SICK.COM



FICHE TECHNIQUE

# AFS60S-SEKJ262144

AFS/AFM60S Pro
Codeur de sécurité

SICK
Sensor Intelligence



illustration non contractuelle

# CODEUR DE SÉCURITÉ

# AFS60S-SEKJ262144

## INFORMATIONS DE COMMANDE

| type | référence |
|---|---|
| AFS60S-SEKJ262144 | Sur demande |

D'autres versions d'appareils et accessoires sont disponibles à l'adresse www.sick.com/AFS_AFM60S_Pro

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DÉTAILLÉES

### GRANDEURS CARACTÉRISTIQUES RELATIVES À LA SÉCURITÉ

| | |
|---|---|
| Niveau d'intégrité de la sécurité | SIL 3 (IEC 61508, IEC 61800-5-3) [1] |
| Niveau de performance | PL e (EN ISO 13849-1) [1] |
| Catégorie | 3 (EN ISO 13849-1)<br>4 (EN ISO 13849-1) |
| PFH (probabilité moyenne d'une défaillance dangereuse par heure) | $5{,}5 \times 10^{-9}$ à 40 °C [2]<br>$1{,}8 \times 10^{-8}$, à 80 °C [2] |
| $T_M$ (durée d'utilisation) | 20 années (EN ISO 13849-1) [3] |
| Précision de sécurité | 0,09° catégorie 3 [4]<br>0,35° catégorie 4 [4] |

[1] Pour des informations détaillées sur le dimensionnement exact de votre machine/installation, veuillez contacter votre filiale SICK compétente.

[2] Les valeurs indiquées se réfèrent à la température au point de mesure température de fonctionnement et à une couverture du diagnostic de 99 %, qui doit être atteinte par l'unité d'évaluation externe.

[3] Selon l'application, la durée d'utilisation peut également être limitée par la durée de vie des paliers.

[4] La précision orientée sur la sécurité indique le seuil d'erreurs de position maximal avec lequel les fonctions de sécurité peuvent être soutenues.

### PERFORMANCE

| | |
|---|---|
| Nombre de pas par tour (résolution max.) | 262.144 (18 bit) |
| Limites d'erreur G | 0,05° [1] |
| Différence de répétition standard $\sigma_r$ | 0,002° [2] |

[1] Selon la norme DIN ISO 1319-1, position de la limite d'erreur supérieure et inférieure en fonction de la situation de montage, valeur indiquée se réfère à la position symétrique, c.à.d. différences vers le haut et vers le bas ont la même valeur.

[2] Selon la norme DIN ISO 55350-13 : 68,3 % des valeurs mesurées se situent au sein de la plage indiquée.

## INTERFACES

| | |
|---|---|
| Interface de communication | SSI |
| Interface de communication détail | SSI + Sin/Cos |
| Durée d'initialisation | 2 s [1] |
| Temps de détermination de la position | < 1 µs |
| Données de configuration | Nombre de pas par tour<br>Preset Position, Preset Position via la broche de matériel ; sens de comptage, sens de comptage via la broche de matériel ; réinitialiser les réglages d'usine, lire la mémoire des erreurs, générer un rapport |
| Type de code | Gray |
| Séquence de code ajustable | CW/CCW configurable [2] |
| Fréquence d'horloge | 100 kHz, ≤ 1 MHz |
| Kit (réglage électronique) | Actif H (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - Us V) |
| CW/CCW (séquence d'étapes dans le sens de rotation) | Actif L (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - Us V) |
| Périodes sin/cos par tour | 1.024 |
| Fréquence de sortie | ≤ 153,6 kHz |
| Résistance de charge | ≥ 120 Ω |
| Signaux d'interface avant différenciation | 0,5 $V_{ss}$, ± 20 % |
| Offset de signaux avant différenciation | 2,5 V ± 10 % |
| Signaux d'interface après différenciation | 1 $V_{ss}$, ± 20 % |

[1] Après ce temps, il est possible de lire des signaux valides.

