

DFS60I-S4NK01024

DFS60

INCREMENTELE ENCODERS

SICK
Sensor Intelligence.



Afbeelding kan afwijken



Bestelinformatie

| Type | Artikelnr. |
|------------------|------------|
| DFS60I-S4NK01024 | 1092426 |

Meer apparaatuitvoeringen en accessoires → www.sick.com/DFS60

Gedetailleerde technische specificaties

Veiligheidstechnische karakteristieken

| | |
|--|--|
| MTTF_D (gemiddelde tijd tot een gevaarlijke uitval) | 300 jaren (EN ISO 13849-1) ¹⁾ |
|--|--|

¹⁾ 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.

Performance

| | |
|--|--|
| Sinus-/cosinusperioden per omwenteling | 1.024 |
| Meetstap | 90°, elektrisch/impulsen per omwenteling |
| Meetstapafwijking bij binaire aantallen streepjes | ± 0,008° |
| Foutgrenzen | ± 0,03° |

Interfaces

| | |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Communicatie-interface | Incrementeel |
| Communicatie-interface detail | Sin/Cos ¹⁾ |
| Aantal signaalkanalen | 6-kanaals |
| Initialisatietijd | 40 ms |
| Outputfrequentie | ≤ 200 kHz |
| Laststroom | ≤ 30 mA |
| Bedrijfsstroom | 40 mA (Onbelast) |
| Lastweerstand | ≥ 120 Ω |

¹⁾ 1,0 V_{SS} (differentieel).

Elektrisch

| | |
|---|---|
| Aansluittype | Kabel, 8-draads, Radiaal, 1,5 m |
| Voedingsspanning | 4,5 ... 5,5 V |
| Referentiesignaal, aantal | 1 |
| Referentiesignaal, positie | 90°, Elektrisch, logisch gekoppeld met sinus en cosinus |
| Ompoolbeveiligd | ✓ |
| Korstluitvastheid van de outputs | ✓ ¹⁾ |

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

Mechanica

| | |
|--------------------------------|---|
| Mechanische uitvoering | Massieve as, Klemflens |
| Asdiameter | 10 mm Met oppervlak |
| Aslengte | 19 mm |
| Gewicht | + 0,5 kg |
| Materiaal, as | Roestvast staal V2A |
| Materiaal, flens | Roestvast staal V2A |
| Materiaal, behuizing | Roestvast staal V2A |
| Draaimoment bij start | 1 Ncm (+20 °C) |
| Draaimoment bij bedrijf | 0,5 Ncm (+20 °C) |
| Toegestane asbelasting | 80 N (Radiaal) 40 N (Axiaal) |
| Bedrijfstoerental | ≤ 9.000 min ⁻¹ ¹⁾ |
| Traagheidsmoment rotor | 6,2 gcm ² |
| Levensduur lagers | 3,6 x 10 ¹⁰ omwentelingen |
| Hoekversnelling | ≤ 500.000 rad/s ² |

¹⁾ Houd rekening met een zelfverwarming van 3,3 K per 1.000 min⁻¹ bij het ontwerp van het bedrijfstemperatuurbereik.

Omgevingsgegevens

| | |
|--|---|
| EMC | Conform EN 61000-6-2 eb EN 61000-6-3 |
| Isolatieklasse | IP67, Aan behuizingzijde (IEC 60529) IP67, Aan aszijde (IEC 60529) |
| Toegestane relatieve luchtvochtigheid | 90 % (Bedauwing niet toegestaan) |
| Bedrijfstemperatuurbereik | -40 °C ... +100 °C ¹⁾ -30 °C ... +100 °C ²⁾ |
| Opslagtemperatuurbereik | -40 °C ... +100 °C, Zonder verpakking |
| Weerstandsvermogen bij schokken | 100 g, 6 ms (EN 60068-2-27) |
| Weerstandsvermogen bij trillingen | 10 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6) |

¹⁾ Bij vaste bedrading van de kabel.

²⁾ Bij bewegende bedrading van de kabel.

