



# DFS60I-BHMC65536

DFS60

INCREMENTELE ENCODERS

**SICK**  
Sensor Intelligence.



### Bestelinformatie

Type	Artikelnr.
DFS60I-BHMC65536	1098278

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

Afbeelding kan afwijken



### Gedetailleerde technische specificaties

#### Veiligheidstechnische karakteristieken

<b>MTTF<sub>D</sub> (gemiddelde tijd tot een gevaarlijke uitval)</b>	300 jaren (EN ISO 13849-1) <sup>1)</sup>
----------------------------------------------------------------------	------------------------------------------

<sup>1)</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 uitvallen worden gezien als gevaarlijke uitvallen. Voor nadere informatie zie documentnr. 8015532.

#### Performance

<b>Impulsen per omwenteling</b>	65.536 <sup>1)</sup>
<b>Meetstap</b>	90°, elektrisch/impulsen per omwenteling
<b>Meetstapafwijking bij binaire aantallen streepjes</b>	± 0,0015°
<b>Foutgrenzen</b>	± 0,03°

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

#### Interfaces

<b>Communicatie-interface</b>	Incrementeel
<b>Communicatie-interface detail</b>	TTL / HTL
<b>Fabrieksinstelling</b>	Af fabriek ingesteld outputniveau TTL
<b>Aantal signaalkanalen</b>	6-kanaals
<b>0-set functie via hardware pin</b>	✓
<b>0-SET functie</b>	H-actief, L ≡ 0 - 3 V, H ≡ 4,0 - U <sub>s</sub> V <sup>1)</sup>
<b>Programmeerbaar/parametreerbaar</b>	✓
<b>Initialisatietijd</b>	32 ms, 30 ms <sup>2)</sup>
<b>Outputfrequentie</b>	≤ 820 kHz
<b>Laststroom</b>	≤ 30 mA

<sup>1)</sup> Alleen bij apparaatvarianten met M23-stekkers in combinatie met de elektrische interfaces M, U, V en W.

<sup>2)</sup> Bij mechanische nulimpulsbreedte.

<b>Bedrijfsstroom</b>	40 mA (Onbelast)
<b>Opgenomen vermogen</b>	≤ 0,7 W (Onbelast)
<b>Lastweerstand</b>	≥ 120 Ω

<sup>1)</sup> Alleen bij apparaatvarianten met M23-stekkers in combinatie met de elektrische interfaces M, U, V en W.

<sup>2)</sup> Bij mechanische nulimpulsbreedte.

## Elektrisch

<b>Aansluittype</b>	Stekker, M12, 12-pins, Radiaal
<b>Voedingsspanning</b>	4,5 ... 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> <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Programmering TTL met ≥ 5,5 V: kortsluiting met een ander kanaal of GND betrouwbaar voor maximaal 30 s.

<sup>2)</sup> Programmering HTL of TTL met < 5,5 V: kortsluiting met een ander kanaal US of GND betrouwbaar voor maximaal 30 s.

## Mechanica

<b>Mechanische uitvoering</b>	Blinde holle as
<b>Asdiameter</b>	15 mm Klemming vooraan
<b>Gewicht</b>	+ 0,5 kg
<b>Materiaal, as</b>	Roestvast staal V2A
<b>Materiaal, flens</b>	Roestvast staal V2A
<b>Materiaal, behuizing</b>	Roestvast staal V2A
<b>Draaimoment bij start</b>	1 Ncm (+20 °C)
<b>Draaimoment bij bedrijf</b>	0,5 Ncm (+20 °C)
<b>Toegestane asbeweging statisch</b>	± 0,3 mm (Radiaal) ± 0,5 mm (Axiaal)
<b>Toegestane asbeweging dynamisch</b>	± 0,05 mm (Radiaal) ± 0,01 mm (Axiaal)
<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 61000-6-3
<b>Isolatieklasse</b>	IP67, Aan behuizingzijde (IEC 60529) <sup>1)</sup> IP67, Aan aszijde (IEC 60529)
<b>Toegestane relatieve luchtvochtigheid</b>	90 % (Bedauwing niet toegestaan)
<b>Bedrijfstemperatuurbereik</b>	-40 °C ... +100 °C <sup>2)</sup>

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

<sup>2)</sup> Bij vaste bedrading van de kabel.

