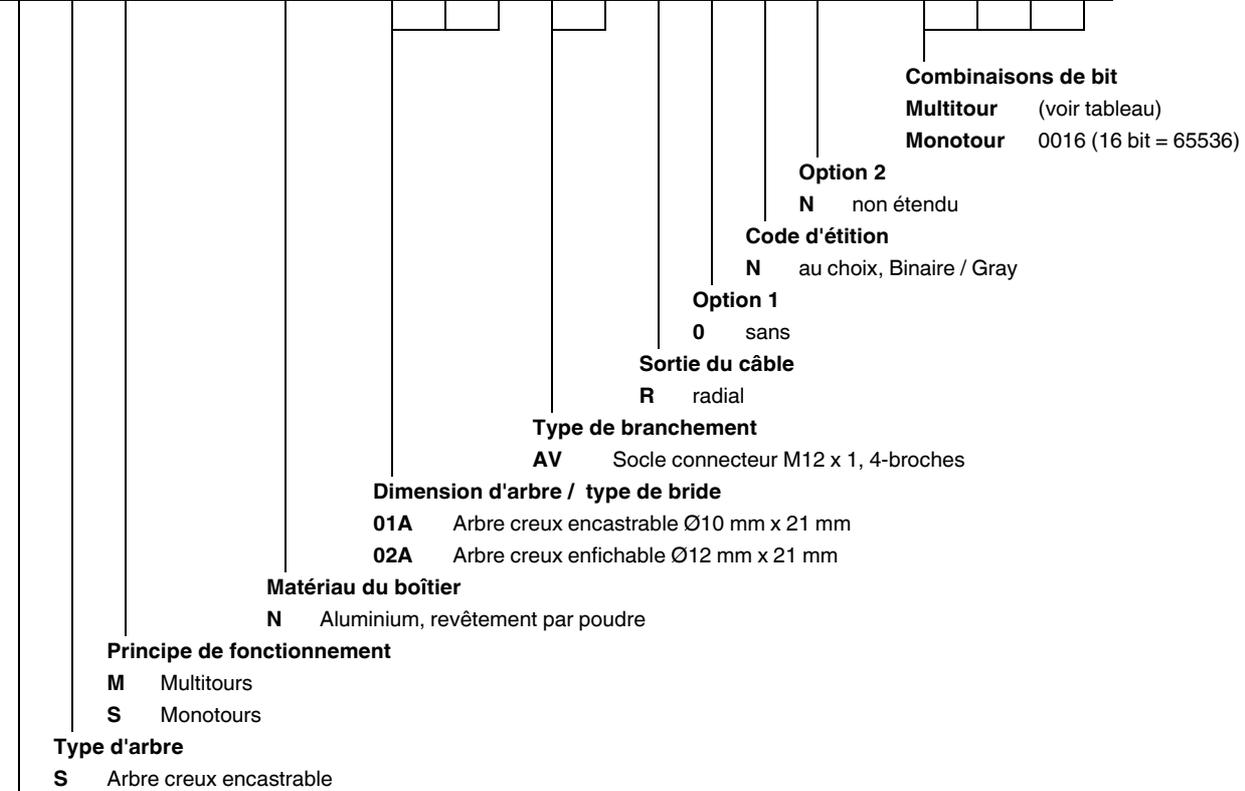
Reportez-vous aux « Remarques générales sur les informations produit de Pepperl+Fuchs ».

	4096	12	16	04	512	09	8	03
--	------	----	----	----	-----	----	---	----

Référence produit

Référence de commande

B	S	5	8	N	-				A	V	R	0	N	N	-			
----------	----------	----------	----------	----------	----------	--	--	--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	--	--	--



Combinaisons de bit
Multitour (voir tableau)
Monotour 0016 (16 bit = 65536)

Option 2
N non étendu

Code d'édition
N au choix, Binaire / Gray

Option 1
0 sans

Sortie du câble
R radial

Type de branchement
AV Socle connecteur M12 x 1, 4-broches

Dimension d'arbre / type de bride
01A Arbre creux encastrable Ø10 mm x 21 mm
02A Arbre creux enfichable Ø12 mm x 21 mm

Matériau du boîtier
N Aluminium, revêtement par poudre

Principe de fonctionnement
M Multitours
S Monotours

Type d'arbre
S Arbre creux encastrable

Format des données
B Interface AS

Date de publication: 2022-12-12 Date d'édition: 2022-12-12 ; t37280_fra.pdf