



# DFS60B-BECA02000

DFS60

CODEURS INCRÉMENTAUX

**SICK**  
Sensor Intelligence.



### Informations de commande

| Type             | Référence |
|------------------|-----------|
| DFS60B-BECA02000 | 1051270   |

Autres modèles d'appareil et accessoires → [www.sick.com/DFS60](http://www.sick.com/DFS60)

illustration non contractuelle



### Caractéristiques techniques détaillées

#### Performance

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>Impulsions par tour</b>  | 2.000 <sup>1)</sup>                |
| <b>Pas de mesure</b>  | 90° électrique/impulsions par tour |
| <b>Écart du pas de mesure pour nombres de traits non binaires</b> | ± 0,01°                            |
| <b>Limites d'erreur</b>   | ± 0,05°                            |

<sup>1)</sup> Voir prise en compte de la vitesse maximale.

#### Interfaces

|  |                       |
|--|-----------------------|
| <b>Interface de communication</b>        | Incrémental           |
| <b>Interface de communication détail</b> | TTL / RS-422          |
| <b>Nombre de canaux de signalisation</b> | 6 canaux              |
| <b>Durée d'initialisation</b>            | 40 ms                 |
| <b>Fréquence de sortie</b>               | ≤ 600 kHz             |
| <b>Courant de charge</b>                 | ≤ 30 mA               |
| <b>Puissance absorbée</b>                | ≤ 0,5 W (sans charge) |
| <b>4,5 V... 5,5 V, TTL/RS-422</b>        |                       |
| Courant de charge                        | ≤ 30 mA               |
| <b>4,5 V ... 5,5 V, Open Collector</b>   |                       |
| Courant de charge                        | ≤ 30 mA               |
| <b>TTL/RS-422</b>                        |                       |
| Courant de charge                        | ≤ 30 mA               |
| Puissance absorbée                       | ≤ 0,5 W (sans charge) |
| <b>HTL/Push pull</b>                     |                       |
| Courant de charge                        | ≤ 30 mA               |
| Puissance absorbée                       | ≤ 0,5 W (sans charge) |
| <b>TTL/HTL</b>                           |                       |
| Courant de charge                        | ≤ 30 mA               |
| Puissance absorbée                       | ≤ 0,5 W (sans charge) |
| <b>Collecteur ouvert</b>                 |                       |

|                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| Courant de charge  | ≤ 30 mA               |
| Puissance absorbée | ≤ 0,5 W (sans charge) |

### Caractéristiques électriques

|  |  |
|--|--|
| <b>Mode de raccordement</b>                              | Connecteur mâle, M23, 12 pôles, radial       |
| <b>Tension d'alimentation</b>                            | 10 ... 32 V                                  |
| <b>Signal de référence, nombre</b>                       | 1  |
| <b>Signal de référence, position</b>                     | 90°, liaison électrique, logique avec A et B |
| <b>Protection contre l'inversion de polarité</b>         | ✓  |
| <b>Protection contre les courts-circuits des sorties</b> | ✓ <sup>1)</sup>                              |
| <b>MTTFd : temps moyen avant défaillance dangereuse</b>  | 300 années (EN ISO 13849-1) <sup>2)</sup>    |

<sup>1)</sup> Court-circuit contre un autre canal ou GND admissible pour 30 s max.

<sup>2)</sup> Ce produit est un produit standard et non un composant de sécurité au sens de la directive machines. Calculé sur la base d'une charge nominale des composants, d'une température moyenne de 40 °C, d'une fréquence d'utilisation de 8760 h/a. Toutes les défaillances électroniques sont considérées comme des défaillances dangereuses. pour plus d'informations, voir le document n° 8015532.

### Caractéristiques mécaniques

|   |   |
|---|---|
| <b>Interface mécanique</b>  | Axe creux non traversant                |
| <b>Diamètre de l'axe</b>  | 12 mm                                   |
| <b>Poids</b>  | + 0,2 kg                                |
| <b>Matériau, arbre</b>  | Acier inoxydable                        |
| <b>Matériau, bride</b>  | Aluminium                               |
| <b>Matériau, boîtier</b>  | Aluminium moulé sous pression           |
| <b>Couple de démarrage</b>  | 0,8 Ncm (+20 °C)                        |
| <b>Couple de fonctionnement</b>                                     | 0,6 Ncm (+20 °C)                        |
| <b>Mouvement admissible de l'axe, axial statique / dynamique</b>    | ± 0,5 mm / ± 0,2 mm                     |
| <b>Mouvement admissible de l'arbre, radial statique / dynamique</b> | ± 0,3 mm / ± 0,1 mm                     |
| <b>Vitesse de fonctionnement</b>                                    | ≤ 6.000 min <sup>-1</sup> <sup>1)</sup> |
| <b>Moment d'inertie du rotor</b>                                    | 40 gcm <sup>2</sup>                     |
| <b>Durée de stockage</b>  | 3,6 x 10 <sup>10</sup> tours            |
| <b>Accélération angulaire</b>                                       | ≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>            |

