

codeur absolu monotour

AVS42H-0

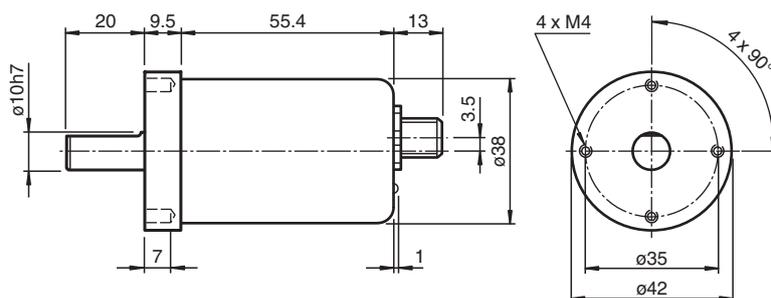


- version robuste
- Résistance élevée contre les chocs/vibrations et l'encrassement
- Contrainte arbre accrue
- Interface SSI
- boîtier acier inox
- IP69K
- Boîtier très compact

Codeur haute performance



Dimensions



Données techniques

Caractéristiques générales		
Principe de détection		Mesure magnétique
Valeurs caractéristiques		
erreur de linéarité		$\pm 0,36^\circ$
Caractéristiques électriques		
Tension d'emploi	U_B	4,5 ... 30 V DC
Puissance absorbée	P_0	$\leq 1,5$ W
Linéarité		± 2 LSB avec 16 Bit, ± 1 LSB avec 13 Bit, $\pm 0,5$ LSB avec 12 Bit
Code de sortie		code Gray, code binaire
Gradient de code (direction de comptage)		descendant dans le sens des aiguilles d'une montre (pour une rotation dans le sens horaire marche descendante du code)
Interface		
Type d'interface		SSI
Constante de temps du monostable		20 \pm 10 μ s
Résolution		
Monotour		jusqu'à 13 Bit
Résolution globale		jusqu'à 13 Bit

Date de publication: 2022-12-13 Date d'édition: 2023-01-03 : t154925_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

PEPPERL+FUCHS

Données techniques

Vitesse de transfert		0,1 ... 2 MBit/s
Chute de tension		$U_B - 2,5 V$
Conformité aux normes		RS 422
Entrée 1		
Type d'entrée		sélection de la direction de comptage (AV / AR)
Tension de signal		
Haut		4,5 V ... U_B (diminution dans le sens des aiguilles d'une montre)
Bas		0 ... 2 V ou désactivé (augmentation dans le sens des aiguilles d'une montre)
Courant d'entrée		< 6 mA
Temps d'action		< 1,1 s
Entrée 2		
Type d'entrée		remise à zéro (PRESET 1) avec front de descente
Tension de signal		
Haut		4,5 V ... U_B
Bas		0 ... 2 V
Courant d'entrée		< 6 mA
Durée de signal		min. 1,1 s
Raccordement		
Connecteur		connecteur M12, 8 broches
Conformité aux normes		
Degré de protection		acc. DIN EN 60529
Test climatique		DIN EN 60068-2-3, 95 %, sans câblage
Emission d'interférence		EN 61000-6-4:2007
Immunité		EN 61000-6-2:2005
Résistance aux chocs		DIN EN 60068-2-27, 300 g, 6 ms
Tenue admissible aux vibrations		DIN EN 60068-2-6, 30 g, 55 ... 2000 Hz
Conditions environnementales		
Température de service		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Température de stockage		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Humidité rel. de l'air		95 %, sans câblage
Caractéristiques mécaniques		
Bride		Bride synchro 42 mm avec 4 x Filetage M4
Longueur d'onde	Ø x l	10 mm x 21 mm
Degré de protection		IP66 / IP68 / IP69K
Matériau		
Boîtier		Acier inox 1.4404 / AISI 316L
Bride		Acier inox 1.4404 / AISI 316L
Arbre		Acier inox 1.4412 / AISI 440B
Masse		env. 350 g
Vitesse de rotation		max. 6000 min ⁻¹
Moment d'inertie		30 gcm ²
Couple de démarrage		< 5 Ncm
Contrainte d'arbre		
Axial		270 N
Radaial		270 N

Fonction

Ce codeur absolu à mesure magnétique indique une valeur correspondant à la position de l'arbre via son interface SSI (interface série synchrone) intégrée.

