

codeur absolu monotour

AHS58-H

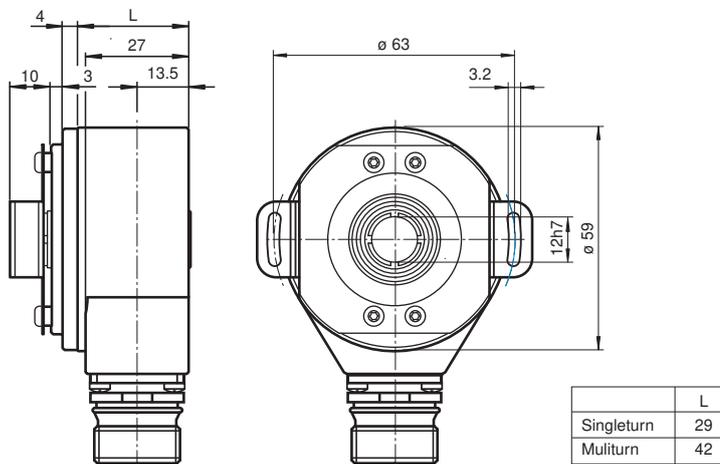
- Boîtier standard industriel Ø58 mm
- Simple tour 16 bits
- Codeur absolu de l'équipement matériel
- Transfert de données jusqu'à 2 Mbaud
- Interface RS 422 isolée par coupleur opto-électronique
- Arbre creux



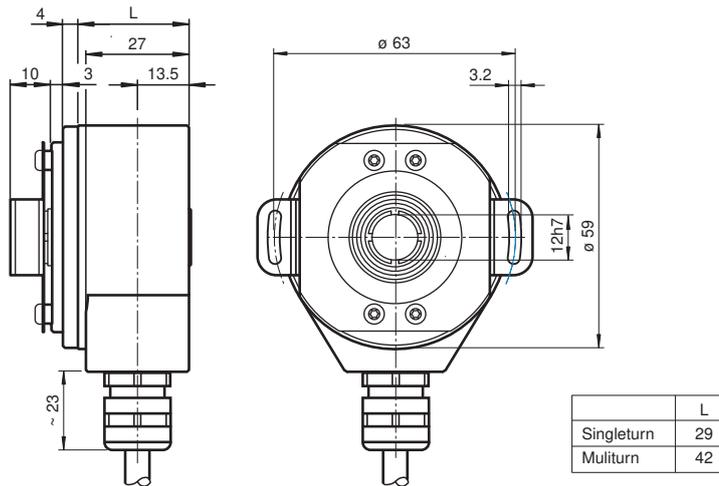
Fonction

Équipé d'une technologie rapide et moderne, le codeur absolu monotour transmet une valeur de position correspondant au réglage de l'arbre via l'interface SSI (interface série synchrone). La résolution du codeur AHS58-H est de 65 536 pas par tour maximum. Contrairement à la série AHS58, le codeur n'a pas de microcontrôleur. Il s'agit donc d'un codeur matériel pur. Le module de commande envoie une séquence d'horloge au codeur absolu pour obtenir les données de position. Le codeur rotatif transmet les données de position de manière synchronisée avec les cycles du module de commande. Il est possible de sélectionner le sens de comptage avec les entrées de fonction. 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. Le branchement électrique est réalisé au moyen d'un connecteur rond à 12 broches. Une version comprenant un câble de 1 m avec connecteur est également disponible.

Dimensions



Dimensions



Données techniques

Caractéristiques générales

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

Caractéristiques électriques

Tension d'emploi	U_B	4,5 ... 30 V CC
Consommation à vide	I_0	max. 180 mA
Retard à la disponibilité	t_v	< 250 ms
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)		cw 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	$20 \pm 10 \mu s$
Résolution	
Monotour	jusqu'à 16 Bit
Résolution globale	jusqu'à 16 Bit
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 ... 30 V
Bas	0 ... 2 V
Courant d'entrée	< 6 mA
Temps d'action	< 10 ms

Raccordement

Connecteur	type 9416 (M23), 12 broches type 9416L (M23), 12 broches
Câble	$\varnothing 7$ mm, 6 x 2 x 0,14 mm ² , 1 m

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, 6 ms

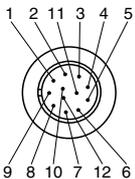
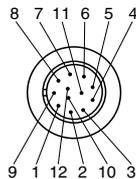
Données techniques

Tenue admissible aux vibrations	DIN EN 60068-2-6, 20 g, 10 ... 2000 Hz
Agréments et certificats	
Agrément UL	cULus Listed, General Purpose, Class 2 Power Source
Conditions environnementales	
Température de service	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Température de stockage	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Caractéristiques mécaniques	
Matériau	
Combinaison 1	Boîtier : Aluminium Flasque : aluminium Arbre : acier inox
Masse	env. 300 g (combinaison 1)
Vitesse de rotation	max. 3000 min ⁻¹
Moment d'inertie	30 gcm ²
Couple de démarrage	< 3 Ncm
Contrainte d'arbre	
Décalage angulaire	± 0,9 °
Décalage axial	statique : ± 0,3 mm, dynamique : ± 0,1 mm
Ecart latéral	statique : ± 0,5 mm, dynamique : ± 0,2 mm

