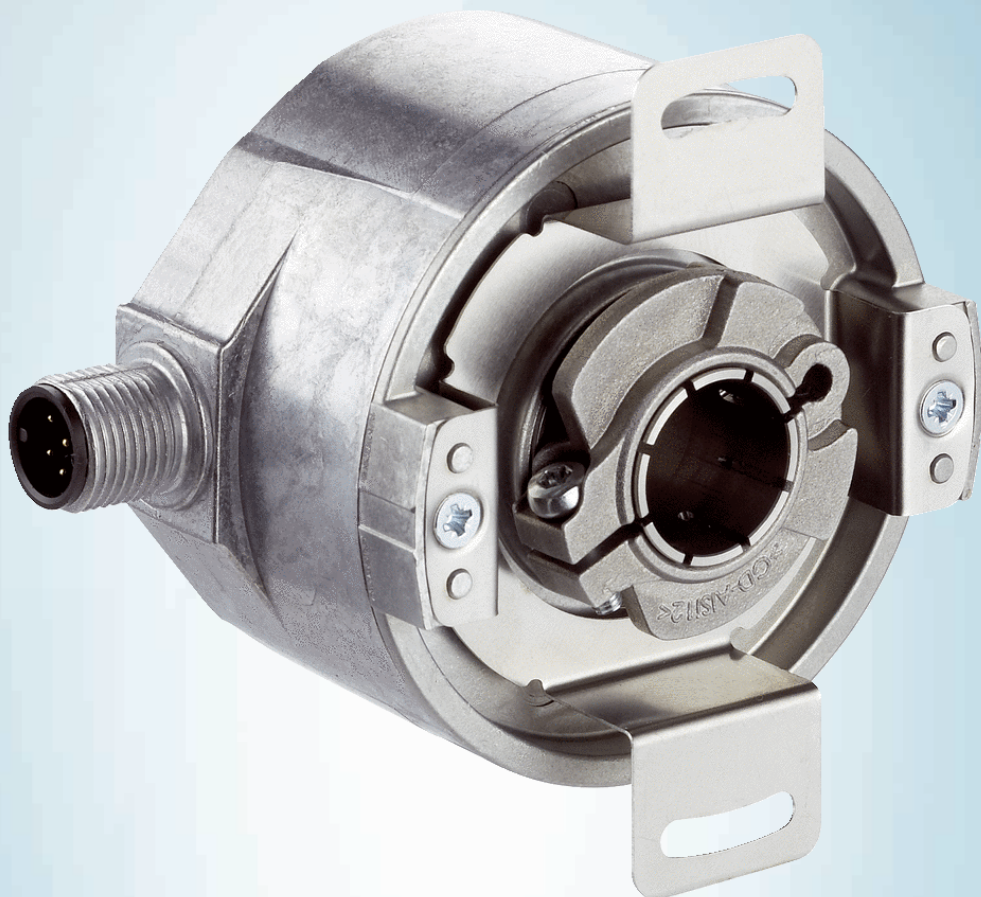


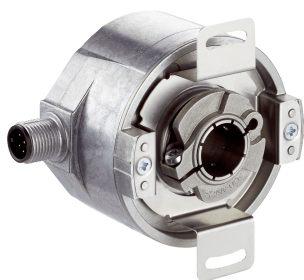


# DFS60E-BHEC00100

DFS60

INCREMENTELE ENCODERS

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Afbeelding kan afwijken



## Bestelinformatie

| Type             | Artikelnr. |
|------------------|------------|
| DFS60E-BHEC00100 | 1036540    |

Meer apparaatuitvoeringen en accessoires → [www.sick.com/DFS60](http://www.sick.com/DFS60)

## Gedetailleerde technische specificaties

### Performance

|                                                               |                                         |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Impulsen per omwenteling</b>                               | 100 <sup>1)</sup>                       |
| <b>Meetstap</b>                                               | 90° elektrisch/impulsen per omwenteling |
| <b>Meetstapafwijking bij niet binaire aantallen streepjes</b> | ± 0,2°                                  |
| <b>Foutgrenzen</b>                                            | ± 0,3°                                  |

<sup>1)</sup> Zie maximale toerentalobservatie.

