

## DFS60A-TBPC65536

DFS60

CODEURS INCRÉMENTAUX

**SICK**  
Sensor Intelligence.



## informations de commande

| type             | référence |
|------------------|-----------|
| DFS60A-TBPC65536 | 1036953   |

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

illustration non contractuelle



## caractéristiques techniques détaillées

## Grandeurs caractéristiques relatives à la sécurité

|  |   |
|--|---|
| <b>MTTF<sub>D</sub> (temps moyen avant défaillance dangereuse)</b> | 300 années (EN ISO 13849-1) <sup>1)</sup> |
|--|---|

<sup>1)</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.

## Performance

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <b>Impulsions par tour</b>                                    | 65.536 <sup>1)</sup>                |
| <b>Pas de mesure</b>  | 90°, électrique/impulsions par tour |
| <b>Écart du pas de mesure pour nombres de traits binaires</b> | ± 0,0015°                           |
| <b>Limites d'erreur</b>                                       | ± 0,03°                             |

<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 / HTL                             |
| <b>Réglage d'usine</b>                   | Niveau des sorties TTL réglé en usine |
| <b>Nombre de canaux de signalisation</b> | 6 canaux                              |
| <b>Programmable/configurable</b>         | ✓                                     |
| <b>Durée d'initialisation</b>            | 32 ms, 30 ms <sup>1)</sup>            |
| <b>Fréquence de sortie</b>               | ≤ 820 kHz                             |
| <b>Courant de charge</b>                 | ≤ 30 mA                               |
| <b>Puissance absorbée</b>                | ≤ 0,7 W (sans charge)                 |

<sup>1)</sup> Pour largeur de top zéro mécanique.

## Électrique

|  |  |
|--|--|
| <b>Mode de raccordement</b>                              | Connecteur mâle, M12, 8 pôles, radial        |
| <b>Tension d'alimentation</b>                            | 4,5 ... 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> <sup>2)</sup>                |

1) Programmation TTL avec  $\geq 5,5$  V : court-circuit par rapport à un autre canal ou GND admissible pour 30 s au maximum.

2) Programmation HTL ou TTL avec  $< 5,5$  V : court-circuit par rapport à un autre canal US ou GND admissible pour 30 s au maximum.

## Mécanique

|  |   |
|--|---|
| <b>Interface mécanique</b>                       | Axe creux traversant                    |
| <b>Diamètre de l'axe</b>                         | 8 mm<br>Bornes à l'avant                |
| <b>Poids</b>                                     | + 0,2 kg                                |
| <b>Matériaux, arbre</b>                          | Acier inoxydable                        |
| <b>Matériaux, bride</b>                          | Aluminium                               |
| <b>Matériaux, 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'arbre statique</b>  | ± 0,3 mm (radial)<br>± 0,5 mm (axial)   |
| <b>Mouvement admissible de l'arbre dynamique</b> | ± 0,05 mm (radial)<br>± 0,01 mm (axial) |
| <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>            |

1) 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 61000-6-3  |
| <b>Indice de protection</b>                   | IP65, côté boîtier, connecteur mâle (CEI 60529) <sup>1)</sup><br>IP65, côté arbre (CEI 60529) |
| <b>Humidité relative admissible</b>           | 90 % (condensation inadmissible)  |
| <b>Plage de température de fonctionnement</b> | -40 °C ... +100 °C <sup>2)</sup><br>-30 °C ... +100 °C <sup>3)</sup>                          |
| <b>Plage de température de stockage</b>       | -40 °C ... +100 °C, sans emballage  |
| <b>Résistance aux chocs</b>                   | 100 g, 6 ms (EN 60068-2-27)   |
| <b>Résistance aux vibrations</b>              | 30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)   |

1) Quand contre-connecteur monté.

2) En position fixe du câble.

3) En position mobile du câble.

