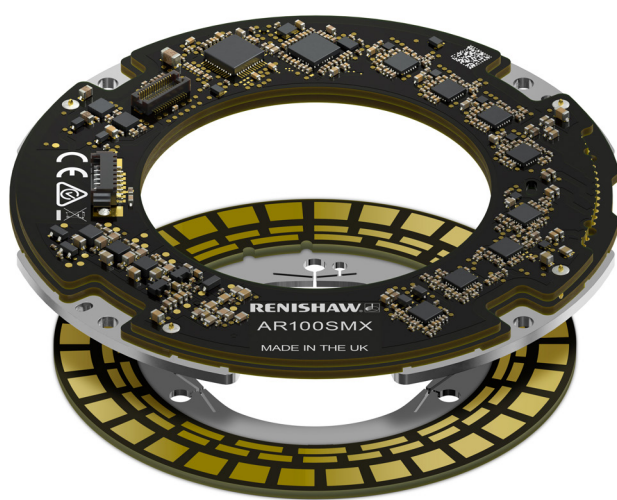


Système de codage inductif absolu ASTriA™



- Système de codeur inductif sans contact, véritablement absolu
- Immunisé contre la saleté, les huiles et l'humidité élevée
- Forte immunité au bruit RF
- Éléments flexibles d'alignement à auto-centrage pour une installation rapide et facile
- La LED de configuration intégrée indique le niveau de signal et aide à l'alignement
- Les points de montage en acier améliorent la stabilité sur de larges plages de température et de vitesse
- Résolution de 23 bits
- Exactitude de ± 40 secondes d'arc ($\pm 0,194$ mrad)
- Traitement avancé du signal, faible erreur de sous-division (SDE), faible « Jitter »
- Faible consommation électrique < 100 mA
- Taille compacte : OD 100 mm, ID 40,7 mm, longueur axiale 9,83 mm

ASTriA™ est un véritable codeur inductif absolu, combinant une robustesse à toute épreuve à une grande précision, une installation facile et une faible consommation d'énergie.

Conçu pour une utilisation dans des environnements extrêmement exigeants, les codeurs ASTriA utilisent un principe de scanning inductif multipiste qui ne nécessite pas de ligne de visibilité entre le stator et le rotor. Les contaminants comme la saleté, les huiles et l'humidité sont imperceptibles pour le codeur.

Le principe de scanning inductif est combiné au traitement avancé du signal de Renishaw pour obtenir une grande précision et permettre une résolution de 23 bits.

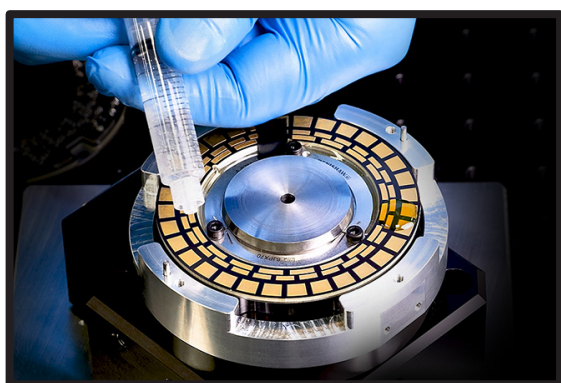
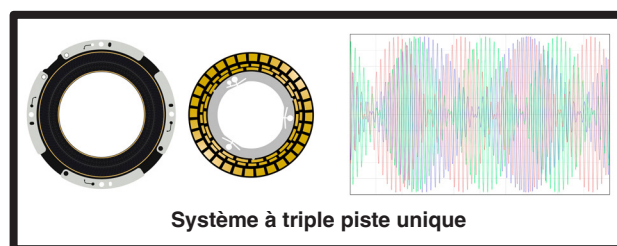
L'utilisation de fonctions d'alignement à centrage automatique sur le rotor, ainsi que de points de montage en acier sur le stator, combinée à de larges tolérances de montage et à une LED de niveau de signal intégrée, permet une installation rapide et facile.

Les informations de position sont prises à partir des 360 degrés de la règle, minimisant les erreurs d'excentricité afin d'aider à atteindre une exactitude de ± 40 secondes d'arc ($\pm 0,194$ mrad), avec une SDE et un « jitter » faibles.