### Interfaces

|                                        |                    |
|----------------------------------------|--------------------|
| <b>Communicatie-interface</b>          | Incrementeel       |
| <b>Communicatie-interface detail</b>   | HTL / Push pull    |
| <b>Aantal signaalkanalen</b>           | 6-kanaals          |
| <b>Initialisatietijd</b>               | 40 ms              |
| <b>Outputfrequentie</b>                | ≤ 300 kHz          |
| <b>Laststroom</b>                      | ≤ 30 mA            |
| <b>Opgenomen vermogen</b>              | ≤ 0,5 W (Onbelast) |
| <b>4,5 V... 5,5 V, TTL/RS-422</b>      |                    |
| Laststroom                             | ≤ 30 mA            |
| <b>4,5 V ... 5,5 V, Open Collector</b> |                    |
| Laststroom                             | ≤ 30 mA            |
| <b>TTL/RS-422</b>                      |                    |
| Laststroom                             | ≤ 30 mA            |
| Opgenomen vermogen                     | ≤ 0,5 W (Onbelast) |
| <b>HTL/Push pull</b>                   |                    |
| Laststroom                             | ≤ 30 mA            |
| Opgenomen vermogen                     | ≤ 0,5 W (Onbelast) |
| <b>TTL/HTL</b>                         |                    |
| Laststroom                             | ≤ 30 mA            |
| Opgenomen vermogen                     | ≤ 0,5 W (Onbelast) |
| <b>Open Collector</b>                  |                    |

|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| Laststroom         | ≤ 30 mA            |
| Opgenomen vermogen | ≤ 0,5 W (Onbelast) |

## Elektrische gegevens

|                                                                            |                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Aansluittype</b>                                                        | Stekker, M12, 8-pins, Radiaal                 |
| <b>Voedingsspanning</b>                                                    | 10 ... 32 V                                   |
| <b>Referentiesignaal, aantal</b>                                           | 1                                             |
| <b>Referentiesignaal, positie</b>                                          | 90°, Elektrisch, logisch gekoppeld aan A en B |
| <b>Ompoolbeveiligd</b>                                                     | ✓                                             |
| <b>Korstluitvastheid van de outputs</b>                                    | ✓ <sup>1)</sup>                               |
| <b>MTTFd: de gemiddelde tijd tot aan een gevaarlijk falen en/of defect</b> | 300 jaren (EN ISO 13849-1) <sup>2)</sup>      |

<sup>1)</sup> Kortsluiting met een ander kanaal US of GND betrouwbaar voor maximaal 30 s.

<sup>2)</sup> Bij dit product gaat het om een standaardproduct en geen veiligheidscomponent in de zin van de machinerichtlijn. Berekening op basis van nominale last van de componenten, gemiddelde omgevingstemperatuur 40 °C, inzetfrequentie 8760 h/a. Alle elektronische uitvalen worden gezien als gevaarlijke uitvalen. Voor nadere informatie zie documentnr. 8015532.

## Mechanische gegevens

|                                                         |                                         |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Mechanische uitvoering</b>                           | Blinde holle as                         |
| <b>Asdiameter</b>                                       | 15 mm                                   |
| <b>Gewicht</b>                                          | + 0,2 kg                                |
| <b>Materiaal, as</b>                                    | Roestvast staal                         |
| <b>Materiaal, flens</b>                                 | Aluminium                               |
| <b>Materiaal, behuizing</b>                             | Gegoten aluminium                       |
| <b>Draaimoment bij start</b>                            | 0,8 Ncm (+20 °C)                        |
| <b>Draaimoment bij bedrijf</b>                          | 0,6 Ncm (+20 °C)                        |
| <b>Toegestane asbeweging axiaal statisch/dynamisch</b>  | ± 0,5 mm / ± 0,2 mm                     |
| <b>Toegestane asbeweging radiaal statisch/dynamisch</b> | ± 0,3 mm / ± 0,1 mm                     |
| <b>Bedrijfstoerental</b>                                | ≤ 6.000 min <sup>-1</sup> <sup>1)</sup> |
| <b>Traagheidsmoment rotor</b>                           | 40 gcm <sup>2</sup>                     |
| <b>Levensduur lagers</b>                                | 3,6 x 10 <sup>10</sup> omwentelingen    |
| <b>Hoekversnelling</b>                                  | ≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>            |

<sup>1)</sup> Houd rekening met een zelfverwarming van 3,3 K per 1.000 min<sup>-1</sup> bij het ontwerp van het bedrijfstemperatuurbereik.

## Omgevingsgegevens

|                                              |                                                                                                                  |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EMC</b>                                   | Conform EN 61000-6-2 eb EN 61000-6-4                                                                             |
| <b>Isolatieklasse</b>                        | IP67, aan de behuizingszijde, stekker (Conform IEC 60529) <sup>1)</sup><br>IP65, Aan aszijde (Conform IEC 60529) |
| <b>Toegestane relatieve luchtvochtigheid</b> | 90 % (Condensatie van de optische scan is niet toegestaan)                                                       |
| <b>Bedrijfstemperatuurbereik</b>             | 0 °C ... +85 °C                                                                                                  |
| <b>Opslagtemperatuurbereik</b>               | -40 °C ... +100 °C, Zonder verpakking                                                                            |
| <b>Weerstandsvermogen bij schokken</b>       | 50 g, 6 ms (Conform EN 60068-2-27)                                                                               |

<sup>1)</sup> Bij gemonteerde contrastekker.

|                                          |                                                 |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Weerstandsvormogen bij trillingen</b> | 20 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (Conform EN 60068-2-6) |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------|

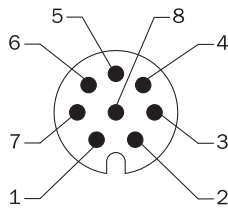
<sup>1)</sup> Bij gemonteerde contrastekker.