La construction extrêmement robuste de ce codeur est conçue tout particulièrement pour l'utilisation dans les conditions ambiantes les plus difficiles, avec des sollicitations mécaniques très importantes.

Pour obtenir les informations sur la position, la commande envoie une séquence de démarrage au codeur absolu. Celui-ci envoie ensuite les informations sur la position de façon synchronisée par rapport à la commande.

Connexion

Raccordement électrique

Signal	Connecteur
GND (codeur)	1
U_B (codeur)	2
Clock (+)	3
Clock (-)	4
Data (+)	5
Data (-)	6
Preset	7
Direction de comptage	8
Blindage	Boîtier



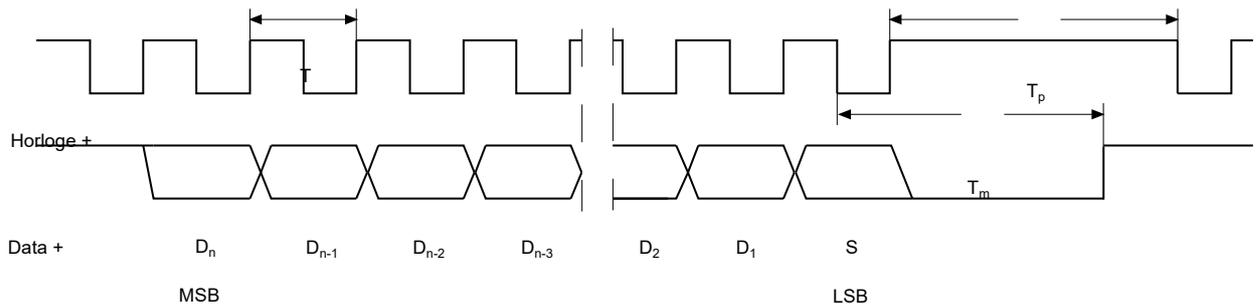
Interface

Description

L'interface série synchrone ISS a spécialement été développé pour la transmission des données d'un codeur absolu vers un système de commande. La commande émet une séquence d'impulsions d'horloge à laquelle le codeur absolu répond avec la valeur positionnelle.

Indépendamment du taux de résolution de l'encodeur, cette méthode ne nécessite que 4 conducteurs pour l'horloge et les données. Interface RS 422 est optiquement séparé de la tension d'alimentation.

Allure du signal standard SSI



D_1, \dots, D_n :	Données de position	$T = 1/f$:	Durée de la période du signal d'horloge de ≤ 1 MHz
S:	Bit spécial	T_m :	Durée monoflop $10 \mu s \dots 30 \mu$
MSB:	Most significant bit	T_p :	Pause d'horloge \geq durée monoflop ($T_p \geq T_m$)
LSB:	Least significant bit		

Format sortie standard SSI

- A l'état de repos, les lignes de données "Data +" et "Horloge +" sont sur niveau haut (5V).
- Le premier changement du niveau d'horloge de haut vers le bas déclenche la transmission de données et la mémorisation des informations instantanées [données de position (D_n) et bit spécial (S)] dans le convertisseur séparateur pour positionneur / transmetteur dit "Geber".
- Au premier flanc montant d'horloge le bit le plus significatif (MSB) est transmis à la sortie série de données du transmetteur "Geber".
- Chaque flanc montant suivant transmet le bit moins significatif suivant.
- Après transmission du bit le moins significatif (LSB), la ligne de données commute sur niveau bas jusqu'à la fin de la durée

monoflop T_m .

- La transmission de données suivante ne peut avoir lieu que si la ligne de données est remise au niveau haut, c'est-à-dire après la fin de la pause d'horloge T_p .
- A la fin des impulsions d'horloge, le dernier flanc descendant déclenche le temps monoflop T_m .
- Le temps monoflop T_m détermine la plus basse fréquence de transmission.