<sup>1)</sup> Tenir compte d'un autoréchauffement de 3,3 K à 1.000 tr/min lors de la détermination de la plage de température de fonctionnement.

### Caractéristiques ambiantes

|   |   |
|---|---|
| <b>CEM</b>                                    | Selon EN 61000-6-2 et EN 61000-6-4  |
| <b>Indice de protection</b>                   | IP67, côté boîtier, connecteur mâle (selon CEI 60529) <sup>1)</sup><br>IP65, côté arbre (selon CEI 60529) |
| <b>Humidité relative admissible</b>           | 90 % (condensation du balayage optique inadmissible)  |
| <b>Plage de température de fonctionnement</b> | -40 °C ... +100 °C <sup>2)</sup><br>-30 °C ... +100 °C <sup>3)</sup>                                      |

<sup>1)</sup> Quand contre-connecteur monté.

<sup>2)</sup> En position fixe du câble.

<sup>3)</sup> En position mobile du câble.

|   |   |
|---|---|
| <b>Plage de température de stockage</b> | -40 °C ... +100 °C, sans emballage            |
| <b>Résistance aux chocs</b>             | 70 g, 6 ms (selon EN 60068-2-27)              |
| <b>Résistance aux vibrations</b>        | 30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (selon EN 60068-2-6) |

<sup>1)</sup> Quand contre-connecteur monté.

<sup>2)</sup> En position fixe du câble.

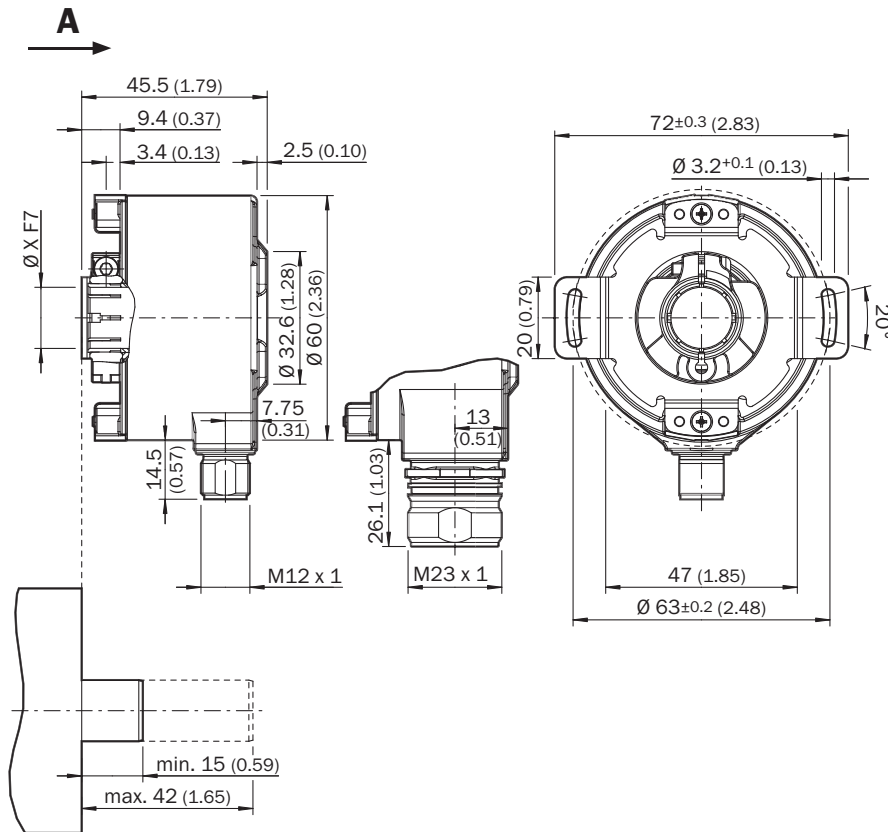
<sup>3)</sup> En position mobile du câble.