<sup>3)</sup> Bij bewegende bedrading van de kabel.

	-30 °C ... +100 °C <sup>3)</sup>
<b>Opslagtemperatuurbereik</b>	-40 °C ... +100 °C, Zonder verpakking
<b>Weerstandsvermogen bij schokken</b>	100 g, 6 ms (EN 60068-2-27)
<b>Weerstandsvermogen bij trillingen</b>	10 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)

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

<sup>2)</sup> Bij vaste bedrading van de kabel.

<sup>3)</sup> Bij bewegende bedrading van de kabel.

### Certificaten

<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>	✓

### Classificaties

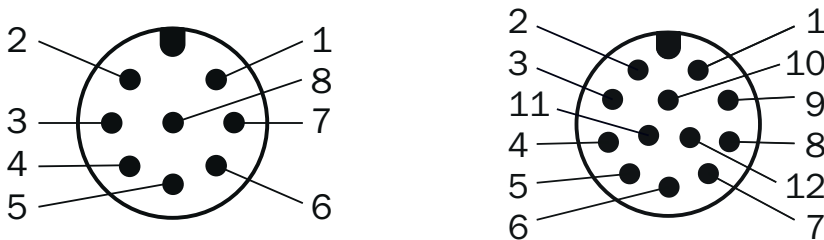
<b>ECLASS 5.0</b>	27270501
<b>ECLASS 5.1.4</b>	27270501
<b>ECLASS 6.0</b>	27270590
<b>ECLASS 6.2</b>	27270590
<b>ECLASS 7.0</b>	27270501
<b>ECLASS 8.0</b>	27270501
<b>ECLASS 8.1</b>	27270501
<b>ECLASS 9.0</b>	27270501
<b>ECLASS 10.0</b>	27270501
<b>ECLASS 11.0</b>	27270501
<b>ECLASS 12.0</b>	27270501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

Maattekening



Afmetingen in mm (inch)

PIN-toewijzing

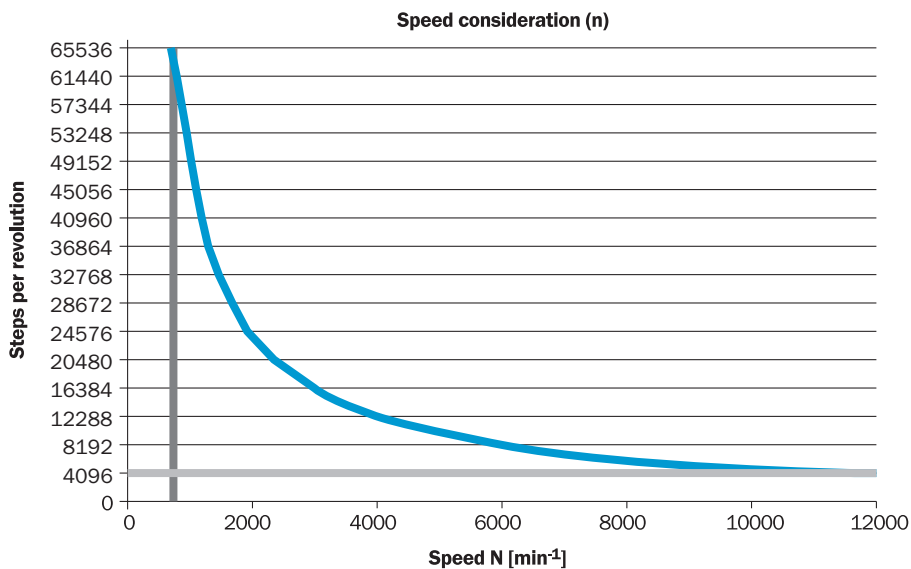


Aanzicht apparaatstekker M12 aan encoder

Stekker M12, 8-pins	Stekker M12, 12-pins	Draadkleur (kabel aansluiting)	Signaal TTL/HTL	Sin/Cos 1,0 V <sub>SS</sub>	Toelichting
1	7	Bruin	$\bar{A}$	COS-	Signaalleiding
2	6	Wit	A	COS+	Signaalleiding
3	9	Zwart	$\bar{B}$	SIN-	Signaalleiding