Caractéristiques techniques

De hautes performances faciles à obtenir

- Codeur absolu de résolution 23 bits
- Exactitude de ± 40 secondes d'arc ($\pm 0,194$ mrad)
- Traitement avancé du signal, faible erreur de sous-division, faible « Jitter »
- Grandes tolérances d'alignement (tolérance d'alignement axial de $\pm 0,25$ mm, alignement radial de $\pm 0,2$ mm)
- La LED de configuration intégrée indique le niveau de signal

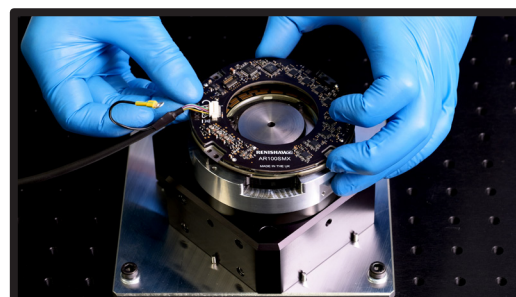


Conçu pour les environnements extrêmement exigeants

- La technologie de scanning inductif lit à travers l'huile, la saleté et l'humidité
- Forte immunité au bruit RF
- Forte résistance aux chocs et aux vibrations
- Le système sans contact élimine l'usure des composants

Rotor à auto-centrage, points de montage en acier sur le stator

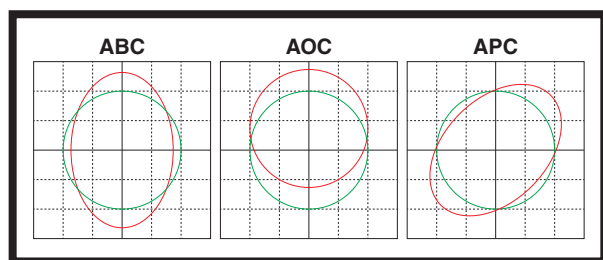
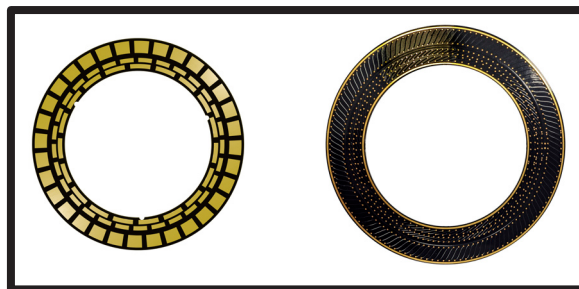
- Le rotor s'auto-aligne pour une installation « optimale du premier coup » : aucune jauge ni outil supplémentaire n'est nécessaire
- Rotor et stator visés, éliminant les adhésifs et simplifiant l'assemblage
- Les points de montage en acier sur le rotor et le stator améliorent la stabilité sur de larges plages de température et de vitesse



Technologie de codage inductif multipiste

ASTRiA utilise le scanning électromagnétique inductif. L'agencement multipiste signifie que le stator actif lit les informations de position à partir des 360 degrés du rotor passif, compensant ainsi l'excentricité.

Le codeur comprend 1 × piste incrémentielle et 2 × pistes Vernier. Combiné à une interpolation avancée, le résultat est une résolution de 23 bits et une exactitude totale de ± 40 secondes d'arc ($\pm 0,194$ mrad).



Traitement avancé des signaux

Les signaux bruts du codeur sont traités et conditionnés pour obtenir des performances optimales. ASTRiA dispose du conditionnement de signal avancé de Renishaw. Il inclut le contrôle automatique de l'équilibre (ABC), le contrôle automatique du correcteur (AOC) et le contrôle automatique de la phase (APC) pour des performances optimisées dans une plage de conditions de fonctionnement, aidant à minimiser l'erreur de subdivision (SDE) afin que les utilisateurs puissent bénéficier d'un meilleur contrôle de la vitesse.

Cette disposition signifie l'absence de besoin de sous-programmes d'étalonnage... il suffit d'installer le codeur et de le connecter à l'automate.