Accessoires

	9416	Connecteur femelle
	9416-*M-12P-AVM	Cordon femelle, M23, 12 broches, câble PVC, 8 conducteurs

Connexion

Signal	Câble Ø7 mm, 12-conducteurs	Socle connecteur 9416, 12-broches	Socle connecteur 9416L, 12-broches	Explication
GND (codeur)	blanc	1	1	Tension d'alimentation
U_b (codeur)	marron	2	8	Tension d'alimentation
Horloge (+)	vert	3	3	Ligne d'impulsions positives d'horloge
Horloge (-)	jaune	4	11	Ligne d'impulsions négatives d'horloge
Data (+)	gris	5	2	Données positives d'émission
Data (-)	rose	6	10	Données négatives d'émission
réservé	bleu	7	12	à ne pas brancher, réservé
V/R	rouge	8	5	Entrée sélection du sens du comptage
réservé	noir	9	9	à ne pas brancher, réservé
réservé	violet	10	4	à ne pas brancher, réservé
réservé	gris-rose	11	6	à ne pas brancher, réservé
réservé	rouge-bleu	12	7	à ne pas brancher, réservé
				

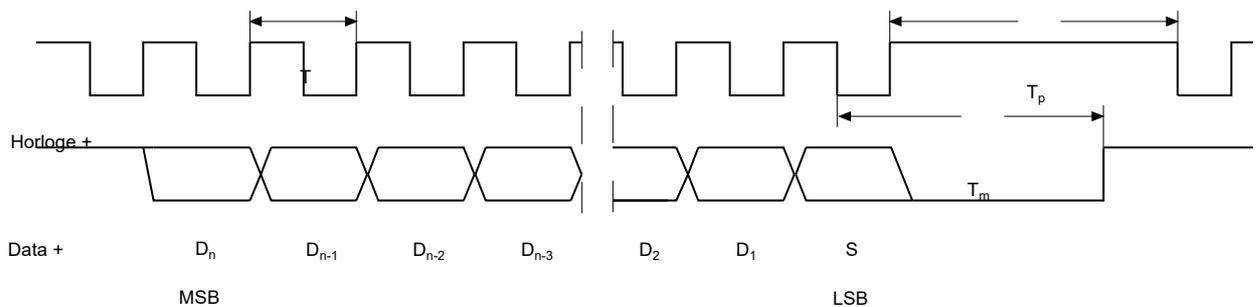
Interface

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
 S: Bit spécial
 MSB: Most significant bit
 LSB: Least significant bit

$T = 1/f$: Durée de la période du signal d'horloge de ≤ 1 MHz
 T_m : Durée monoflop 10 μ s ... 30 μ
 T_p : Pause d'horloge \geq durée monoflop ($T_p \geq T_m$)

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 sérielle 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 .

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

- 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.

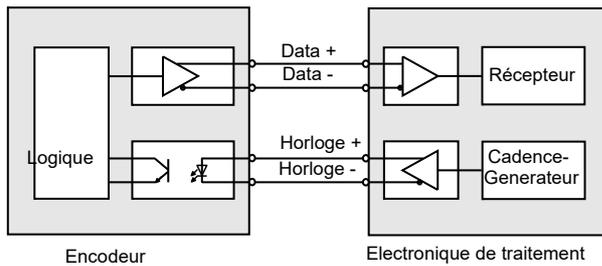
Format de sortie SSI et fonctionnement avec mémoire à décalage cyclique (transmission multiple)

- 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

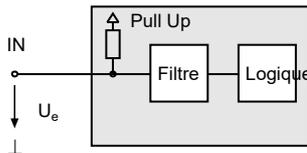


Longueur du câble

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

Entrée

L'entrée sélection du sens de comptage (AV/AR) est activée par la niveau 0 V.



Référence produit

A	H	5	8	-	O	A	R	-				
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--

Nombre de bits monotours

12 4 096 (standard)

13 8 192

16 65 536

Nombre de bits multitours

00 pour les codeurs monotours

12 4 096 (standard)

14 16 384

Options**N** Standard**1** Piste incrémentale 1 024 impulsions, push-pull**2** Piste incrémentale 2 048 impulsions, push-pull**3** Piste incrémentale 4 096 impulsions, push-pull**4** Piste incrémentale 1 024 impulsions, RS422**5** Piste incrémentale 2 048 impulsions, RS422**6** Piste incrémentale 4 096 impulsions, RS422**Code de sortie****B** Binaire**G** Gris**Option****H** Codeur matériel**0** Fonction de remise à zéro**Position de sortie****R** Radial**Type de connexion****K1** Câble Ø7 mm, 6 x 2 x 0,14 mm², 1 m**AA** Connecteur type 9416, 12 broches**AB** Connecteur type 9416L, 12 broches**Dimensions de l'arbre/version de la bride****OAA** Arbre creux avec Ø10 mm**OBA** Arbre creux avec Ø12 mm**Matériau du boîtier****N** Aluminium**Principe de fonctionnement****S** Monotour**M** Multitour**Type d'arbre****H** Arbre creux**Format de 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 :

- Eviter 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

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.

Veuillez 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 serrer 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.

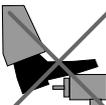
Sur les encodeurs à arbre creux, ne serrer le collier que si un arbre plein est emboîté.

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



Attention

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 !