Stekker M12, 8-pins	Stekker M12, 12-pins	Draadkleur (kabelaansluiting)	Signaal TTL/HTL	Sin/Cos 1,0 V <sub>SS</sub>	Toelichting
4	8	Roze	B	SIN+	Signaalleiding
5	4	Geel	Z	Z	Signaalleiding
6	11	Paars	Z	Z	Signaalleiding
7	12	Blauw	GND	GND	Massa-aansluiting
8	5	Rood	+U <sub>S</sub>	+U <sub>S</sub>	Voedingsspanning
-	2	-	N.c.	N.c.	Niet in gebruik
-	3	-	N.c.	N.c.	Niet in gebruik
-	1	-	N.c.	N.c.	Niet in gebruik
-	10 <sup>1)</sup>	-	0-SET <sup>1)</sup>	N.c.	Nulimpuls instellen <sup>1)</sup>
Isolatie	Isolatie	Isolatie	Isolatie	Isolatie	Scherf aan encoderzijde met behuizing verbonden. Aan controllerzijde met aarde verbinden.

### Toerentalobservatie



Diagrammen Elektrische nulimpulsbreedte 90°, 180° of 270° programmeerbaar. Breedte nulimpuls met betrekking tot een impulsperiode.



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

Voedingsspanning	Output
4,5 V ... 32 V	TTL/HTL programmeerbaar




Diagrammen Mechanische nulimpulsbreedte 1° of 359° programmeerbaar. Breedte nulimpuls met betrekking tot een mechanische omwenteling van de as.



Voedingsspanning	Output
4,5 V ... 32 V	TTL/HTL programmeerbaar

### Aanbevolen accessoires

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

	Korte beschrijving	Type	Artikelnr.
Bevestigingstechniek			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Productfamilie:</b> Koppelsteunen</li> <li><b>Beschrijving:</b> Standaard-statorkoppeling</li> </ul>	BEF-DS00XFX	2056812
programmeerapparaten			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Productsegment:</b> Programmeerapparaten</li> <li><b>Product:</b> PGT-10 Pro</li> <li><b>Beschrijving:</b> Display programmeerapparaat voor de programmeerbare SICK-encoders DFS60, DFV60, AFS/AFM60, AHS/AHM36 en trekdraadencoders met DFS60, AFS/AFM60 en AHS/AHM36. Compacte afmetingen, laag gewicht en intuïtief bedienbaar</li> <li><b>Leveringsomvang:</b> 1x Programming Tool PGT-10-Pro standalone, 4x alkalibatterijen 1,5 V mignon(AA)</li> </ul>	PGT-10-Pro	1072254
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Productsegment:</b> Programmeerapparaten</li> <li><b>Product:</b> PGT-08-S</li> <li><b>Beschrijving:</b> Programmeerapparaat USB, voor programmeerbare SICK-encoders AFS60, AFM60, DFS60, VFS60, DFV60 en trekdraadencoder met programmeerbare encoders. Niet compatibel met de draagbare versies van SOPAS ET.</li> </ul>	PGT-08-S	1036616