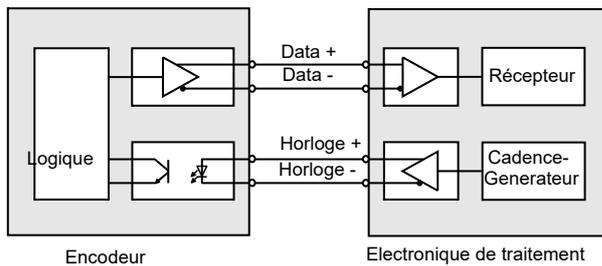
Format de sortie SSI et fonctionnement avec mémoire à décalage cyclique (transmission multiple)

- La transmission répétée du même mot de données par l'interface SSI, c'est-à-dire en fonctionnement avec mémoire à décalage cyclique, offre la possibilité de détecter les erreurs de transmission.
- En transmission multiple au format standard, 25 bits sont transmis par mot de données.
- Si l'alternance d'horloge n'est pas interrompue après transmission du dernier flanc descendant, la mémoire à décalage cyclique entre automatiquement en action. Et les informations, mémorisées lors du premier changement d'état de l'horloge, sont transmises encore une fois.
- Après la première transmission, la 26ème cadence d'horloge commande la répétition des données. Si cette 26ème cadence est émise après un délai supérieur à la durée du monoflop T_m , les cadences d'horloge suivantes transmettent un autre mot actuel de données.



Si la ligne d'horloge était intervertie, le mot porteur d'information est émis avec un décalage. Le fonctionnement avec mémoire à décalage cyclique est limité sur 13 bits maximum.

Schéma de principe



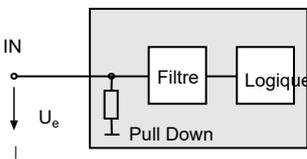
Longueur du câble

Longueur du câble en m	Vitesse de transfert en kHz
< 50	< 400
< 100	< 300
< 200	< 200
< 400	< 100

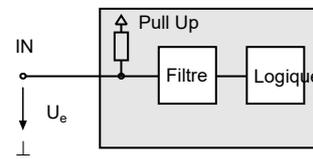
Entrées

L'entrée sélection du sens de comptage (AV / AR) est activée par le niveau 0, l'entrée mise à zéro (PRESET 1) est activée par le niveau 1.

Entrée mise à zéro (PRESET 1)



Entrée sélection du sens du comptage (V/R)



Référence

A	V	S	4	2	H	-	0	1	R	B	E	A	0		N	-	0	0		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	--	--

Nombre de bits monotour

12	4096 (Standard)
13	8192 (max.)

Température

N normal

Code de sortie

B Binaire

G Gray

Option

0 V/R et preset

Sortie

A axial

Raccordement

BE Connecteur, M12 x 1, 8 broches

Dimension de l'arbre/type de bride

01R Arbre Ø 10 mm x 21 mm avec bride synchro 42 mm

Mesure

H Capacité de charge élevée

Principe de fonctionnement

S Monotour

Type d'arbre

V Arbre plein

Format des données

A SSI (Interface Série Synchrone)

Installation

Mesures d'antiparasitage

La mise en œuvre d'une micro-électronique évoluée nécessite que le câblage et l'antiparasitage soient consciencieusement étudiés. Cette exigence s'applique d'autant plus que la construction est compacte et les sollicitations sont élevées dans les machines modernes. Les conseils et propositions d'installation suivants concernent les environnements industriels standards. Il n'y a pas de solution optimisée convenant à tous les environnements.