Immunité au bruit améliorée

La série de codeurs ASTRiA dépasse largement les exigences d'immunité au bruit pour la certification CE, ce qui permet d'éviter les erreurs dans des conditions d'interférence de radiofréquence (RFI) exigeantes.

CEI 61000-6-2 ✓

CEI 61000-6-4 ✓

Spécifications générales

ASTRiA AR100		
Alimentation		5 V \pm 10 %, 100 mA maximum
Exatitute ¹		\pm 40 secondes d'arc (\pm 0,194 mrad)
Erreur de subdivision		\pm 16 secondes d'arc (\pm 0,078 mrad)
Jitter (bruit)		1 seconde d'arc RMS (\pm 0,0048 mrad RMS)
Résolution		23 bits
Interface série		BiSS C (unidirectionnel)
Vitesse maximale de mise à jour de position		32 kHz
Fréquence maximale de communication BiSS C		10 MHz
Température	Fonctionnement	-40 °C à +85 °C
Humidité		95 % d'humidité relative (sans condensation) suivant CEI 60068-2-78
Étanchéité		IP00 (sans boîtier)
Vibrations	Fonctionnement	Sinusoïdale 300 m/s ² , 55 Hz à 2000 Hz, 3 axes
	Fonctionnement	Vibration aléatoire avec ASD (Densité spectrale d'accélération) de 0,025 g ² /Hz entre 20-150 Hz, 3 axes
Chocs	Hors fonctionnement	1000 m/s ² , 6 ms, 1/2 sinus, 3 axes
	Fonctionnement	300 m/s ² , 11 ms, 1/2 sinus, 3 axes
Masse	Rotor et stator	< 95 g
Conformité CEM		CEI 61000-6-2, 61000-6-4
Champ magnétique externe maximal pendant le fonctionnement		100 mT
Câble		Câble détachable Composant certifié UL  Compatible RoHS Câble blindé à haute flexibilité avec âmes de 7 x 28 AWG 4,7 \pm 0,2 mm de diamètre extérieur
Diamètre	Extérieur	100 mm
	Intérieur	40,7 mm
Longueur axiale		9,83 mm ²
Tolérances d'alignement axial	En fonctionnement	\pm 0,25 mm
	Optimum	\pm 0,1 mm
Tolérances d'alignement radial	En fonctionnement	\pm 0,2 mm
	Optimum	\pm 0,1 mm
Vitesse maximale	En fonctionnement	6000 tr/min

¹ Lorsqu'il est installé selon les tolérances indiquées comme optimales dans cette fiche technique.

² Le jeu recommandé est de 11 mm.

Principe d'installation

Les codeurs ASTriA sont conçus pour faciliter l'installation et l'alignement. Pour ce faire, le système ASTriA est fourni calibré en usine **en tant que paire assortie** pour compenser toute variabilité telle que l'épaisseur du matériau PCB.

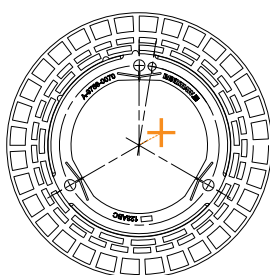
Cela signifie que l'alignement est défini par les surfaces de montage, et non par l'entrefer entre le rotor et le stator. Tant que les surfaces de montage atteignent les tolérances d'alignement requises, aucun autre réglage ni étalonnage n'est nécessaire. Le résultat est une installation plus rapide, fiable et plus facile à optimiser. Cela signifie également que le remplacement sur site du codeur est très simple, sans le recours à un réglage fin ni l'utilisation d'outils spécialisés.