Certificaten

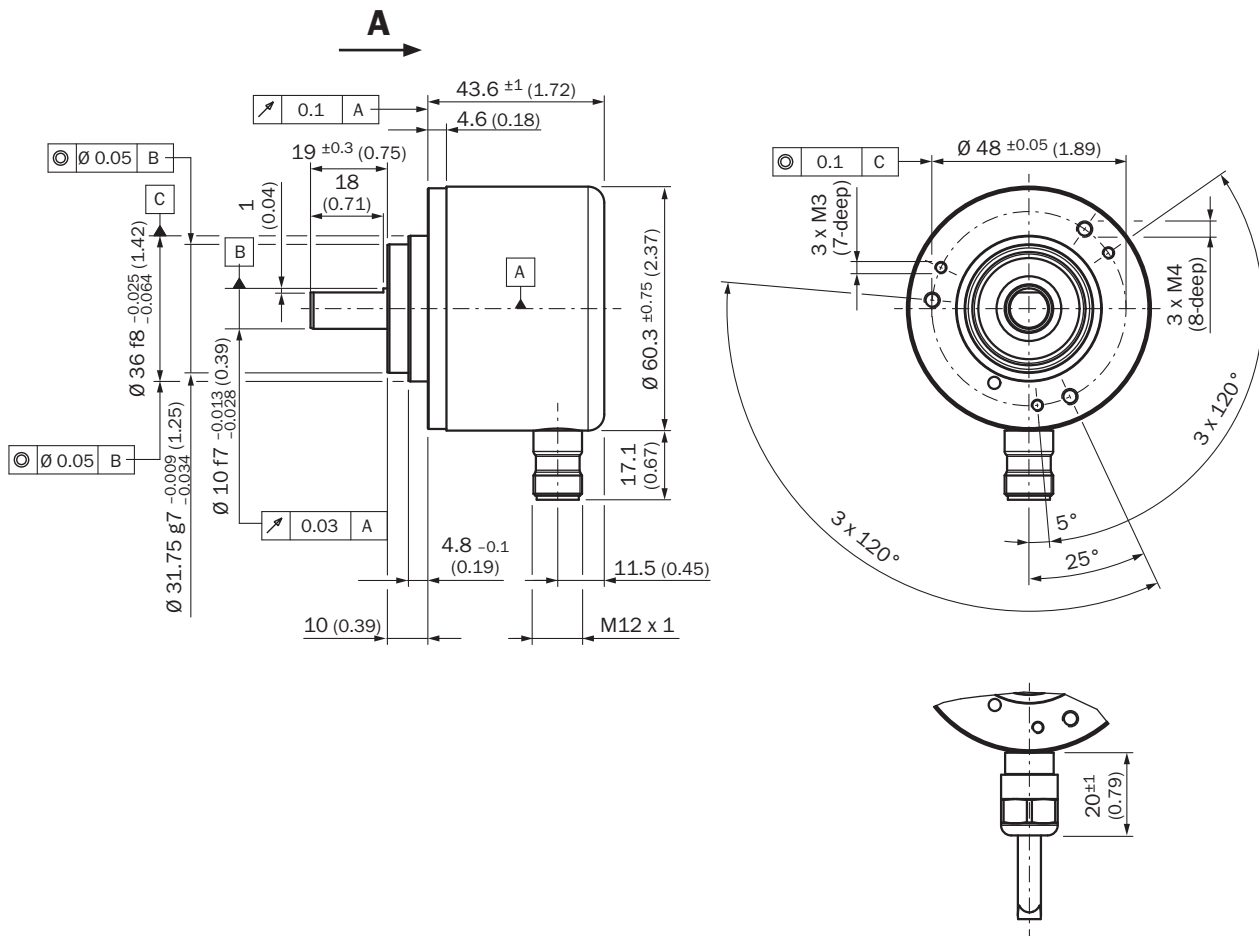
| | |
|---------------------------------------|---|
| EU declaration of conformity | ✓ |
| UK declaration of conformity | ✓ |
| ACMA declaration of conformity | ✓ |

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

Classificaties

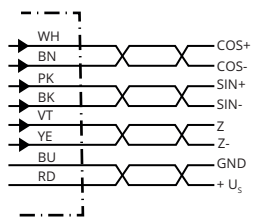
| | |
|-----------------------|----------|
| ECLASS 5.0 | 27270501 |
| ECLASS 5.1.4 | 27270501 |
| ECLASS 6.0 | 27270590 |
| ECLASS 6.2 | 27270590 |
| ECLASS 7.0 | 27270501 |
| ECLASS 8.0 | 27270501 |
| ECLASS 8.1 | 27270501 |
| ECLASS 9.0 | 27270501 |
| ECLASS 10.0 | 27270501 |
| ECLASS 11.0 | 27270501 |
| ECLASS 12.0 | 27270501 |
| ETIM 5.0 | EC001486 |
| ETIM 6.0 | EC001486 |
| ETIM 7.0 | EC001486 |
| ETIM 8.0 | EC001486 |
| UNSPSC 16.0901 | 41112113 |

