

# codeur absolu multitour

## IVM42H

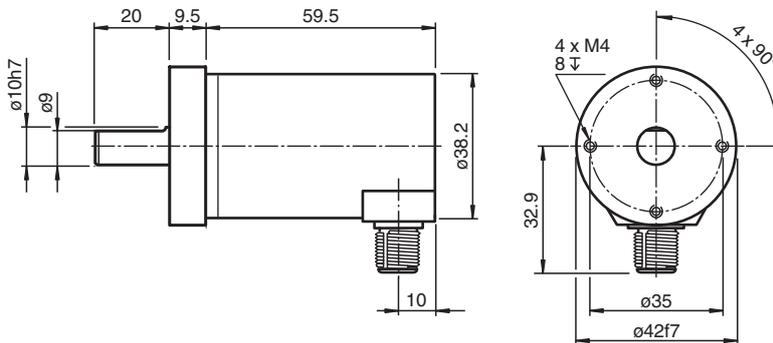
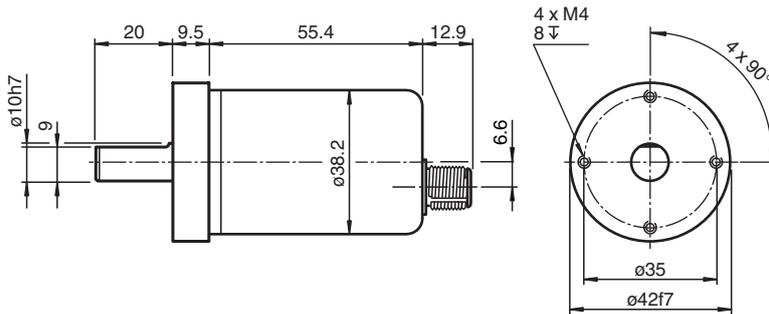


- version robuste
- Résistance élevée contre les chocs/vibrations et l'encrassement
- Contrainte arbre accrue
- boîtier acier inox
- IP69K
- Boîtier très compact

Codeur haute performance



### Dimensions



Date de publication: 2022-04-08 Date d'édition: 2022-12-12 : t180456\_fra.pdf

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

Groupe Pepperl+Fuchs  
www.pepperl-fuchs.com

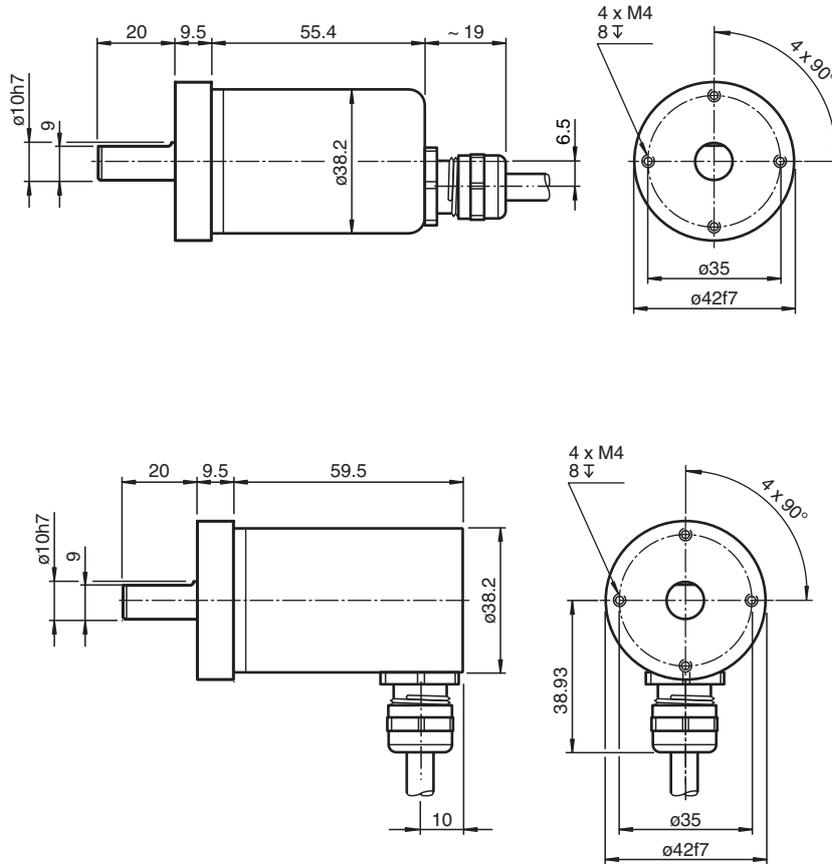
États-Unis : +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