Optimisation de la précision installée

L'erreur installée d'un codeur rotatif inductif avec un principe de lecture à 360 degrés est fonction de :

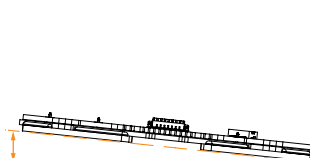
$$\text{Erreur} = \underbrace{\text{erreur de règle} + \text{erreurs de lecture}}_{\text{Erreurs du système de codage}} + \underbrace{(\text{excentricité du rotor} \times \text{oscillation du stator}) + (\text{oscillation du rotor} \times \text{excentricité du stator})}_{\text{Erreurs d'installation}}$$

Excentricité du rotor



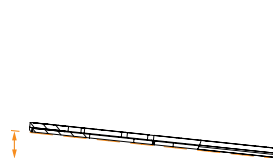
Offset radial entre le centre du rotor et le centre de rotation de l'axe

Oscillation du stator



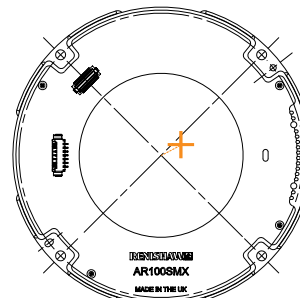
Le stator n'est pas perpendiculaire à l'axe de rotation

Oscillation du rotor



Le rotor n'est pas perpendiculaire à l'axe de rotation

Excentricité du stator



Offset radial entre le centre du stator et le centre de rotation de l'axe

Principe d'alignement du rotor

Lors de la fabrication chez Renishaw, la plaque support en acier du rotor est conçue avec des éléments flexibles auto-alignés. Le PCB multipiste est placé sur la plaque support du rotor, puis une phase d'alignement de précision est utilisée pour centrer les pistes de règle du rotor au centre de rotation, après quoi le PCB est solidement collé à la plaque support en acier. Cela garantit deux choses :

1. Lorsque le rotor est installé à l'aide des éléments flexibles auto-alignés, les pistes seront alignées sur le centre de rotation, minimisant ainsi l'erreur d'excentricité.
2. La plaque support en acier du rotor garantit que les pistes de le PCB et les pistes sont vissés parallèlement à la surface de montage de l'arbre, minimisant ainsi l'erreur d'oscillation.

Un alésage dans la plaque support en acier du rotor est fourni en tant que détrompeur pour fournir une orientation correcte du point zéro du rotor.

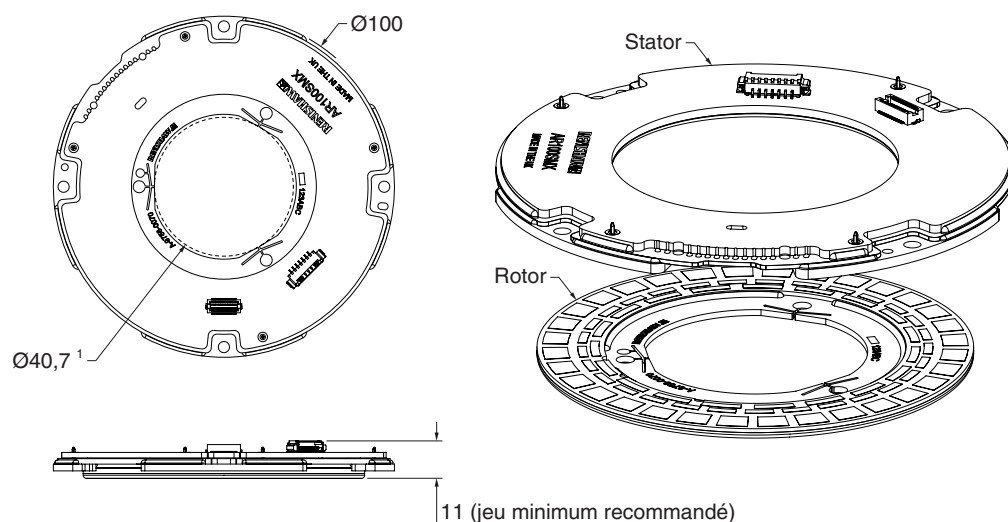
Principe d'alignement du stator

Le stator dispose de 4 points de montage en acier. Deux des points de montage ont un emplacement pour une goupille afin de faciliter l'alignement. Les bobines du stator sont alignées avec précision pendant la fabrication sur les points de montage, de sorte qu'un bon alignement peut être obtenu en utilisant les points de montage des goupilles.

Si un détrompeur est nécessaire pour une orientation correcte du point zéro du stator, une encoche présente sur un côté de la carte de circuit imprimé peut être utilisée.