Maattekening



Afmetingen in mm (inch)

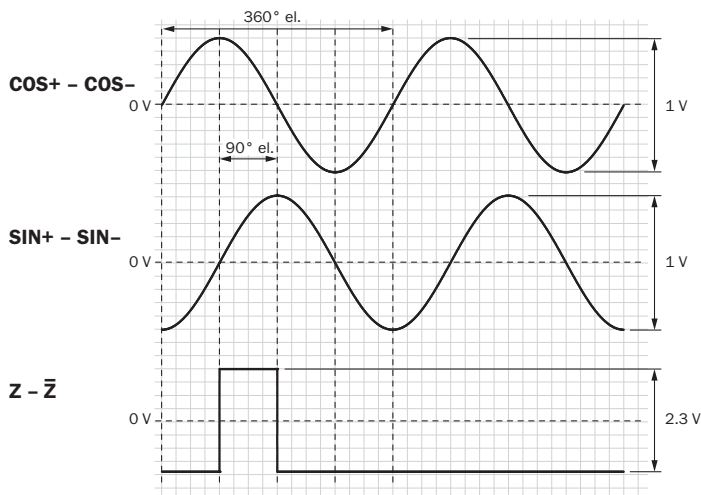
PIN-toewijzing



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

| Stekker M12, 8-pins | Stekker M12, 12-pins | Draadkleur (kabelaansluiting) | Signaal TTL/HTL | Sin/Cos 1,0 V _{SS} | Toelichting |
|---------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------------|---|
| 8 | 5 | Rood | +U _S | +U _S | 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 ¹⁾ | - | 0-SET ¹⁾ | N.c. | Nulimpuls instellen ¹⁾ |
| Isolatie | Isolatie | Isolatie | Isolatie | Isolatie | Scherf aan encoderzijde met behuizing verbonden. Aan controllerzijde met aarde verbinden. |

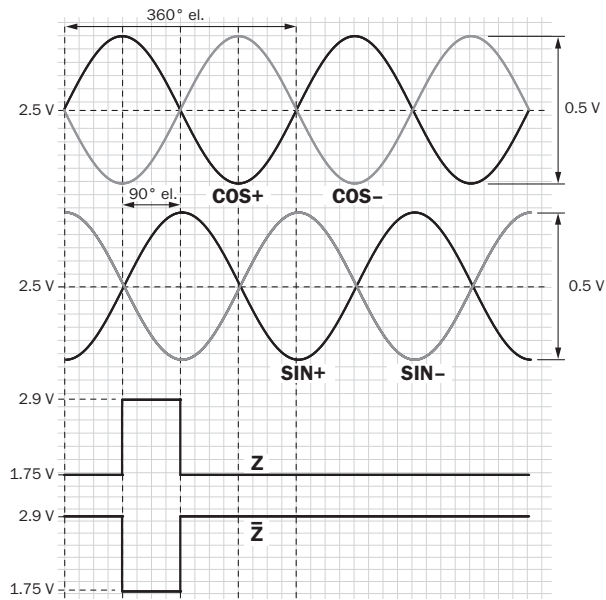
Diagrammen Interfacesignalen SIN/COS na verschilvorming



Bij draaiing van de as met de klok mee en blik in richting 'A' (zie maatschets)

| Voedingsspanning | Output |
|------------------|-----------------------------|
| 4,5 V ... 5,5 V | Sin/Cos 1,0 V _{SS} |

Diagrammen Interfacesignalen SIN/COS vóór verschilvorming



Bij draaiing van de as met de klok mee en blik in richting 'A' (zie maatschets)

| Signaal | Interfacesignalen | Interfacesignalen vóór verschilvorming | Signaaloffset |
|----------------------|------------------------|--|---------------|
| + SIN- SIN+ COS- COS | Analoog, differentieel | 0,5 V _{SS} ± 20 % | 2,5 V ± 10 % |
| ZZ_ | Digitaal differentieel | Low: 1,75 V ± 15 %, High: 2,90 V ± 15 % | - |