	Korte beschrijving	Type	Artikelnr.
stekkers en kabels			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> Geïsoleerd</li> <li><b>Aansluittype kop A:</b> Stekker, M12, 8-pins, recht, A-gecodeerd</li> <li><b>Aansluittechniek:</b> Schroefklemmen</li> <li><b>Toegestane kabeldoorsnede:</b> ≤ 0,5 mm<sup>2</sup></li> <li><b>Toepassingsbereik:</b> In hygiënische en natte omgevingen</li> </ul>	YM12ES8-0050S5586A	2097337
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> Geïsoleerd</li> <li><b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M12, 8-pins, recht, A-gecodeerd</li> <li><b>Aansluittechniek:</b> Schroefklemmen</li> <li><b>Toegestane kabeldoorsnede:</b> 0,25 mm<sup>2</sup> ... 0,5 mm<sup>2</sup></li> <li><b>Toepassingsbereik:</b> In hygiënische en natte omgevingen</li> </ul>	YF12ES8-0050S5586A	2097334
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> SSI, Geïsoleerd</li> <li><b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M12, 12-pins, recht, A-gecodeerd</li> <li><b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li><b>Signaaltype:</b> SSI</li> <li><b>Kabel:</b> 2 m, 12-draads, PUR, halogeen vrij</li> <li><b>Opmerking:</b> Geschikt voor sleepkettingen</li> <li><b>Toepassingsbereik:</b> Olie-/smeermiddelbereik</li> </ul>	DOL-1212-G02MAC1	6053273
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> SSI, Geïsoleerd</li> <li><b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M12, 12-pins, recht, A-gecodeerd</li> <li><b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li><b>Signaaltype:</b> SSI</li> <li><b>Kabel:</b> 5 m, 12-draads, PUR, halogeen vrij</li> <li><b>Opmerking:</b> Geschikt voor sleepkettingen</li> <li><b>Toepassingsbereik:</b> Olie-/smeermiddelbereik</li> </ul>	DOL-1212-G05MAC1	6053274
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> SSI, Geïsoleerd</li> <li><b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M12, 12-pins, recht, A-gecodeerd</li> <li><b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li><b>Signaaltype:</b> SSI</li> <li><b>Kabel:</b> 10 m, 12-draads, PUR, halogeen vrij</li> <li><b>Opmerking:</b> Geschikt voor sleepkettingen</li> <li><b>Toepassingsbereik:</b> Olie-/smeermiddelbereik</li> </ul>	DOL-1212-G10MAC1	6053275
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> SSI, Geïsoleerd</li> <li><b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M12, 12-pins, recht, A-gecodeerd</li> <li><b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li><b>Signaaltype:</b> SSI</li> <li><b>Kabel:</b> 20 m, 12-draads, PUR, halogeen vrij</li> <li><b>Opmerking:</b> Geschikt voor sleepkettingen</li> <li><b>Toepassingsbereik:</b> Olie-/smeermiddelbereik</li> </ul>	DOL-1212-G20MAC1	6053276
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> SSI, Geïsoleerd</li> <li><b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M12, 12-pins, haaks, A-gecodeerd</li> <li><b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li><b>Signaaltype:</b> SSI</li> <li><b>Kabel:</b> 2 m, 12-draads, PUR, halogeen vrij</li> <li><b>Toepassingsbereik:</b> Olie-/smeermiddelbereik</li> </ul>	DOL-1212-W02MAC1	6039824
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> SSI, Geïsoleerd</li> <li><b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M12, 12-pins, haaks, A-gecodeerd</li> <li><b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li><b>Signaaltype:</b> SSI</li> <li><b>Kabel:</b> 5 m, 12-draads, PUR, halogeen vrij</li> <li><b>Opmerking:</b> Geschikt voor sleepkettingen</li> <li><b>Toepassingsbereik:</b> Olie-/smeermiddelbereik</li> </ul>	DOL-1212-W05MAC1	6039825
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> SSI, Geïsoleerd</li> <li><b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M12, 12-pins, haaks, A-gecodeerd</li> <li><b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li><b>Signaaltype:</b> SSI</li> <li><b>Kabel:</b> 10 m, 12-draads, PUR, halogeen vrij</li> <li><b>Opmerking:</b> Geschikt voor sleepkettingen</li> <li><b>Toepassingsbereik:</b> Olie-/smeermiddelbereik</li> </ul>	DOL-1212-W10MAC1	6039826
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> SSI, Geïsoleerd</li> <li><b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M12, 12-pins, haaks, A-gecodeerd</li> <li><b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li><b>Signaaltype:</b> SSI</li> <li><b>Kabel:</b> 20 m, 12-draads, PUR, halogeen vrij</li> <li><b>Opmerking:</b> Geschikt voor sleepkettingen</li> <li><b>Toepassingsbereik:</b> Olie-/smeermiddelbereik</li> </ul>	DOL-1212-W20MAC1	6039827

## 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)