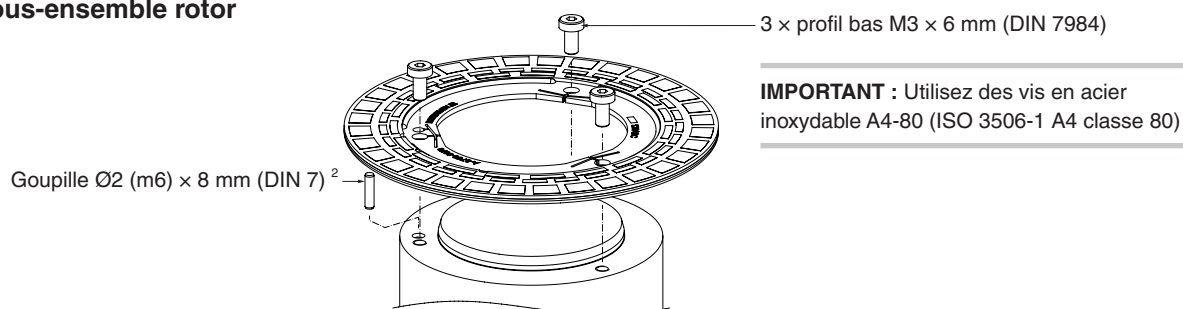
Dimensions globales

Dimensions en mm

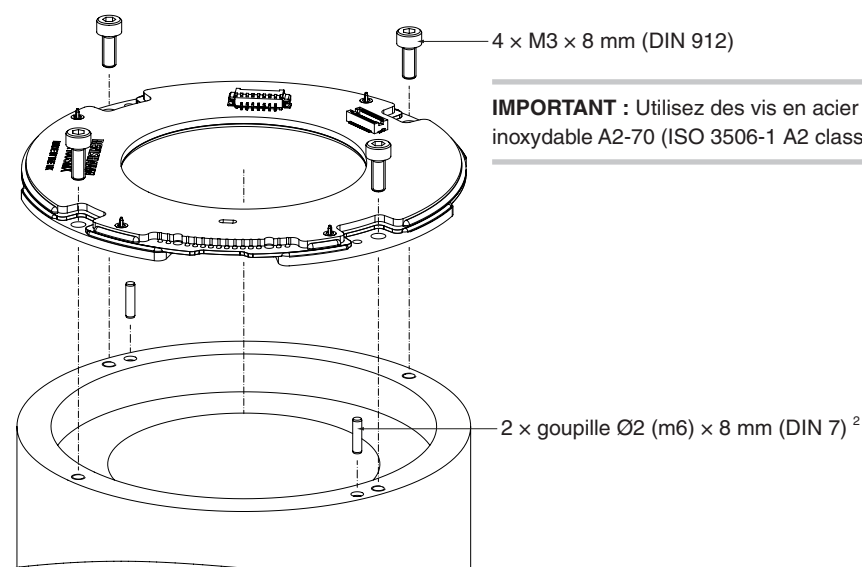


Emplacements des vis et des broches d'alignement

Sous-ensemble rotor



Sous-ensemble stator

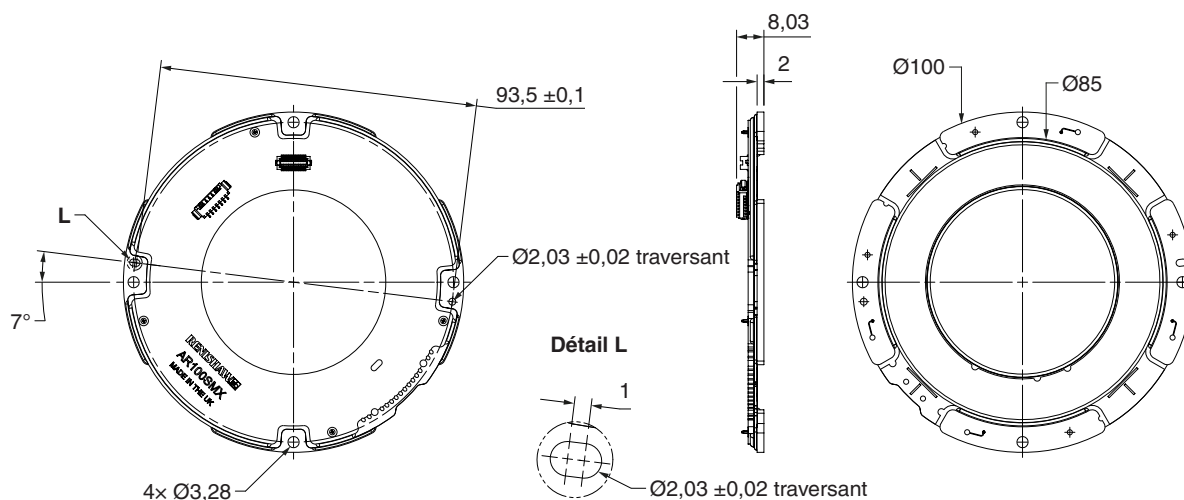


¹ Fléchit pour s'adapter à l'arbre Ø41.

² Frein filet recommandé pour fixer la goupille dans le trou, par exemple Loctite® 638.

