

# DFS60B-S4PK10000

DFS60

INKREMENTAL-ENCODER

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Abbildung kann abweichen

## Bestellinformationen

| Typ              | Artikelnr. |
|------------------|------------|
| DFS60B-S4PK10000 | 1036722    |

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/DFS60](http://www.sick.com/DFS60)

## Technische Daten im Detail

## Sicherheitstechnische Kenngrößen

|                                                                               |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>MTTF<sub>D</sub> (mittlere Zeit bis zu einem gefährbringenden Ausfall)</b> | 300 Jahre (EN ISO 13849-1) <sup>1)</sup> |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|

<sup>1)</sup> Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Standardprodukt und kein Sicherheitsbauteil im Sinne der Maschinenrichtlinie. Berechnung auf Basis nominaler Last der Bauteile, durchschnittlicher Umgebungstemperatur 40 °C, Einsatzhäufigkeit 8760 h/a. Alle elektronischen Ausfälle werden als gefährliche Ausfälle angesehen. Nähere Informationen siehe Dokument Nr. 8015532.

## Performance

|                                                             |                                       |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Impulse pro Umdrehung</b>                                | 10.000 <sup>1)</sup>                  |
| <b>Messschritt</b>                                          | 90°, elektrisch/Impulse pro Umdrehung |
| <b>Messschrittabweichung bei nicht binären Strichzahlen</b> | ± 0,01°                               |
| <b>Fehlergrenzen</b>                                        | ± 0,05°                               |

<sup>1)</sup> Siehe maximale Drehzahlbetrachtung.

## Schnittstellen

|                                           |                                            |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Kommunikationsschnittstelle</b>        | Inkremental                                |
| <b>Kommunikationsschnittstelle Detail</b> | TTL / HTL                                  |
| <b>Werkseinstellung</b>                   | Werkseitig eingestellter Ausgangspegel TTL |
| <b>Anzahl der Signal Kanäle</b>           | 6 Kanal                                    |
| <b>Programmierbar/Parametrierbar</b>      | ✓                                          |
| <b>Initialisierungszeit</b>               | 32 ms, 30 ms <sup>1)</sup>                 |
| <b>Ausgabefrequenz</b>                    | ≤ 600 kHz                                  |
| <b>Laststrom</b>                          | ≤ 30 mA                                    |
| <b>Leistungsaufnahme</b>                  | ≤ 0,7 W (ohne Last)                        |

<sup>1)</sup> Bei mechanischer Nullimpulsbreite.

## Elektrik

|                     |                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Anschlussart</b> | Leitung, 8-adrig, universal, 1,5 m <sup>1)</sup> |
|---------------------|--------------------------------------------------|

<sup>1)</sup> Der universelle Leitungsanschluss ist so positioniert, dass eine knickfreie Verlegung in radialer oder axialer Richtung möglich ist.

<sup>2)</sup> Programmierung TTL mit ≥ 5,5 V: Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal oder GND zulässig für maximal 30 s.

<sup>3)</sup> Programmierung HTL oder TTL mit < 5,5 V: Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal US oder GND zulässig für maximal 30 s.

|                                           |                                                |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Versorgungsspannung</b>                | 4,5 ... 32 V                                   |
| <b>Referenzsignal, Anzahl</b>             | 1                                              |
| <b>Referenzsignal, Lage</b>               | 90°, elektrisch, logisch verknüpft mit A und B |
| <b>Verpolungsschutz</b>                   | ✓                                              |
| <b>Kurzschlussfestigkeit der Ausgänge</b> | ✓ <sup>2) 3)</sup>                             |

1) Der universelle Leitungsanschluss ist so positioniert, dass eine knickfreie Verlegung in radialer oder axialer Richtung möglich ist.

2) Programmierung TTL mit  $\geq 5,5$  V: Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal oder GND zulässig für maximal 30 s.

3) Programmierung HTL oder TTL mit  $< 5,5$  V: Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal US oder GND zulässig für maximal 30 s.

## Mechanik

|                                   |                                             |
|-----------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Mechanische Ausführung</b>     | Vollwelle, Klemmflansch                     |
| <b>Wellendurchmesser</b>          | 10 mm<br>Mit Fläche                         |
| <b>Wellenlänge</b>                | 19 mm                                       |
| <b>Gewicht</b>                    | + 0,3 kg                                    |
| <b>Material, Welle</b>            | Edelstahl                                   |
| <b>Material, Flansch</b>          | Aluminium                                   |
| <b>Material, Gehäuse</b>          | Aluminiumdruckguss                          |
| <b>Anlaufdrehmoment</b>           | 0,5 Ncm (+20 °C)                            |
| <b>Betriebsdrehmoment</b>         | 0,3 Ncm (+20 °C)                            |
| <b>Zulässige Wellenbelastung</b>  | 80 N (radial)<br>40 N (axial)               |
| <b>Betriebsdrehzahl</b>           | $\leq 9.000 \text{ min}^{-1}$ <sup>1)</sup> |
| <b>Trägheitsmoment des Rotors</b> | 6,2 gcm <sup>2</sup>                        |
| <b>Lagerlebensdauer</b>           | 3,6 x 10 <sup>10</sup> Umdrehungen          |
| <b>Winkelbeschleunigung</b>       | $\leq 500.000 \text{ rad/s}^2$              |