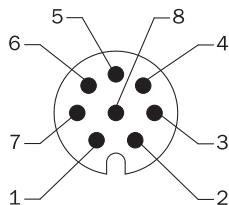
## Certifications

|  |   |
|--|---|
| <b>EU declaration of conformity</b>  | ✓ |
| <b>UK declaration of conformity</b>  | ✓ |
| <b>ACMA declaration of conformity</b>  | ✓ |
| <b>Moroccan declaration of conformity</b>                                    | ✓ |
| <b>China RoHS</b>  | ✓ |
| <b>cULus certificate</b>   | ✓ |
| <b>Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)</b> | ✓ |

## Classifications

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ECLASS 5.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECLASS 5.1.4</b>   | 27270501 |
| <b>ECLASS 6.0</b>     | 27270590 |
| <b>ECLASS 6.2</b>     | 27270590 |
| <b>ECLASS 7.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECLASS 8.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECLASS 8.1</b>     | 27270501 |
| <b>ECLASS 9.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECLASS 10.0</b>    | 27270501 |
| <b>ECLASS 11.0</b>    | 27270501 |
| <b>ECLASS 12.0</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 |

## Affectation des broches



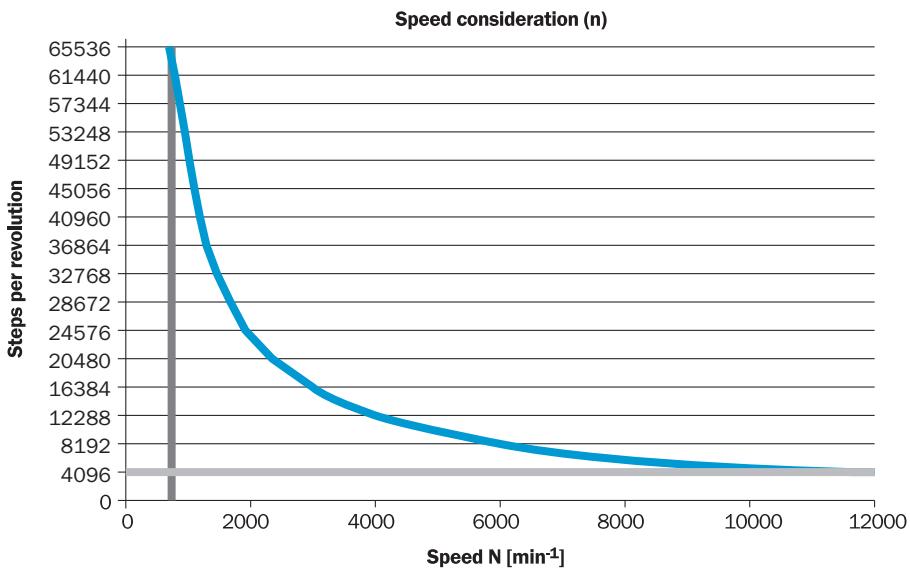
vue connecteur d'appareil M12 sur le codeur

| PIN Connecteur mâle M12, 8 pôles | PIN Connecteur mâle M23, 12 pôles | Couleurs des fils (raccordement des câbles) | Signal TTL/HTL | Sin/Cos 1,0 V <sub>ss</sub> | Explication     |
|----------------------------------|-----------------------------------|---|----------------|-----------------------------|-----------------|
| 1                                | 6                                 | Marron                                      | ¬A             | COS-                        | Câble de signal |
| 2                                | 5                                 | Blanc                                       | A              | COS+                        | Câble de signal |
| 3                                | 1                                 | Noir  | ¬B             | SIN-                        | Câble de signal |

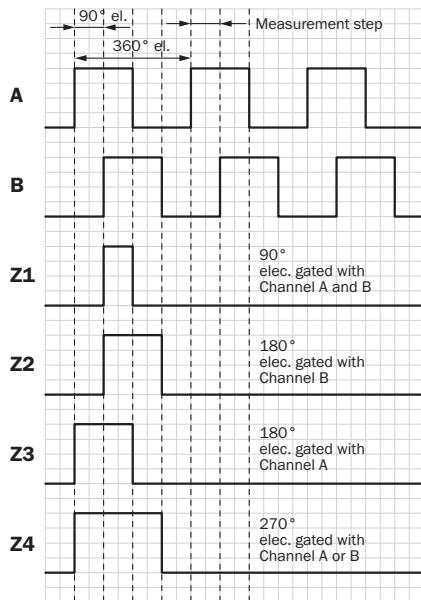
| <b>PIN</b><br>Connecteur<br>mâle M12, 8 pôles | <b>PIN</b><br>Connecteur<br>mâle M23, 12 pôles | <b>Couleurs des<br/>fils (raccorde-<br/>ment des câbles)</b> | <b>Signal TTL/HTL</b> | <b>Sin/Cos 1,0 V<sub>SS</sub></b> | <b>Explication</b>  |
|---|--|--|-----------------------|-----------------------------------|---|
| 4   | 8  | Rose   | B                     | SIN+                              | Câble de signal   |
| 5   | 4  | Jaune  | ¬Z                    | ¬Z                                | Câble de signal   |
| 6   | 3  | Violet   | Z                     | Z                                 | Câble de signal   |
| 7   | 10   | Bleu   | GND                   | GND                               | Raccord à la masse  |
| 8   | 12   | Rouge  | +Us                   | +Us                               | 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>                                | Orange   | 0-SET <sup>1)</sup>   | N.c.                              | Réglage de l'im-<br>pulsion zéro <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. |