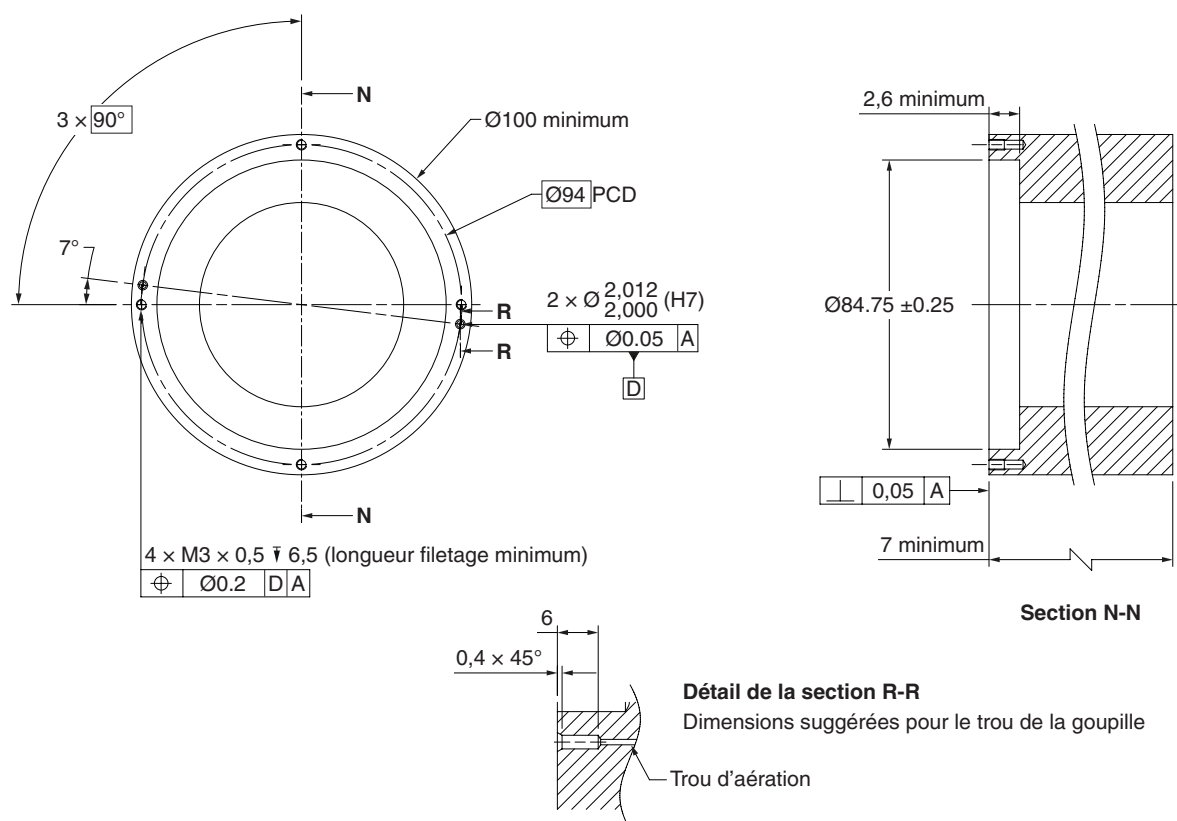
Dimensions détaillées du stator

Dimensions et tolérances en mm



Dimensions suggérées du support du stator