## Classificaties

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ECI@ss 5.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECI@ss 5.1.4</b>   | 27270501 |
| <b>ECI@ss 6.0</b>     | 27270590 |
| <b>ECI@ss 6.2</b>     | 27270590 |
| <b>ECI@ss 7.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECI@ss 8.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECI@ss 8.1</b>     | 27270501 |
| <b>ECI@ss 9.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECI@ss 10.0</b>    | 27270501 |
| <b>ECI@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 |



## PIN-toewijzing



Aanzicht apparaatstekker M12 aan encoder

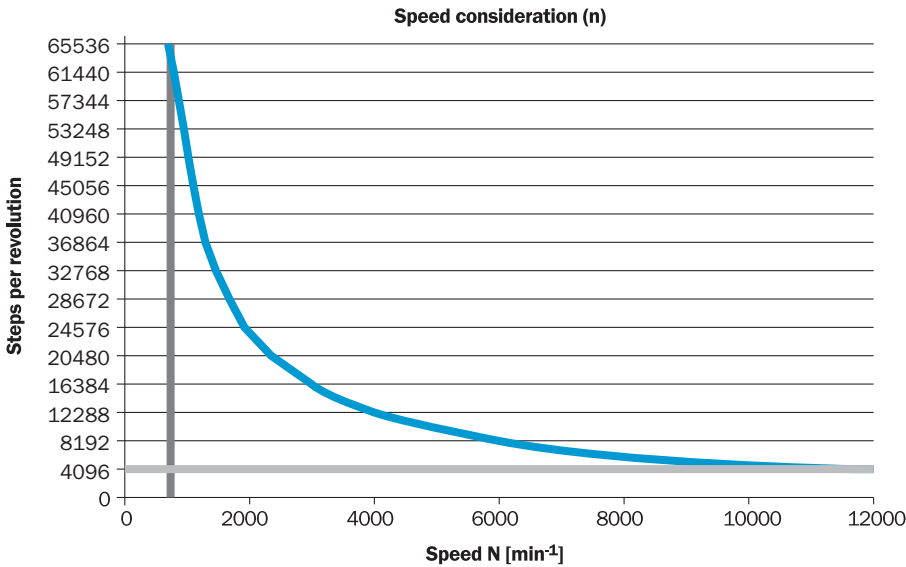
| PIN<br>Stekker M12, 8-pins | PIN<br>Stekker<br>M23, 12-pins | Draadkleur (ka-<br>belaansluiting) | Signaal TTL/HTL     | Sin/Cos 1,0 V <sub>SS</sub> | Toelichting                                                                                               |
|----------------------------|--------------------------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                          | 6                              | Bruin                              | $\overline{A}$      | COS-                        | Signaalleiding                                                                                            |
| 2                          | 5                              | Wit                                | A                   | COS+                        | Signaalleiding                                                                                            |
| 3                          | 1                              | Zwart                              | $\overline{B}$      | SIN-                        | Signaalleiding                                                                                            |
| 4                          | 8                              | Roze                               | B                   | SIN+                        | Signaalleiding                                                                                            |
| 5                          | 4                              | Geel                               | $\overline{Z}$      | $\overline{Z}$              | Signaalleiding                                                                                            |
| 6                          | 3                              | Paars                              | Z                   | Z                           | Signaalleiding                                                                                            |
| 7                          | 10                             | Blauw                              | GND                 | GND                         | Massa-aansluiting                                                                                         |
| 8                          | 12                             | Rood                               | +U <sub>S</sub>     | +U <sub>S</sub>             | Voedingsspanning                                                                                          |
| -                          | 9                              | -                                  | N.c.                | N.c.                        | Niet in gebruik                                                                                           |
| -                          | 2                              | -                                  | N.c.                | N.c.                        | Niet in gebruik                                                                                           |
| -                          | 11                             | -                                  | N.c.                | N.c.                        | Niet in gebruik                                                                                           |
| -                          | 7 <sup>1)</sup>                | -                                  | O-SET <sup>1)</sup> | N.c.                        | Nulimpuls instellen<br><sup>1)</sup>                                                                      |
| Isolatie                   | Isolatie                       | Isolatie                           | Isolatie            | Isolatie                    | Scherf aan enco-<br>derzijde met behui-<br>zing verbonden. Aan<br>controllerzijde met<br>aarde verbinden. |

1)

Alleen bij de elektrische interfaces: M, U, V, W met O-SET-functie op PIN 7 op de M23-stekker. De O-SET-input dient voor het instellen van de nulimpuls op de actuele aspositie. Als de O-SET-input langer dan 250 ms met U<sub>S</sub> verbonden is nadat hij ervoor minstens 1.000 ms geopend was of met GND verbonden was, krijgt de actuele aspositie het nulimpuls-sigitaal 'Z' toegekend.