## Classifications

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ECl@ss 5.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECl@ss 5.1.4</b>   | 27270501 |
| <b>ECl@ss 6.0</b>     | 27270590 |
| <b>ECl@ss 6.2</b>     | 27270590 |
| <b>ECl@ss 7.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECl@ss 8.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECl@ss 8.1</b>     | 27270501 |
| <b>ECl@ss 9.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECl@ss 10.0</b>    | 27270501 |
| <b>ECl@ss 11.0</b>    | 27270501 |
| <b>ETIM 5.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 6.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 7.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 8.0</b>       | EC001486 |
| <b>UNSPSC 16.0901</b> | 41112113 |

**Plan coté** (Dimensions en mm (inch))

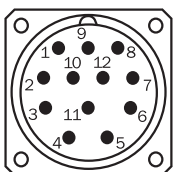
Axe creux non traversant, connecteur mâle radial M12 et M23



Tolérances générales selon ISO 2768-mk

| Type                            |       |               |
|---------------------------------|-------|---------------|
| <b>Axe creux non traversant</b> |       |               |
| DFS60x-BAxxxxxxx                | 6 mm  | Par le client |
| DFS60x-BBxxxxxxx                | 8 mm  |               |
| DFS60x-BCxxxxxxx                | 3/8"  |               |
| DFS60x-BDxxxxxxx                | 10 mm |               |
| DFS60x-BExxxxxxx                | 12 mm |               |
| DFS60x-BFxxxxxxx                | 1/2"  |               |
| DFS60x-BGxxxxxxx                | 14 mm |               |
| DFS60x-BHxxxxxxx                | 15 mm |               |
| DFS60x-BJxxxxxxx                | 5/8"  |               |

**Affectation des broches**



Vue connecteur d'appareil M23 sur le codeur

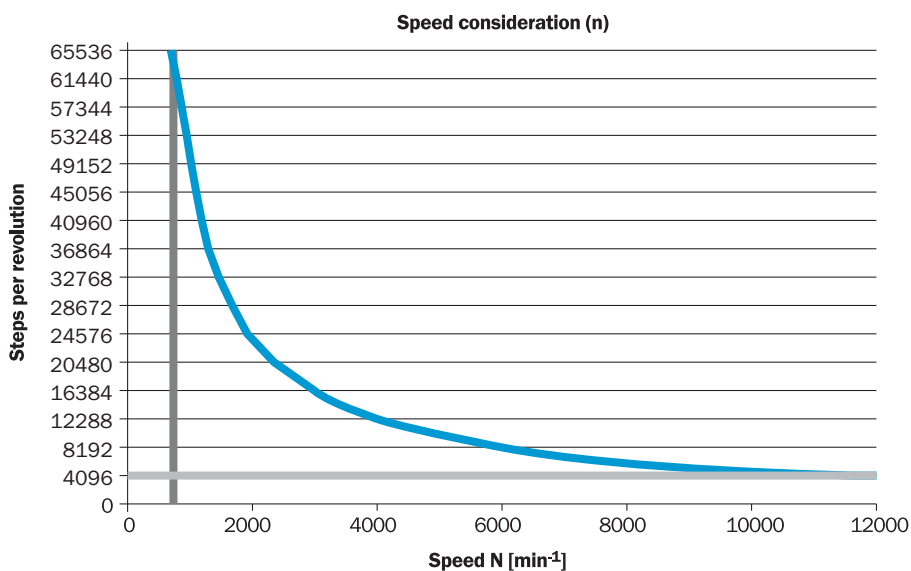
| PIN<br>Connecteur mâle<br>M12, 8 pôles | PIN<br>Connecteur mâle<br>M23, 12 pôles | Couleurs des<br>fils (raccorde-<br>ment des câbles) | Signal TTL/HTL      | Sin/Cos 1,0 V <sub>SS</sub> | Explication   |
|--|---|---|---------------------|-----------------------------|---|
| 1                                      | 6                                       | Marron  | $\bar{A}$           | COS-                        | Câble de signal   |
| 2                                      | 5                                       | Blanc   | A                   | COS+                        | Câble de signal   |
| 3                                      | 1                                       | Noir  | $\bar{B}$           | SIN-                        | Câble de signal   |
| 4                                      | 8                                       | Rose  | B                   | SIN+                        | Câble de signal   |
| 5                                      | 4                                       | Jaune   | $\bar{Z}$           | $\bar{Z}$                   | Câble de signal   |
| 6                                      | 3                                       | Violet  | Z                   | Z                           | Câble de signal   |
| 7                                      | 10                                      | Bleu  | GND                 | GND                         | Raccord à la masse  |
| 8                                      | 12                                      | Rouge   | +U <sub>S</sub>     | +U <sub>S</sub>             | Tension d'alimentation  |
| -                                      | 9                                       | -   | N.c.                | N.c.                        | Non affecté   |
| -                                      | 2                                       | -   | N.c.                | N.c.                        | Non affecté   |
| -                                      | 11                                      | -   | N.c.                | N.c.                        | Non affecté   |
| -                                      | 7 <sup>1)</sup>                         | -   | 0-SET <sup>1)</sup> | N.c.                        | Réglage de l'im-<br>pulsion zéro<br><sup>1)</sup>   |
| Écran                                  | Écran                                   | Écran   | Écran               | Écran                       | Écran relié au boî-<br>tier du côté du co-<br>deur. Relier côté com-<br>mande à la terre. |