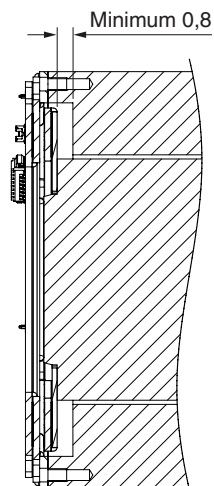
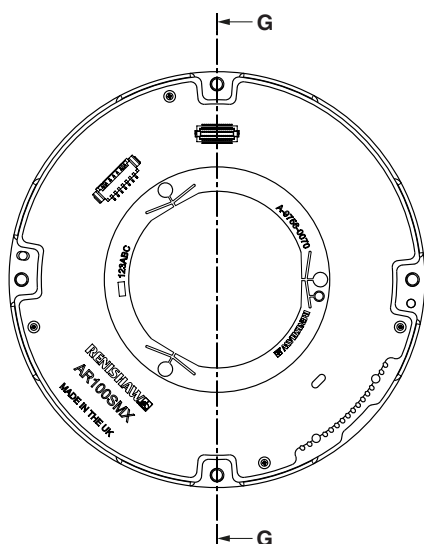
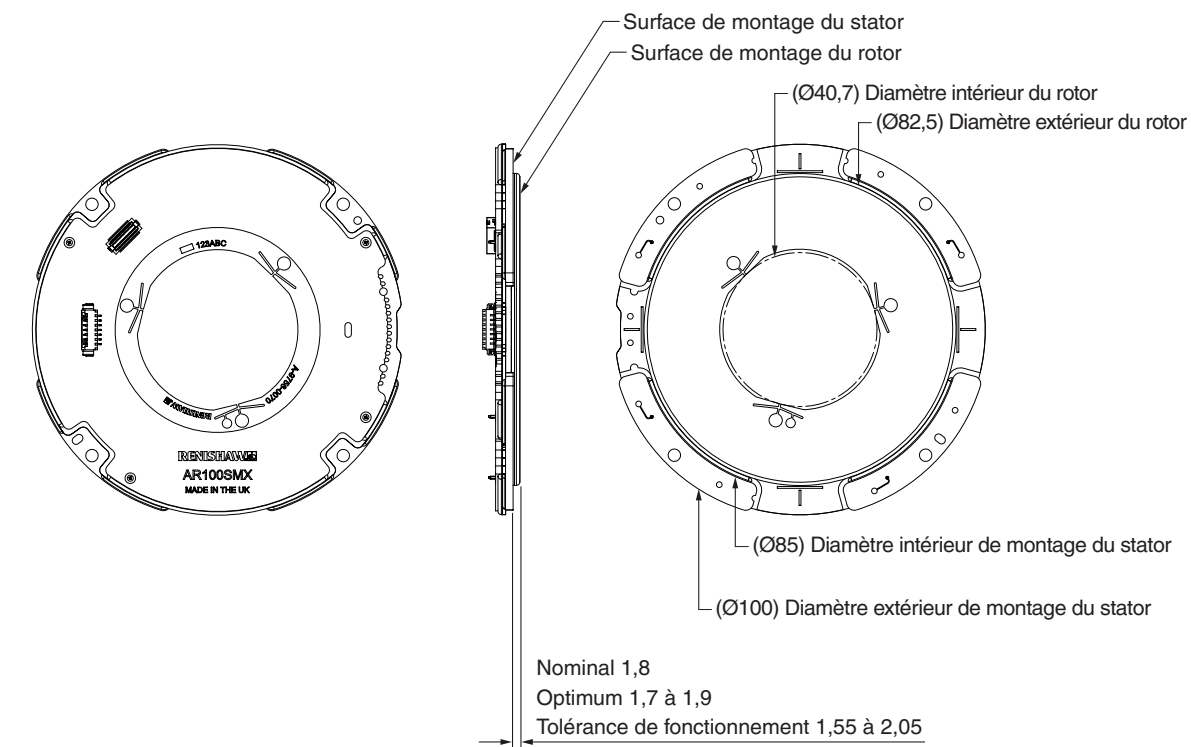
Dimensions et tolérances en mm