Toerentalobservatie



Aanbevolen accessoires



Meer apparaatuitvoeringen en accessoires → www.sick.com/DFS60

| | Korte beschrijving | Type | Artikelnr. |
|---|---|------------|------------|
| Golfadaptie | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Golfadaptie Product: Askoppelingen Beschrijving: Balgkoppeling, asdiameter 6 mm / 10 mm, maximale asverschuiving: radiaal +/- 0,25 mm, axiaal +/- 0,4 mm, haaks +/- 4°; max. toerental 10.000 tpm, -30° tot +120° Celsius, max. draaimoment 120 Ncm; materiaal: balg van roestvast staal, klemnaven van aluminium | KUP-0610-B | 5312982 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Golfadaptie Product: Askoppelingen Beschrijving: Dubbele luskoppeling, asdiameter 6 mm / 10 mm, maximale asverschuiving: radiaal +/- 2,5 mm, axiaal +/- 3 mm, haaks +/- 10°; max. toerental 3.000 tpm, -30° tot +80° Celsius, max. draaimoment 1,5 Nm; materiaal: polyurethaan, flens van verzinkt staal | KUP-0610-D | 5326697 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Golfadaptie Product: Askoppelingen Beschrijving: Veerschijfkoppeling, asdiameter 6 mm / 10 mm, maximale asverschuiving: radiaal +/- 0,3 mm, axiaal +/- 0,4 mm, haaks +/- 2,5°; max. toerental 12.000 tpm, -10° tot +80° Celsius, max. draaimoment 60 Ncm; materiaal: flens van aluminium, membraan van glasvezelversterkt polyamide en koppelingspen van gehard staal | KUP-0610-F | 5312985 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Golfadaptie Product: Askoppelingen Beschrijving: Brugkoppeling, asdiameter 6 mm/10 mm, maximale asverschuiving: radiaal ± 0,3 mm, axiaal ± 0,3 mm, haaks ± 3°; toerental 10.000 tpm, -10° tot +80° Celsius, max. draaimoment 80 Ncm; materiaal: glasvezelversterkt polyamide, naven van aluminium | KUP-0610-S | 2056407 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Golfadaptie Product: Askoppelingen Beschrijving: Klauwkoppeling, asdiameter 6 mm / 10 mm, dempingselement 80 shore blauw, maximale asafwijking: radiaal ± 0,22 mm, axiaal ± 1 mm hoek ± 1,3°, max. toerental 19.000 tpm, torsiehoek max. 10°, -30 °C tot +80 °C, max. koppel 800 Ncm, aanhaalmoment van de schroeven: ISO 4029 150 Ncm, materiaal: flens uit aluminium, dempingselement: polyurethaan | KUP-0610-J | 2127056 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Golfadaptie Product: Askoppelingen Beschrijving: Dubbele luskoppeling, asdiameter 10 mm / 12 mm, maximale asverschuiving: radiaal +/- 2,5 mm, axiaal +/- 3 mm, haaks +/- 10°; max. toerental 3.000 tpm, -30° tot +80° Celsius, max. draaimoment 1,5 Nm; materiaal: polyurethaan, flens van verzinkt staal | KUP-1012-D | 5326702 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Golfadaptie Product: Askoppelingen Beschrijving: Balgkoppeling, asdiameter 10 mm / 12 mm, maximale asverschuiving: radiaal +/- 0,25 mm, axiaal +/- 0,4 mm, haaks +/- 4°; max. toerental 10.000 tpm, -30° tot +120° Celsius, max. draaimoment 120 Ncm; materiaal: balg van roestvast staal, klemnaven van aluminium | KUP-1012-B | 5312984 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Golfadaptie Product: Askoppelingen Beschrijving: Veerkoppeling, asdiameter 10 mm / 10 mm, maximale asafwijking: radiaal ± 1,5 mm, axiaal ± 1,0 mm, hoek ± 5°, max. toerental 3.000 tpm, -30° tot +120°, Celsius, nominaal koppel 150 Ncm, draaihoek bij half nominaal koppel, draairichting rechts gezien op aandrijvende as 40°, links gezien op aandrijvende as 60°, materiaal: verenstaal 1.0600 vernikkeld, naven van persgegoten zink | KUP-1010-W | 5319914 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Golfadaptie Product: Askoppelingen Beschrijving: Brugkoppeling, asdiameter 10 mm / 10 mm, maximale asverschuiving radiaal ± 0,3 mm, axiaal ± 0,2 mm, hoek ± 3°; toerental 10.000 tpm, -10° tot +80° Celsius, max. draaimoment 80 Ncm; materiaal: glasvezelversterkt polyamide, naven van aluminium | KUP-1010-S | 2056408 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Golfadaptie Product: Askoppelingen Beschrijving: Veerschijfkoppeling, asdiameter 10 mm / 10 mm, maximale asverschuiving: radiaal +/- 0,3 mm, axiaal +/- 0,4 mm, haaks +/- 2,5°; max. toerental 12.000 tpm, -10° tot +80° | KUP-1010-F | 5312986 |