En prévoyant les mesures suivantes, le codeur est censé fonctionner correctement :

- La ligne des transmissions série doit être terminée aux deux extrémités par des résistances de 120 Ohms (résistance de charge entre les fils Rx et Tx, par exemple au niveau de la commande et au dernier codeur).
- Les câbles menant à l'encodeur doivent être disposés à une distance suffisante des câbles d'alimentation risquant de véhiculer des tensions parasites.
- La section des câbles écrantés doit être supérieure à 4 mm².
- La section des conducteurs doit être supérieure à 0,14 mm².
- La disposition des fils de masse 0 V et d'écrans doit de préférence être effectuée en forme étoile.
- Veiller à ne pas plier ou coincer les câbles.
- Respecter les rayons minimums de pose indiqués dans les spécifications et éviter les contraintes de traction et de cisaillement.

Conseils d'utilisation

Les codeurs Pepperl+Fuchs sont expédiés en parfait état de fonctionnement. Afin de préserver leur qualité et pour garantir une exploitation sans dysfonctionnement, veuillez observer les précautions suivantes :

- Éviter les chocs sur l'arbre et le boîtier de l'encodeur et ne jamais surcharger l'arbre ni dans les sens axial, ni radial.
- La précision et la durée de vie du codeur ne peuvent être garanties qu'en utilisant un dispositif d'accouplement approprié.
- Pour codeur et l'appareil en aval (par exemple la commande) mise sous tension et arrêts d'alimentation doivent intervenir simultanément.
- Les travaux de câblage doivent toujours être effectués hors tension.
- Ne jamais dépasser les tensions maximales d'alimentation. Les appareils ne doivent être alimentés qu'en basse tension de sécurité.

Conseils pour la mise en place d'écrans de blindage

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

Une installation n'est insensible aux parasites que si les écrans de blindage sont correctement disposés. Les erreurs d'installation commises dans ce domaine sont fréquentes. Souvent, l'écran n'est posé qu'unilatéralement et n'est relié à la terre que par un fil, ce qui est admissible dans le domaine des basses fréquences. Quand il s'agit de compatibilité électromagnétique (CEM), ce sont toutefois les règles de la technique des hautes fréquences qui doivent prévaloir. L'un des principes de la technique des hautes fréquences exige que la transmission des énergies HF soit effectuée par une impédance aussi basse que possible afin de supprimer tout risque de transmission capacitive ou inductive dans les conducteurs de signaux. Pour obtenir cette basse impédance, il faut utiliser de grandes surfaces métalliques reliées à la masse.

Veillez observer les instructions suivantes :

- En cas d'absence de risque des courants compensant les différences de potentiels (i.e. de court-circuits) poser l'écran des deux côtés sur une grande surface de "terre commune".
- Tirer toute la circonférence de l'écran hors de l'isolation et la sertir avec un maximum de sa surface sous une protection contre l'arrachement du câble.
- Pour câbles reliés à un bornier, relier une grande surface de la protection contre l'arrachement à une surface mise à la terre.
- Pour les connexions, utiliser exclusivement des connecteurs en boîtiers métalliques ou métallisés (par exemple connecteurs Sub-D en boîtiers métallisés). Veillez à ce que la protection contre l'arrachement soit directement reliée au boîtier.

Avantage :	connexion et écran
métallisés	coincés sous la protection
contre	l'arrachement
Désavantage :	soudure de l'écran



Consignes de sécurité



Attention

Pour tous travaux sur les encodeurs, veuillez, outre les consignes de sécurité de ce manuel d'utilisation, respecter les consignes de sécurité et les directives de la protection contre les accidents du travail, applicables au pays de l'installation.

En cas d'impossibilité d'élimination de dysfonctionnements, mettre l'appareil hors service et le protéger contre les remises en service intempestives.

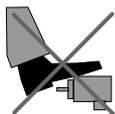
Les réparations doivent obligatoirement être effectuées par le fabricant. Les interventions ou modifications par l'utilisateur sont interdites.



Attention

Sur les encodeurs à arbre creux, ne serrer le collier que si un arbre plein est emboîté.

Préalablement à la mise en service de l'encodeur, bien serrer tous les boulons et connecteurs.



Ne pas marcher sur l'encodeur !



Ne pas usiner l'arbre d'entraînement lorsque l'encodeur y est monté !



Eviter toute contrainte de choc !



Ne pas effectuer des travaux sur le boîtier lorsque l'encodeur est installé !