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

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

PEPPERL+FUCHS

## Dimensions



## Données techniques

<b>Caractéristiques générales</b>	
Principe de détection	Mesure magnétique
Type d'appareil	codeur absolu multitour
Gamme de mesure	min. 0 ... 22,5 ° max. 16 x 360 °
Résolution	16 Bit (12 bits/tour)
<b>Valeurs caractéristiques pour la sécurité fonctionnelle</b>	
MTTF <sub>d</sub>	566,6 a à 40 °C
L <sub>10</sub>	2,8 E+9 à 6000 tr/min et contrainte arbre axiale/radiale 270/270 N
<b>Caractéristiques électriques</b>	
Tension d'emploi	U <sub>B</sub> 15 ... 30 V DC , PELV
Consommation en courant	typ. 15 mA
Retard à la disponibilité	t <sub>v</sub> < 250 ms
<b>Entrée 1</b>	
Type d'entrée	limite inférieure de la plage de mesure
Tension de signal	
Haut	12 ... 30 V DC
Durée de signal	min. 1 s
<b>Entrée 2</b>	
Type d'entrée	limite supérieure de la plage de mesure
Tension de signal	
Haut	12 ... 30 V DC

Date de publication: 2022-04-08 Date d'édition: 2022-12-12 : t180456\_fra.pdf

## Données techniques

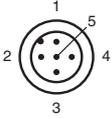
Durée de signal	min. 1 s	
<b>Sortie analogique</b>		
Type de sortie	1 sortie analogique, courant ( voir référence de commande )	
Réglage d'origine	Front montant sens antihoraire	
erreur de linéarité	≤ 0,15 %	
<b>Raccordement</b>		
Connecteur	connecteur M12, 5 broches	
Câble	câble 2 m , 5 fils , blindé	
<b>Conformité aux normes</b>		
Degré de protection	IEC/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	
<b>Conditions environnementales</b>		
Température de service	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)	
Température de stockage	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)	
Humidité rel. de l'air	98 % , sans câblage	
<b>Caractéristiques mécaniques</b>		
Bride	Bride synchro 42 mm avec 4 x Filetage M4	
Longueur d'onde	Ø x l	10 mm x 20 mm
Degré de protection	IP65 / IP67 / 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 <sup>-1</sup>	
Moment d'inertie	30 gcm <sup>2</sup>	
Couple de démarrage	< 5 Ncm	
Contrainte d'arbre		
Axial	270 N	
Radaial	270 N	

## Fonction

Ce codeur rotatif absolu avec balayage magnétique interne présente une sortie analogique. La valeur du courant de sortie correspond au réglage de l'arbre.

Le codeur peut être programmé facilement à l'aide de signaux électriques.

## Connexion

Signal	Embout de câble	Connecteur M12
Sortie analogique	Vert	1
+V <sub>s</sub> (codeur)	Rouge	2
GND (codeur)	Jaune	3
Jeu 2	Blanc	4
Jeu 1	Marron	5
Blindage	Écran	Boîtier
Broche de sortie	-	

## Informations supplémentaires

### Description des fonctions du codeur rotatif

#### Réglages par défaut

	Limite inférieure de la plage de mesure	Milieu de la plage de mesure	Limite supérieure de la plage de mesure
Codeur rotatif absolu monotour	0	180°	360°
Codeur rotatif absolu multitour	0	8 x 360°	16 x 360°

#### Codeurs de programmation sans boutons de commande

##### Mise à l'échelle de la plage de mesure

Utiliser les entrées de signal « Set 1 » (Réglage 1) et « Set 2 » (Réglage 2) pour adapter la plage de mesure (plage de mesure minimum : 22,5°).