[2] Réglage par défaut : sens de comptage CW avec vue sur l'arbre.

## ÉLECTRIQUE

| | |
|---|---|
| Mode de raccordement | Câble, 12 fils, radial, 0,5 m |
| Tension d'alimentation | 4,5 ... 32 V |
| Puissance absorbée | 0,7 W (sans charge) |
| Protection contre l'inversion de polarité | ✓ |
| Protection contre les courts-circuits | ✓ [1] |

[1] Interface SinCos : court-circuit contre un autre canal ou GND admissible pour 30 s max. Pour $U_s$ ≤ 12 V, en plus court-circuit contre $U_s$ admissible pour 30 s max.

Interface SSI : court-circuit avec un autre canal ou la terre admissible pendant 30 s max. pour $U_s$ ≤ 5 V, un court-circuit supplémentaire sur $U_s$ est admissible pendant 30 s max.

## MÉCANIQUE

| | |
|---|---|
| Interface mécanique | Arbre plein, bride de serrage |
| Diamètre de l'axe | 10 mm |
| Longueur d'arbre de transmission | 19 mm |
| Propriété de l'axe | Avec clavette |
| Poids | 0,3 kg [1] |
| Matériau, arbre | Acier inoxydable |
| Matériau, bride | Aluminium |
| Matériau, bras de couple | Acier inoxydable |
| Matériau, boîtier | Aluminium moulé sous pression |
| Couple de démarrage | ≤ 0,5 Ncm (+20 °C) |
| Couple de fonctionnement | ≤ 0,3 Ncm (+20 °C) |
| Charge admissible de l'axe | 80 N (radial)<br>40 N (axial) |

[1] Se rapportant aux appareils avec connecteur mâle.

[2] Selon l'application, la durée d'utilisation peut également être limitée par la durée de vie des paliers.

[3] La valeur correspond à $L_{10mr}$ (ISO/TS 16281) à une température de fonctionnement de 10 °C à 60 °C, vitesse > 10 t/min, à une sollicitation/mouvement maximal de l'arbre.

| | |
|---|---|
| Vitesse de fonctionnement | ≤ 9.000 $min^{-1}$ |
| Moment d'inertie du rotor | 8 $gcm^2$ |
| Durée de stockage | 3,6 x $10^9$ tours [2) 3)] |
| Accélération angulaire | ≤ 500.000 $rad/s^2$ |

[1)] Se rapportant aux appareils avec connecteur mâle.

[2)] Selon l'application, la durée d'utilisation peut également être limitée par la durée de vie des paliers.

[3)] La valeur correspond à $L_{10mr}$ (ISO/TS 16281) à une température de fonctionnement de 10 °C à 60 °C, vitesse > 10 t/min, à une sollicitation/mouvement maximal de l'arbre.