1) Eigenerwärmung von 3,3 K pro 1.000 min<sup>-1</sup> bei der Auslegung des Betriebstemperaturbereichs beachten.

## Umgebungsdaten

|                                                 |                                                                                      |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EMV</b>                                      | Nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3                                                   |
| <b>Schutzart</b>                                | IP67, gehäuseseitig, Leitungsanschluss (IEC 60529)<br>IP65, wellenseitig (IEC 60529) |
| <b>Zulässige relative Luftfeuchte</b>           | 90 % (Betauung nicht zulässig)                                                       |
| <b>Betriebstemperaturbereich</b>                | -40 °C ... +100 °C <sup>1)</sup><br>-30 °C ... +100 °C <sup>2)</sup>                 |
| <b>Lagerungstemperaturbereich</b>               | -40 °C ... +100 °C, ohne Verpackung                                                  |
| <b>Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks</b>   | 70 g, 6 ms (EN 60068-2-27)                                                           |
| <b>Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration</b> | 30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)                                              |

1) Bei fester Verlegung der Leitung.

2) Bei beweglicher Verlegung der Leitung.

## Zertifikate

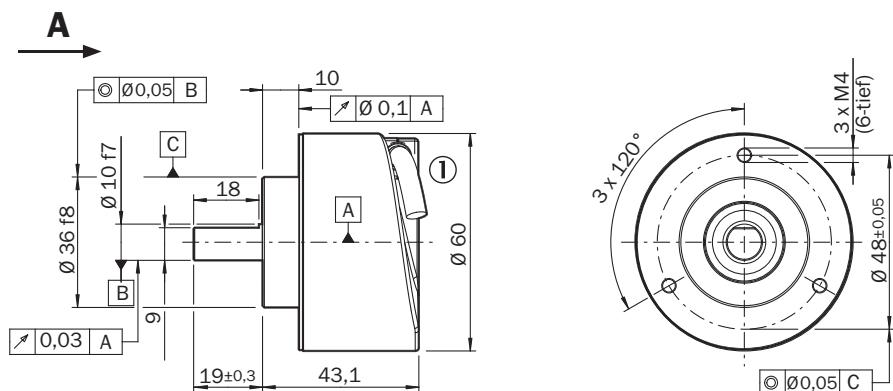
|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>EU declaration of conformity</b>   | ✓ |
| <b>UK declaration of conformity</b>   | ✓ |
| <b>ACMA declaration of conformity</b> | ✓ |

|                                                                              |   |
|------------------------------------------------------------------------------|---|
| <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> | ✓ |

## Klassifikationen

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <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 |

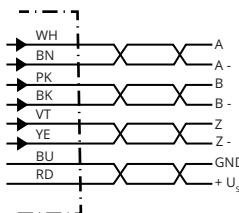
## Maßzeichnung



Maße in mm

① Leitungsdurchmesser = 5,6 mm +/- 0,2 mm Biegeradius = 30 mm

**PIN-Belegung**



| <b>PINStecker M12, 8-polig</b> | <b>PINStecker M23, 12-polig</b> | <b>Farbe der Adern (Leitungsanschluss)</b> | <b>Signal TTL/HTL</b> | <b>SiN/Cos 1,0 V<sub>SS</sub></b> | <b>Erklärung</b>                                                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1                              | 6                               | Braun                                      | $\bar{A}$             | COS-                              | Signalleitung                                                                    |
| 2                              | 5                               | Weiß                                       | A                     | COS+                              | Signalleitung                                                                    |
| 3                              | 1                               | Schwarz                                    | $\bar{B}$             | SIN-                              | Signalleitung                                                                    |
| 4                              | 8                               | Rosa                                       | B                     | SIN+                              | Signalleitung                                                                    |
| 5                              | 4                               | Gelb                                       | $\bar{Z}$             | $\bar{Z}$                         | Signalleitung                                                                    |
| 6                              | 3                               | Lila                                       | Z                     | Z                                 | Signalleitung                                                                    |
| 7                              | 10                              | Blau                                       | GND                   | GND                               | Masseanschluss                                                                   |
| 8                              | 12                              | Rot                                        | +Us                   | +Us                               | Versorgungsspannung                                                              |
| -                              | 9                               | -                                          | N.c.                  | N.c.                              | Nicht belegt                                                                     |
| -                              | 2                               | -                                          | N.c.                  | N.c.                              | Nicht belegt                                                                     |
| -                              | 11                              | -                                          | N.c.                  | N.c.                              | Nicht belegt                                                                     |
| -                              | 7 <sup>1)</sup>                 | Orange                                     | O-SET <sup>1)</sup>   | N.c.                              | Nullimpuls setzen <sup>1)</sup>                                                  |
| Schirm                         | Schirm                          | Schirm                                     | Schirm                | Schirm                            | Schirm encoderseitig mit Gehäuse verbunden. Steuerungsseitig mit Erde verbinden. |