<sup>1)</sup>Uniquement avec des interfaces électriques : M, U, V, W avec fonction O-SET sur la broche 7 du connecteur mâle M23. L'entrée O-SET est utilisée pour régler l'impulsion zéro à la position actuelle de l'arbre. Si l'entrée O-SET est appliquée à US 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



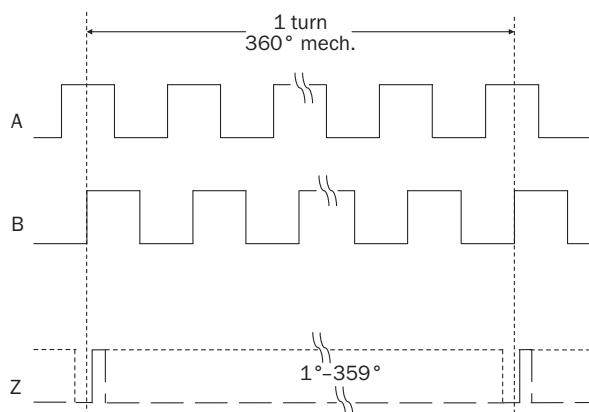
Diagrammes Largeur de top zéro électrique 90°, 180° ou 270° programmable. Largeur de top zéro par rapport à une période d'impulsion.



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 ... 32 V         | TTL/HTL programmable |

Diagrammes Largeur de top zéro mécanique 1° à 359°, programmable. Largeur de top zéro par rapport à une rotation mécanique de l'arbre.



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

## accessoires recommandés

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

|  | <b>description succincte</b>   | <b>type</b> | <b>référence</b> |
|--|--|-------------|------------------|
| technique de fixation  |  |             |                  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Famille de produits:</b> Brides stratoriques</li> <li><b>Description:</b> Bras de couple standard</li> </ul>   | BEF-DS00XFX | 2056812          |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Description:</b> Bague de serrage pour arbre creux métallique</li> <li><b>Matériaux:</b> Acier</li> <li><b>Détails:</b> Métal</li> </ul>   | BEF-KR-M    | 2064709          |
| appareils de programmation   |  |             |                  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment de produits:</b> Appareils de programmation</li> <li><b>Famille de produits:</b> PGT-10 Pro</li> <li><b>Description:</b> Console de programmation avec écran pour codeurs programmables DFS60, DFV60, AFS/AFM60, AHS/AHM36 de SICK et codeur à câble avec DFS60, AFS/AFM60 et AHS/AHM36. Dimensions compactes, faible poids et utilisation intuitive.</li> <li><b>Contenu de la livraison:</b> 1x outil de programmation PGT-10-Pro autonome, 4x batteries alcalines 1,5 V Mignon(AA)</li> </ul> | PGT-10-Pro  | 1072254          |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Segment de produits:</b> Appareils de programmation</li> <li><b>Famille de produits:</b> PGT-08-S</li> <li><b>Description:</b> Appareil de programmation USB, pour les codeurs programmables SICK AFS60, AFM60, DFS60, VFS60, DFV60 et les codeurs à câble avec codeurs programmables. Pas compatible avec les versions portables de SOPAS ET.</li> </ul>  | PGT-08-S    | 1036616          |