1. Connecter les entrées de signal « Set 1 » (Réglage 1) et « Set 2 » (Réglage 2) simultanément sur +U<sub>B</sub> pendant 15 secondes. Le mode de programmation est désormais activé.
2. Tourner l'arbre du codeur rotatif sur la position 1 (limite inférieure de la plage de mesure).
3. Connecter l'entrée du signal « Set 1 » (Réglage 1) à une source haute tension ( $12 \text{ VCC} \leq \text{haute tension} \leq +U_B$ ) pendant 1 seconde.
4. Connecter le signal d'entrée « Set 1 » (Réglage 1) à la terre
5. Tourner l'arbre du codeur rotatif sur la position 2 (limite supérieure de la plage de mesure).
6. Connecter l'entrée du signal « Set 2 » (Réglage 2) à une source haute tension ( $12 \text{ VCC} \leq \text{haute tension} \leq +U_B$ ) pendant 1 seconde.
7. Connecter le signal d'entrée « Set 2 » (Réglage 2) à la terre

La sortie analogique est désormais mise à l'échelle de la plage de mesure programmée et le codeur rotatif fonctionne en mode normal.

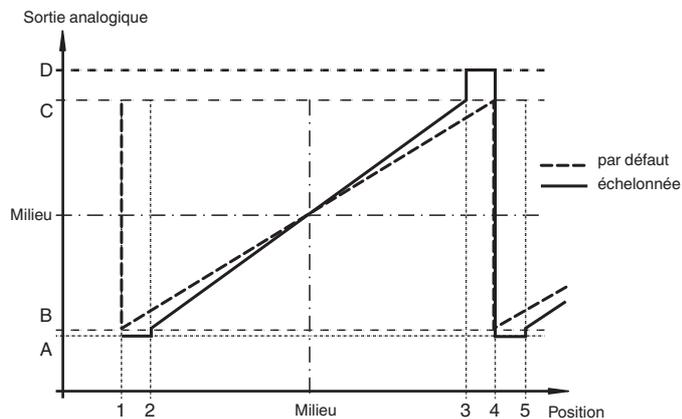
##### Réinitialisation des réglages par défaut

1. Connecter les deux entrées de signal (« Set 1 » et « Set 2 » [Réglage 1] et [Réglage 2]) à une source haute tension ( $12 \text{ VCC} \leq \text{haute tension} \leq +U_B$ ) pendant 1 seconde.

Les réglages par défaut de la plage de mesure sont restaurés.

##### Propriétés de la sortie analogique

En fonction du modèle, le codeur rotatif transmet la position angulaire actuelle de l'arbre du codeur rotatif dans un courant analogique ou une valeur de tension. Le graphique suivant indique les valeurs acceptées par la sortie à différentes positions angulaires :



Légende :

Type de codeur <sup>1)</sup>		Position angulaire					
		1	2	Milieu	3	4	5
Monotour	Réglage d'usine	0°	-	180°	-	360°	-
	Mis à l'échelle	0°	Limite inférieure de la plage de mesure	-	Limite supérieure de la plage de mesure	360°	Limite inférieure de la plage de mesure
Multitour	Réglage d'usine	0°	-	2 <sup>n</sup> x 180°	-	2 <sup>n</sup> x 360°	-
	Mis à l'échelle <sup>2)</sup>	0°	Limite inférieure de la plage de mesure	-	Limite supérieure de la plage de mesure	2 <sup>n</sup> x 360°	Limite inférieure de la plage de mesure