1)

Uniquement avec des interfaces électriques : M, U, V, W avec fonction 0-SET sur la broche 7 du connecteur mâle M23. L'entrée 0-SET est utilisée pour régler l'impulsion zéro à la position actuelle de l'arbre. Si l'entrée 0-SET est appliquée à U<sub>S</sub> pendant plus de 250 ms après avoir été précédemment ouverte ou appliquée à GND pendant au moins 1.000 ms, la position actuelle de l'arbre se voit attribuer le signal d'impulsion zéro « Z ».

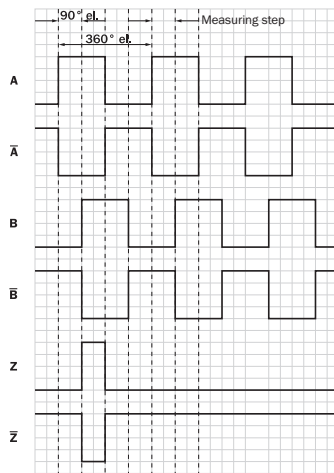
### Prise en compte de la vitesse

Prise en compte de la vitesse



## Signaux de sortie

Signaux de sortie








Dans le sens horaire avec vue sur l'arbre de codeur dans la direction « A », voir plan coté.

| Tension d'alimentation | Sortie |
|------------------------|--------|
| 4,5 V ... 5,5 V        | TTL    |
| 10 V ... 32 V          | TTL    |
| 10 V ... 32 V          | HTL    |

## Accessoires recommandés

Autres modèles d'appareil et accessoires → [www.sick.com/DFS60](http://www.sick.com/DFS60)

|   | Description succincte  | Type           | Référence |
|---|--|----------------|-----------|
| <b>Autres accessoires de montage</b>  |  |                |           |
|  | Support de palier pour codeur d'arbre creux, y compris vis de fixation. Le support de palier absorbe les fortes charges radiales et axiales de l'arbre. En particulier si des poulies, pignons de chaîne et roues de mesure sont utilisés. Convient au montage en saillie de codeurs avec axes creux non traversants de $\varnothing$ 12 mm., avec vis de fixation | BEF-FA-B12-010 | 2042728   |
|  | Bague de serrage pour arbre creux métallique, métal  | BEF-KR-M       | 2064709   |
| <b>Brides</b>   |  |                |           |
|  | Bras de couple standard  | BEF-DS00XFX    | 2056812   |
| <b>Connecteurs et câbles</b>  |  |                |           |
|  | Tête A: Connecteur femelle, M23, 12 pôles, droit<br>Tête B: -<br>Câble: HIPERFACE <sup>®</sup> , SSI, incrémental, blindé  | DOS-2312-G02   | 2077057   |
|  | Tête A: Connecteur femelle, M23, 12 pôles, coudé<br>Tête B: -<br>Câble: HIPERFACE <sup>®</sup> , SSI, incrémental, blindé  | DOS-2312-W01   | 2072580   |