|   | description succincte  | type             | référence |
|---|--|------------------|-----------|
| connecteurs et câbles   |  |                  |           |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mode de raccordement tête A:</b> Connecteur femelle, M12, 8 pôles, droit</li> <li><b>Mode de raccordement tête B:</b> Connecteur mâle, D-Sub, 9 pôles, droit</li> <li><b>Type de signal:</b> incrémental</li> <li><b>Câble:</b> 0,5 m, 8 fils</li> <li><b>Description:</b> incrémental, blindé</li> <li><b>Remarque:</b> Câble adaptateur de programmation pour outil de programmation PGT-10-Pro et PGT-08-S</li> </ul>   | DSL-2D08-G0M5AC3 | 2046579   |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mode de raccordement tête A:</b> Connecteur femelle, M12, 8 pôles, droit</li> <li><b>Mode de raccordement tête B:</b> Extrémité de câble ouverte</li> <li><b>Type de signal:</b> incrémental, SSI</li> <li><b>Câble:</b> 2 m, 8 fils, PUR, sans halogène</li> <li><b>Description:</b> incrémental, blindé, SSI</li> <li><b>Raccordement:</b> Extrémité de câble ouverte</li> <li><b>Domaine d'utilisation:</b> Mode chaîne porte-câble, Domaine de l'huile/des lubrifiants</li> </ul>  | DOL-1208-G02MAC1 | 6032866   |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mode de raccordement tête A:</b> Connecteur femelle, M12, 8 pôles, droit</li> <li><b>Mode de raccordement tête B:</b> Extrémité de câble ouverte</li> <li><b>Type de signal:</b> incrémental, SSI</li> <li><b>Câble:</b> 5 m, 8 fils, PUR, sans halogène</li> <li><b>Description:</b> incrémental, blindé, SSI</li> <li><b>Raccordement:</b> Extrémité de câble ouverte</li> <li><b>Domaine d'utilisation:</b> Mode chaîne porte-câble, Domaine de l'huile/des lubrifiants</li> </ul>  | DOL-1208-G05MAC1 | 6032867   |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mode de raccordement tête A:</b> Connecteur femelle, M12, 8 pôles, droit</li> <li><b>Mode de raccordement tête B:</b> Extrémité de câble ouverte</li> <li><b>Type de signal:</b> incrémental, SSI</li> <li><b>Câble:</b> 10 m, 8 fils, PUR, sans halogène</li> <li><b>Description:</b> incrémental, blindé, SSI</li> <li><b>Raccordement:</b> Extrémité de câble ouverte</li> <li><b>Domaine d'utilisation:</b> Mode chaîne porte-câble, Domaine de l'huile/des lubrifiants</li> </ul> | DOL-1208-G10MAC1 | 6032868   |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mode de raccordement tête A:</b> Connecteur femelle, M12, 8 pôles, droit</li> <li><b>Mode de raccordement tête B:</b> Extrémité de câble ouverte</li> <li><b>Type de signal:</b> incrémental, SSI</li> <li><b>Câble:</b> 20 m, 8 fils, PUR, sans halogène</li> <li><b>Description:</b> incrémental, blindé, SSI</li> <li><b>Raccordement:</b> Extrémité de câble ouverte</li> <li><b>Domaine d'utilisation:</b> Mode chaîne porte-câble, Domaine de l'huile/des lubrifiants</li> </ul> | DOL-1208-G20MAC1 | 6032869   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mode de raccordement tête A:</b> Connecteur femelle, M12, 8 pôles, droit, Codage A</li> <li><b>Type de signal:</b> incrémental, SSI</li> <li><b>Câble:</b> CAT5, CAT5e</li> <li><b>Description:</b> incrémental, blindé SSI</li> <li><b>Raccordement:</b> Raccord autodénudant rapide</li> <li><b>Section du conducteur admissible:</b> 0,14 mm<sup>2</sup> ... 0,34 mm<sup>2</sup></li> </ul>   | DOS-1208-GA01    | 6045001   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mode de raccordement tête A:</b> Connecteur femelle, M12, 8 pôles, coudé</li> <li><b>Mode de raccordement tête B:</b> Extrémité de câble ouverte</li> <li><b>Type de signal:</b> HIPERFACE®, incrémental</li> <li><b>Câble:</b> 2 m, 8 fils, PUR, sans halogène</li> <li><b>Description:</b> HIPERFACE®, blindé, incrémental</li> <li><b>Domaine d'utilisation:</b> Domaine de l'huile/des lubrifiants</li> </ul>  | DOL-1208-W02MAC1 | 6037724   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mode de raccordement tête A:</b> Connecteur femelle, M12, 8 pôles, coudé</li> <li><b>Mode de raccordement tête B:</b> Extrémité de câble ouverte</li> <li><b>Type de signal:</b> HIPERFACE®, incrémental</li> <li><b>Câble:</b> 5 m, 8 fils, PUR, sans halogène</li> <li><b>Description:</b> HIPERFACE®, blindé, incrémental</li> <li><b>Domaine d'utilisation:</b> Domaine de l'huile/des lubrifiants</li> </ul>  | DOL-1208-W05MAC1 | 6037725   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mode de raccordement tête A:</b> Connecteur femelle, M12, 8 pôles, coudé</li> <li><b>Mode de raccordement tête B:</b> Extrémité de câble ouverte</li> <li><b>Type de signal:</b> HIPERFACE®, incrémental</li> <li><b>Câble:</b> 10 m, 8 fils, PUR, sans halogène</li> <li><b>Description:</b> HIPERFACE®, blindé, incrémental</li> <li><b>Domaine d'utilisation:</b> Domaine de l'huile/des lubrifiants</li> </ul>   | DOL-1208-W10MAC1 | 6037726   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mode de raccordement tête A:</b> Connecteur femelle, M12, 8 pôles, coudé</li> <li><b>Mode de raccordement tête B:</b> Extrémité de câble ouverte</li> <li><b>Type de signal:</b> HIPERFACE®, incrémental</li> <li><b>Câble:</b> 20 m, 8 fils, PUR</li> <li><b>Description:</b> HIPERFACE®, blindé, incrémental</li> </ul>  | DOL-1208-W20MAC1 | 6037727   |