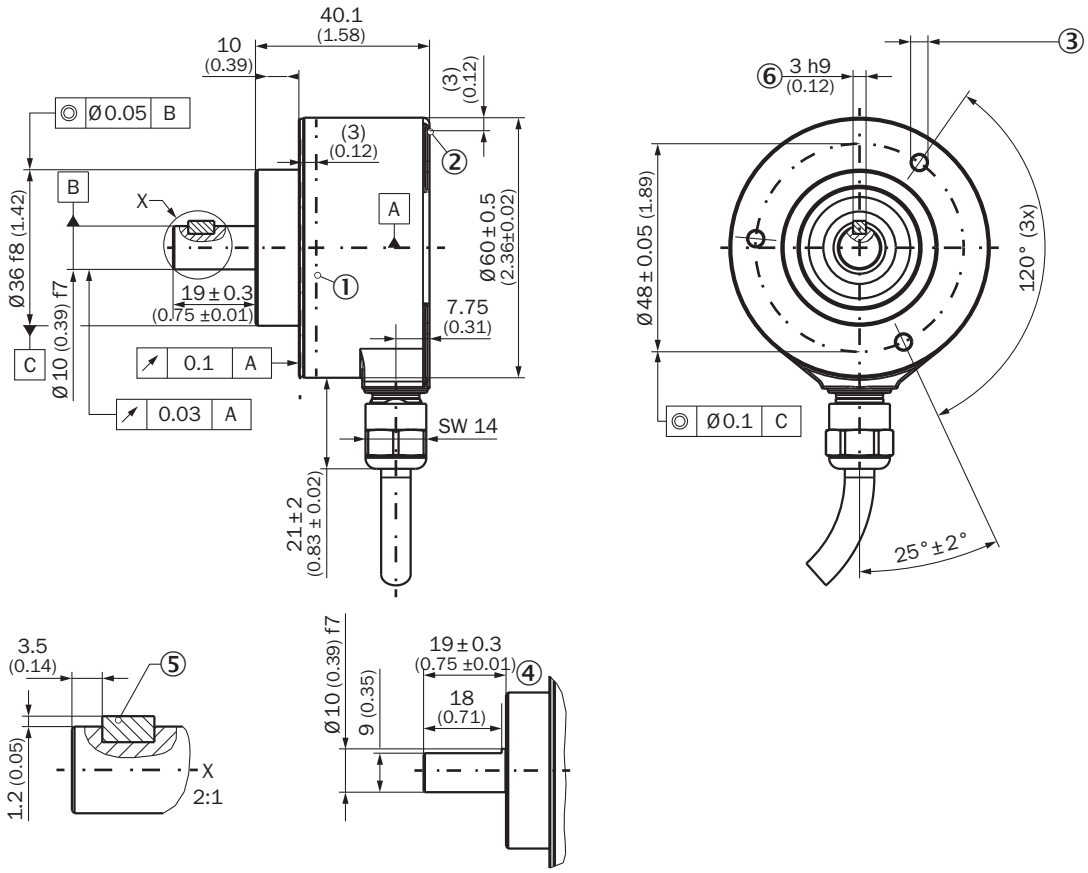
## CARACTÉRISTIQUES AMBIANTES

| | |
|---|---|
| CEM | EN 61000-6-2<br>EN 61000-6-3<br>EN 61000-6-7 |
| Indice de protection | IP65 (CEI 60529) |
| Humidité relative admissible | 90 % (condensation inadmissible) |
| Plage de température de fonctionnement | –30 °C ... +85 °C [1)] |
| Plage de température de stockage | –30 °C ... +85 °C, sans emballage |
| Résistance aux chocs | 100 g, 6 ms (selon EN 60068-2-27) [2)] |
| Résistance aux vibrations | 30 g, 10 Hz ... 1.000 Hz (EN 60068-2-6) [2)] |
| Hauteur de fonctionnement (au-dessus du niveau de la mer) | ≤ 2.000 m (80 kPa) |
| Classe de protection | III (selon DIN EN 61140) |
| Niveau d'encrassement | 2 (CEI 60664-1) |

[1)] Au point de mesure température de fonctionnement.

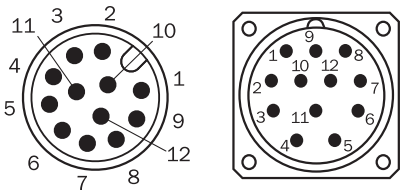
[2)] Contrôlé en usine au sein de l'exactitude de mesure de sécurité.

**PLAN COTÉ AXE SAILLANT, BRIDE DE SERRAGE, CÂBLE RADIAL**




Dimensions en mm (inch)
Tolérances générales selon ISO 2768-mk
① point de mesure Température de fonctionnement (quelconque, sur la circonférence de la surface enveloppante du boîtier, à env. 3 mm de la bride)
② point de mesure Vibration (sur la surface frontale du boîtier, à env. 3 mm du bord du boîtier)
③ M3 / M4 (3x) (6 profond)
④ arbre avec surface
⑤ clavette DIN 6885-A, 2x2x6
⑥ clavette