| | Korte beschrijving | Type | Artikelnr. |
|---|--|------------|------------|
| | Celsius, max. draaimoment 60 Ncm; materiaal: flens van aluminium, membraan van glasvezelversterkt polyamide en koppelingsspen van gehard staal | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Golfadaptie Product: Askoppelingen Beschrijving: Dubbele lus koppeling, asdiameter 10 mm / 10 mm, maximale asverschuiving: radiaal +/- 2,5 mm, axiaal +/- 3 mm, haaks +/- 10°; max. toerental 3.000 tpm, -30° tot +80° Celsius, max. draaimoment 1,5 Nm; materiaal: polyurethaan, flens van verzinkt staal | KUP-1010-D | 5326703 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Golfadaptie Product: Askoppelingen Beschrijving: Balgkoppeling, asdiameter 10 mm / 10 mm, maximale asverschuiving: radiaal +/- 0,25 mm, axiaal +/- 0,4 mm, haaks +/- 4°; max. toerental 10.000 tpm, -30° tot +120° Celsius, max. draaimoment 120 Ncm; materiaal: balg van roestvast staal, klemnaven van aluminium | KUP-1010-B | 5312983 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Golfadaptie Product: Askoppelingen Beschrijving: Brugkoppeling, asdiameter 8mm / 10mm, maximale asverschuiving radiaal ± 0,3 mm, axiaal ± 0,2 mm, hoek ± 3°, draaiveerijfheid 38 Nm/wiel, materiaal: glasvezelversterkte polyamide, naven van aluminium | KUP-0810-S | 5314178 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Golfadaptie Product: Askoppelingen Beschrijving: Dubbele lus koppeling, asdiameter 8 mm / 10 mm, maximale asverschuiving: radiaal +/- 2,5 mm, axiaal +/- 3 mm, haaks +/- 10°; max. toerental 3.000 tpm, -30° tot +80° Celsius, max. draaimoment 1,5 Nm; materiaal: polyurethaan, flens van verzinkt staal | KUP-0810-D | 5326704 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Golfadaptie Product: Askoppelingen Beschrijving: Klaauwkoppeling, asdiameter 8 mm / 10 mm, dempingselement 80 shore blauw, maximale asafwijking: radiaal ± 0,22 mm, axiaal ± 1 mm hoek ± 1,3°, max. toerental 19.000 tpm, torsiehoek max. 10°, -30 °C tot +80 °C, max. koppel 800 Ncm, aanhaalmoment van de schroeven: ISO 4029 150 Ncm, materiaal: flens uit aluminium, dempingselement: polyurethaan | KUP-0810-J | 2128267 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Golfadaptie Product: Askoppelingen Beschrijving: Klaauwkoppeling, asdiameter 10 mm / 10 mm, dempingselement 80 shore blauw, maximale asafwijking: radiaal ± 0,22 mm, axiaal ± 1 mm hoek ± 1,3°, max. toerental 19.000 tpm, torsiehoek max. 10°, -30 °C tot +80 °C, max. koppel 800 Ncm, aanhaalmoment van de schroeven: ISO 4029 150 Ncm, materiaal: flens uit aluminium, dempingselement: polyurethaan | KUP-1010-J | 2127054 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Golfadaptie Product: Askoppelingen Beschrijving: Klaauwkoppeling, asdiameter 10 mm / 12 mm, dempingselement 80 shore blauw, maximale asafwijking: radiaal ± 0,22 mm, axiaal ± 1 mm hoek ± 1,3°, max. toerental 19.000 tpm, torsiehoek max. 10°, -30 °C tot +80 °C, max. koppel 800 Ncm, aanhaalmoment van de schroeven: ISO 4029 150 Ncm, materiaal: flens uit aluminium, dempingselement: polyurethaan | KUP-1012-J | 2128265 |