|  | description succincte  | type              | référence |
|--|--|-------------------|-----------|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Domaine d'utilisation:</b> Domaine de l'huile/des lubrifiants</li> <li><b>Mode de raccordement tête A:</b> Connecteur femelle, M12, 8 pôles, coudé</li> <li><b>Mode de raccordement tête B:</b> Extrémité de câble ouverte</li> <li><b>Câble:</b> 2 m, 8 fils, PVC</li> <li><b>Description:</b> Blindé</li> <li><b>Raccordement:</b> Extrémité de câble ouverte</li> </ul>                             | DOL-1208-W02MA    | 6020992   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mode de raccordement tête A:</b> Connecteur femelle, M12, 8 pôles, coudé</li> <li><b>Mode de raccordement tête B:</b> Extrémité de câble ouverte</li> <li><b>Type de signal:</b> Câble capteur / actionneur</li> <li><b>Câble:</b> 2 m, 8 fils, PUR, sans halogène</li> <li><b>Description:</b> Câble capteur / actionneur, blindé</li> <li><b>Raccordement:</b> Extrémité de câble ouverte</li> </ul> | DOL-1208-W02MAS01 | 6029224   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mode de raccordement tête A:</b> Connecteur femelle, M12, 8 pôles, coudé</li> <li><b>Mode de raccordement tête B:</b> Extrémité de câble ouverte</li> <li><b>Câble:</b> 2 m, 8 fils, PUR, sans halogène</li> <li><b>Description:</b> Non blindé</li> </ul>   | DOL-1208-W02MC    | 6035623   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mode de raccordement tête A:</b> Connecteur femelle, M12, 8 pôles, coudé</li> <li><b>Mode de raccordement tête B:</b> Extrémité de câble ouverte</li> <li><b>Câble:</b> 5 m, 8 fils, PVC</li> <li><b>Description:</b> Blindé</li> <li><b>Raccordement:</b> Extrémité de câble ouverte</li> </ul>   | DOL-1208-W05MA    | 6021033   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mode de raccordement tête A:</b> Connecteur femelle, M12, 8 pôles, coudé</li> <li><b>Mode de raccordement tête B:</b> Extrémité de câble ouverte</li> <li><b>Câble:</b> 5 m, 8 fils, PUR</li> <li><b>Description:</b> Non blindé</li> </ul>  | DOL-1208-W05MC    | 6035624   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mode de raccordement tête A:</b> Connecteur femelle, M12, 8 pôles, coudé</li> <li><b>Mode de raccordement tête B:</b> Extrémité de câble ouverte</li> <li><b>Câble:</b> 10 m, 8 fils, PUR, sans halogène</li> <li><b>Description:</b> Non blindé</li> </ul>  | DOL-1208-W10MC    | 6035625   |

## 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)