**ANSCHLUSSBELEGUNG**

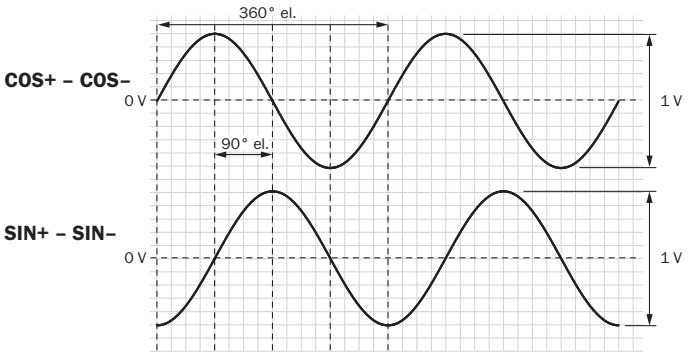



Vue connecteurs d'appareil M23 et M12 sur l'encodeur

| PIN (M23) | PIN (M12) | Couleurs des fils (raccordement des câbles) | Signal | Explication |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 5 | Rouge | $U_s$ | Tension de service |
| 2 | 12 | Bleu | GND | Raccord à la masse |
| 3 | 11 | Jaune | Clock + | Signaux d'interface |
| 4 | 2 | Blanc | Données + | Signaux d'interface |
| 5 | 10 | Orange | SET | Réglage électronique |
| 6 | 3 | Marron | Données - | Signaux d'interface |

| PIN (M23) | PIN (M12) | Couleurs des fils (raccordement des câbles) | Signal | Explication |
|---|---|---|---|---|
| 7 | 4 | Violet | Clock - | Signaux d'interface |
| 8 | 9 | Noir | - SIN | Câble de signal |
| 9 | 1 | Orange-noir | CW/CCW (V/R) | Succession des étapes dans le sens de rotation |
| 10 | 7 | Vert | - COS | Câble de signal |
| 11 | 6 | Gris | + COS | Câble de signal |
| 12 | 8 | Rose | + SIN | Câble de signal |
| – | – | – | Blindage | Blindage relié au boîtier du côté du codeur. Relier côté commande à la terre. |

**DIAGRAMMES SIGNAUX D'INTERFACE SIN COS SELON LA DIFFÉRENCE FORMÉE**




pour une rotation de l'axe dans le sens horaire, vue dans la direction « A » (voir dessin coté)

| Tension d'alimentation | Sortie |
|---|---|
| 4,5 V ... 5,5 V | Sin/Cos 1,0 $V_{ss}$ |

Vous trouverez des informations supplémentaires ainsi que des accessoires adaptés, des exemples d'application et des téléchargements tels que des modèles dimensionnels CAO, des notices d'instructions et des logiciels sous www.sick.com/AFS/AFM60S Pro

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

# SICK EN BREF

SICK est une des principales entreprises au monde produisant des solutions de détection intelligentes et des solutions intégrées pour le domaine de l'automatisation industrielle. Nos technologies établissent des normes mondiales et rendent vos processus industriels plus efficaces, plus sûrs et plus durables – dans la logistique ainsi que dans la production.

SICK allie l'intelligence des capteurs à la connaissance du secteur et à des prestations de conseils certifiées. Nous offrons la base idéale pour des solutions d'automatisation évolutives et sur mesure et créons une plus-value tout au long de la chaîne de création de valeur. Nos relations de partenariat intense avec nos clients sont plus qu'une simple promesse : ensemble, nous augmentons la productivité, améliorons la qualité, protégeons la santé et la sécurité et œuvrons pour un avenir durable. Ces relations reposent sur l'empathie et la confiance.

Avec passion et esprit pionnier, SICK développe des technologies innovantes depuis 1946. Grâce à un réseau mondial dans environ 40 pays, SICK est présente dans le monde entier et toujours prés de chez vous. Le siège principal de l'entreprise se trouve à Waldkirch près de Fribourg en Allemagne. Nos clients profitent de nos connaissances des exigences locales autant que mondiales que nous transposons vers des solutions sur mesure.

SICK
Sensor Intelligence