| | Korte beschrijving | Type | Artikelnr. |
|---|---|-------------------|------------|
| Bevestigingstechniek | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Beschrijving: Lagerblok voor servo- en klemflens-encoder. Het heavy duty lagerblok wordt gebruikt voor het opnemen van zeer grote radiale en axiale asbelastingen. Met name bij het gebruik van riemschijven, kettingpoelies, wrijvingswielen. Max bedrijfsstoerental: 4.000 tpm, asbelasting axiaal: 150 N asbelasting radiaal: 250 N levensduur lagers: $3,6 \times 10^9$ omwentelingen | BEF-FA-LB1210 | 2044591 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Beschrijving: Flensadapter, adaptatie van klemflens centreerkraag 36 mm op vierkante montageplaat 58 mm met schokdemper, aluminium Materiaal: Aluminium Details: Aluminium | BEF-FA-036-060RSA | 2029163 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Beschrijving: Montagehoeken geveerd, voor flens met centreerkraag 36 mm, werktemperatuurbereik $-40^\circ \dots +120^\circ \text{C}$ Materiaal: Aluminium Details: Aluminium | BEF-WF36F | 4084775 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Beschrijving: Montagebeugel voor encoder met centreerkraag 36 mm voor klemflens Leveringsomvang: Inclusief bevestigingsset | BEF-WF-36 | 2029164 |

| | Korte beschrijving | Type | Artikelnr. |
|---|---|----------------|------------|
| meetwielen en meetwielmechanismen | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Meetwielen en meetwielmechanismen Product: Meetwielen Beschrijving: Aluminium-meetwiel met O-ring (NBR70) voor massieve as 10 mm, omtrek 200 mm | BEF-MR010020R | 2055224 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Meetwielen en meetwielmechanismen Product: Meetwielen Beschrijving: Aluminium-meetwiel met O-ring (NBR70) voor massieve as 10 mm, omtrek 300 mm | BEF-MR010030R | 2049278 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Meetwielen en meetwielmechanismen Product: Meetwielen Beschrijving: Meetwiel met O-ring (NBR70) voor massieve as 10 mm, omtrek 500 mm | BEF-MR010050R | 2055227 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Meetwielen en meetwielmechanismen Product: Meetwielen Beschrijving: Aluminium-meetwiel, oppervlak met kruiskarteling voor massieve as 10 mm, omtrek 200 mm | BEF-MR10200AK | 4084737 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Meetwielen en meetwielmechanismen Product: Meetwielen Beschrijving: Aluminium-meetwiel met glad polyurethaan-oppervlak voor massieve as 10 mm, omtrek 200 mm | BEF-MR10200AP | 4084738 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Meetwielen en meetwielmechanismen Product: Meetwielen Beschrijving: Aluminium-meetwiel met geribbeld polyurethaan-oppervlak voor massieve as 10 mm, omtrek 200 mm | BEF-MR10200APG | 4084740 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Meetwielen en meetwielmechanismen Product: Meetwielen Beschrijving: Aluminium-meetwiel met polyurethaan-oppervlak met noppen voor massieve as 10 mm, omtrek 200 mm | BEF-MR10200APN | 4084739 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Meetwielen en meetwielmechanismen Product: Meetwielen Beschrijving: Aluminium-meetwiel, oppervlak met kruiskarteling voor massieve as 10 mm, omtrek 500 mm | BEF-MR10500AK | 4084733 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Productsegment: Meetwielen en meetwielmechanismen Product: Meetwielen Beschrijving: Aluminium-meetwiel met glad polyurethaan-oppervlak voor massieve as 10 mm, omtrek 500 mm | BEF-MR10500AP | 4084734 |

| | Korte beschrijving | Type | Artikelnr. |
|---|--|---------------|------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> Beschrijving: SICK modulair meetwielstelsel voor klemflens-encoder mechanisch design S4 (massieve as 10 mm x 19 mm), bijvoorbeeld DFS60-S4; O-ring meetwiel, omvang 200 mm Geschikt voor: Klemflens-encoders DFS60, DBS60, AFM60, AFS60, mechanisch design S4 (massieve as 10 mm x 19 mm) | | |
| stekkers en kabels | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Beschrijving: HIPERFACE[®], Geïsoleerd, SSI, Incrementeel Aansluittype kop A: Stekker, M23, 12-pins, recht, A-gecodeerd Signaaltype: HIPERFACE[®], SSI, Incrementeel Aansluittechniek: Soldeerverbinding | STE-2312-G01 | 2077273 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Beschrijving: Incrementeel, Geïsoleerd Aansluittype kop A: Stekker, M12, 8-pins, recht, A-gecodeerd Signaaltype: Incrementeel Kabel: CAT5, CAT5e Aansluittechniek: IDC-snelkoppeling Toegestane kabeldoorsnede: 0,14 mm² ... 0,34 mm² | STE-1208-GA01 | 6044892 |

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