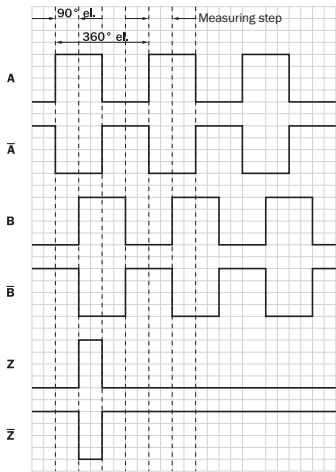
Toerentalobservatie

Toerentalobservatie



Signaaloutputs

Signaaloutputs



Cw met bleek op de encoderas in richting 'A', vergelijk maatschets.

| Voedingsspanning | Output |
|------------------|--------|
| 4,5 V ... 5,5 V  | TTL    |
| 10 V ... 32 V    | TTL    |
| 10 V ... 32 V    | HTL    |

## Aanbevolen accessoires

Meer apparaatuitvoeringen en accessoires → [www.sick.com/DFS60](http://www.sick.com/DFS60)

|                                                                                    | Korte beschrijving                                                                                                                   | Type             | Artikelnr. |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|
| Flenzen                                                                            |                                                                                                                                      |                  |            |
|   | Standaard-statorkoppeling                                                                                                            | BEF-DS00XFX      | 2056812    |
| Overige montageaccessoires                                                         |                                                                                                                                      |                  |            |
|   | Klemring voor metalen holle as, Metaal                                                                                               | BEF-KR-M         | 2064709    |
| Stekkers en kabels                                                                 |                                                                                                                                      |                  |            |
|   | Kop A: Contactdoos, M12, 8-pins, recht<br>Kop B: open kabeluiteinde<br>Kabel: Incrementeel, SSI, PUR, halogeenvrij, Geïsoleerd, 2 m  | DOL-1208-G02MAC1 | 6032866    |
|                                                                                    | Kop A: Contactdoos, M12, 8-pins, recht<br>Kop B: open kabeluiteinde<br>Kabel: Incrementeel, SSI, PUR, halogeenvrij, Geïsoleerd, 5 m  | DOL-1208-G05MAC1 | 6032867    |
|                                                                                    | Kop A: Contactdoos, M12, 8-pins, recht<br>Kop B: open kabeluiteinde<br>Kabel: Incrementeel, SSI, PUR, halogeenvrij, Geïsoleerd, 10 m | DOL-1208-G10MAC1 | 6032868    |
|                                                                                    | Kop A: Contactdoos, M12, 8-pins, recht<br>Kop B: open kabeluiteinde<br>Kabel: Incrementeel, SSI, PUR, halogeenvrij, Geïsoleerd, 20 m | DOL-1208-G20MAC1 | 6032869    |
|  | Kop A: Contactdoos, M12, 8-pins, recht, Met A-codering<br>Kop B: -<br>Kabel: Incrementeel, SSI, Geïsoleerd                           | DOS-1208-GA01    | 6045001    |

## SICK IN ÉÉN OOGOPSLAG

SICK is één van de toonaangevende fabrikanten van intelligente sensoren en sensoroplossingen voor industriële toepassingen. Ons unieke aanbod van producten en services is de perfecte basis voor een veilige en efficiënte besturing van processen, voor de bescherming van mensen tegen ongevallen en het voorkomen van milieuverontreiniging.

Wij hebben uitgebreide ervaring in diverse uiteenlopende domeinen en kennen grondig de branchespecifieke processen en eisen. Zo kunnen wij met intelligente sensoren precies de oplossingen leveren die onze klanten nodig hebben. In onze testcentra in Europa, Azië en Noord-Amerika worden systeemoplossingen voor onze klanten getest en geoptimaliseerd. Dat alles maakt van ons een betrouwbare leverancier en R&D-partner.

Onze uitgebreide services vervolledigen ons aanbod. Met onze SICK LifeTime Services ondersteunen we u tijdens de gehele levenscyclus van de machine en zorgen we voor veiligheid en productiviteit.

Dat is voor ons “Sensor Intelligence”.

## WERELDWIJD BIJ U IN DE BUURT:

Contactpersonen en andere vestigingen → [www.sick.com](http://www.sick.com)