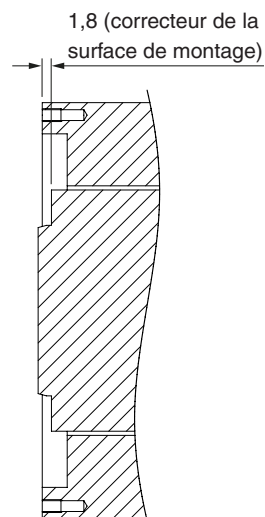
REMARQUE : Connexion à la terre du client via les plaques de montage métalliques du stator.

Dimensions globales du système

Dimensions et tolérances en mm



Section G-G



Section G-G
Supports client uniquement

Références du codeur ASTRiA

A R 100 S M X 23 B 000 S AA 00

Produit

A = ASTRiA

Type de règle

R = Rotatif

Diamètre extérieur du système

100 = 100 mm

Série

S = Standard

Option connecteur

M = connecteur Molex (standard)

Sécurité fonctionnelle

X = Standard (non certifié FS)

Résolution mono-tour

23 = 23 bits

Interface série

b = BiSS C (unidirectionnel)

Résolution multi-tour

000 = Mono-tour

Type

S = Absolu mono-tour

Option rotor

AA = Montage par vis axiale, avec auto-centrage

Fonctions supplémentaires

00 = Standard

www.renishaw.com/contacter



#renishaw

+33 1 64 61 84 84

france@renishaw.com

© 2025 Renishaw plc. Tous droits réservés. Le présent document ne peut être ni copié, ni reproduit, en tout ou partie, ni transféré sur un autre support médiatique, ni traduit dans une autre langue, et ce par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable écrite de Renishaw. RENISHAW® et le symbole de palpeur sont des marques commerciales déposées appartenant à Renishaw plc. Les noms et dénominations de produits de Renishaw, ainsi que la marque « apply innovation », sont des marques commerciales de Renishaw plc ou de ses filiales. Les autres noms de marques, de produits ou raisons sociales sont les marques commerciales de leurs propriétaires respectifs. BIEN QUE DES EFFORTS CONSIDÉRABLES AIENT ÉTÉ APPLIQUÉS AFIN DE VÉRIFIER L'EXACTITUDE DU PRÉSENT DOCUMENT AU MOMENT DE SA PUBLICATION, TOUTES LES GARANTIES, CONDITIONS, DÉCLARATIONS ET RESPONSABILITÉS POUVANT SURVENIR DE QUELQUE MANIÈRE QUE CE SOIT SONT EXCLUES DANS LA MESURE AUTORISÉE PAR LA LOI. RENISHAW SE RÉSERVE LE DROIT D'APPORTER DES MODIFICATIONS AU PRÉSENT DOCUMENT AINSI QU'AU MATÉRIEL ET/OU AU(X) LOGICIEL(S) ET À LA SPÉCIFICATION TECHNIQUE DÉCRITE AUX PRÉSENTES SANS AUCUNE OBLIGATION DE DONNER UN PRÉAVIS POUR LESDITES MODIFICATIONS. Renishaw plc, Société immatriculée en Angleterre et au Pays de Galles. N° de société : 1106260. Siège social : New Mills, Wotton-under-Edge, Gloucestershire, GL12 8JR, Royaume-Uni. Pour des raisons de lisibilité, la forme masculine est utilisée pour les noms propres et noms communs personnels dans ce document. Les termes correspondants s'appliquent généralement à tous les genres en termes d'égalité de traitement. La forme abrégée du langage prévaut uniquement pour des raisons éditoriales et n'implique aucun jugement.

Référence : L-9518-0101-02-B
Édition : 07.2025