|   | Description succincte   | Type             | Référence |
|---|---|------------------|-----------|
|    | Tête A: Connecteur femelle, M23, 12 pôles, droit<br>Tête B: extrémité de câble ouverte<br>Câble: incrémental, PUR, blindé, 2 m                  | DOL-2312-G02MLA3 | 2030682   |
|    | Tête A: Connecteur femelle, M23, 12 pôles, droit<br>Tête B: extrémité de câble ouverte<br>Câble: incrémental, PUR, sans halogène, blindé, 3 m   | DOL-2312-G03MMA3 | 2029213   |
|    | Tête A: Connecteur femelle, M23, 12 pôles, droit<br>Tête B: extrémité de câble ouverte<br>Câble: incrémental, PUR, sans halogène, blindé, 5 m   | DOL-2312-G05MMA3 | 2029214   |
|    | Tête A: Connecteur femelle, M23, 12 pôles, droit<br>Tête B: extrémité de câble ouverte<br>Câble: incrémental, PUR, blindé, 7 m                  | DOL-2312-G07MLA3 | 2030685   |
|    | Tête A: Connecteur femelle, M23, 12 pôles, droit<br>Tête B: extrémité de câble ouverte<br>Câble: incrémental, PUR, blindé, 10 m                 | DOL-2312-G10MLA3 | 2030688   |
|    | Tête A: Connecteur femelle, M23, 12 pôles, droit<br>Tête B: extrémité de câble ouverte<br>Câble: incrémental, PUR, sans halogène, blindé, 10 m  | DOL-2312-G10MMA3 | 2029215   |
|    | Tête A: Connecteur femelle, M23, 12 pôles, droit<br>Tête B: extrémité de câble ouverte<br>Câble: incrémental, PUR, blindé, 15 m                 | DOL-2312-G15MLA3 | 2030692   |
|    | Tête A: Connecteur femelle, M23, 12 pôles, droit<br>Tête B: extrémité de câble ouverte<br>Câble: incrémental, PUR, sans halogène, blindé, 1,5 m | DOL-2312-G1M5MA3 | 2029212   |
|    | Tête A: Connecteur femelle, M23, 12 pôles, droit<br>Tête B: extrémité de câble ouverte<br>Câble: incrémental, PUR, blindé, 20 m                 | DOL-2312-G20MLA3 | 2030695   |
|  | Tête A: Connecteur femelle, M23, 12 pôles, droit<br>Tête B: extrémité de câble ouverte<br>Câble: incrémental, PUR, sans halogène, blindé, 20 m  | DOL-2312-G20MMA3 | 2029216   |
|  | Tête A: Connecteur femelle, M23, 12 pôles, droit<br>Tête B: extrémité de câble ouverte<br>Câble: incrémental, PUR, blindé, 25 m                 | DOL-2312-G25MLA3 | 2030699   |
|  | Tête A: Connecteur femelle, M23, 12 pôles, droit<br>Tête B: extrémité de câble ouverte<br>Câble: incrémental, PUR, blindé, 30 m                 | DOL-2312-G30MLA3 | 2030702   |
|  | Tête A: Connecteur femelle, M23, 12 pôles, droit<br>Tête B: extrémité de câble ouverte<br>Câble: incrémental, PUR, sans halogène, blindé, 30 m  | DOL-2312-G30MMA3 | 2029217   |

## SICK EN BREF

SICK est l'un des principaux fabricants de capteurs et de solutions de détection intelligents pour les applications industrielles. Notre gamme unique de produits et de services vous fournit tous les outils dont vous avez besoin pour la gestion sûre et efficace de vos processus, la protection des personnes contre les accidents et la prévention des dommages environnementaux.

Nous possédons une vaste expérience dans de nombreux secteurs et connaissons vos processus et vos exigences. Nous sommes en mesure de vous proposer les capteurs intelligents qui répondent parfaitement à vos besoins. Nos solutions systèmes sont testées et améliorées dans des centres d'application situés en Europe, en Asie et en Amérique du Nord afin de satisfaire pleinement nos clients. Cette rigueur a fait de notre entreprise un fournisseur et partenaire de développement fiable.

Nous proposons également une gamme complète de services : les SICK LifeTime Services vous accompagnent tout au long du cycle de vie de vos machines et vous garantissent sécurité et productivité.

**C'est ainsi que nous concevons la détection intelligente.**

## DANS LE MONDE ENTIER, PRÈS DE CHEZ VOUS :

Interlocuteurs et autres sites sur → [www.sick.com](http://www.sick.com)