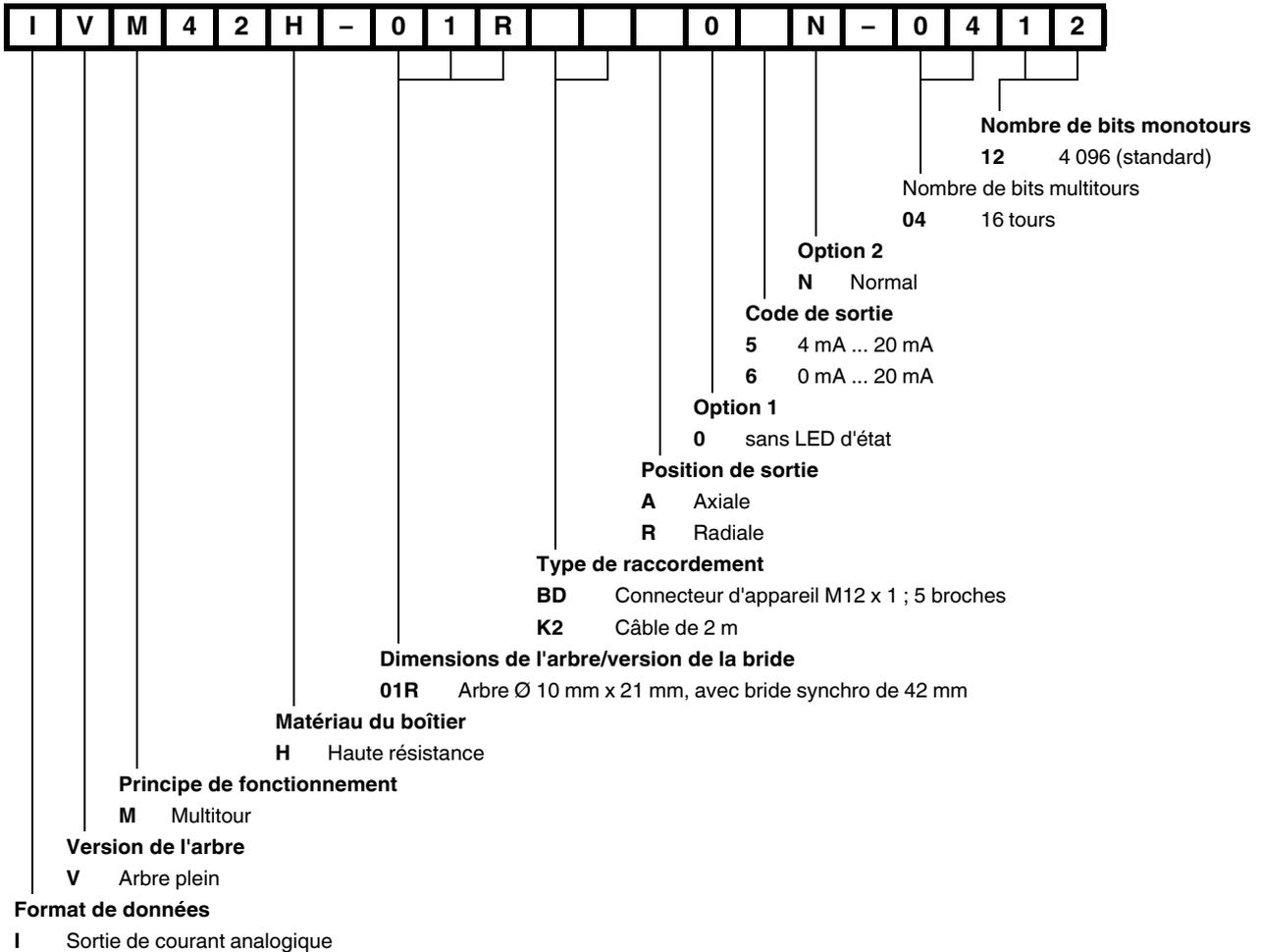
n = nombre entier de 1 à 16

1) Voir référence du modèle

2) Débordement à 360°, 720°, 1 440°, 2 880°, 5 760°, etc. en fonction de l'échelle définie.

Type de sortie du codeur	Valeur de sortie analogique				
	A	B	Milieu	C	D
4 mA ... 20 mA	3,6 mA	4 mA	12 mA	20 mA	22 mA
0 mA ... 20 mA	-	0 mA	10 mA	20 mA	-

## Référence



## 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 mm<sup>2</sup>.
- La section des conducteurs doit être supérieure à 0,14 mm<sup>2</sup>.
- 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

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
contre	coincés sous la protection 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.

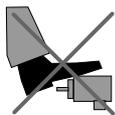
Les réparations doivent obligatoirement être effectuées par le fabricant. Les interventions ou modifications par l'utilisateur sont interdites.



**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 !