<sup>1)</sup>Nur bei den elektrischen Schnittstellen: M, U, V, W mit O-SET Funktion auf PIN 7 am M23-Stecker. Der O-SET-Eingang dient zum Setzen des Nullimpulses an der aktuellen Wellenposition. Wenn der O-SET-Eingang länger als 250 ms an US gelegt wird, nachdem er zuvor für mindestens 1.000 ms offen oder an GND gelegt war, erhält die aktuelle Wellenstellung das Nullimpuls-Signal „Z“ zugeordnet.

## Drehzahlbetrachtung

Schritte/Umdrehung

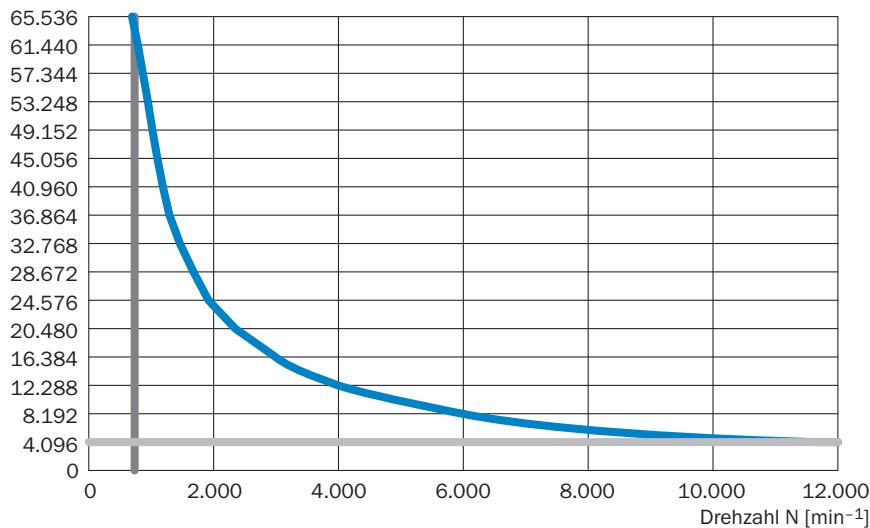
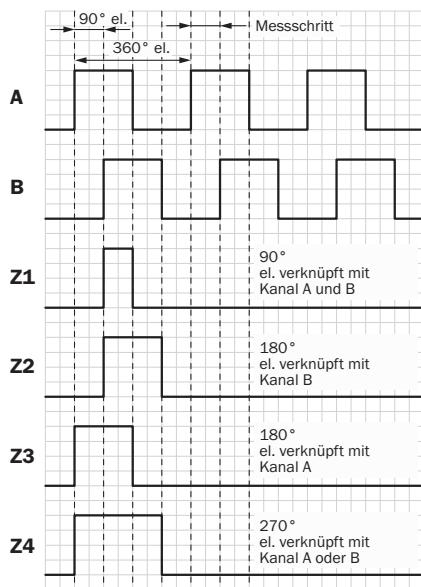


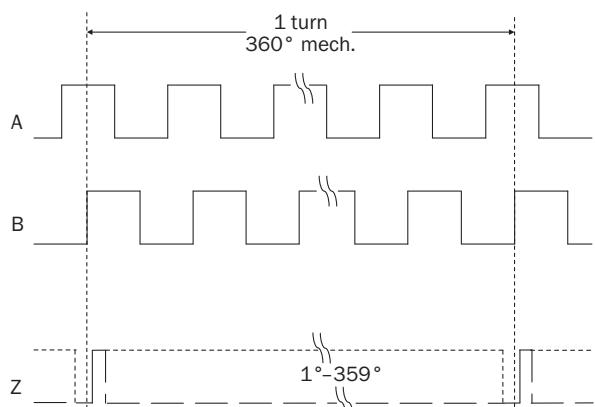
Diagramme Elektrische Nullimpulsbreite  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  oder  $270^\circ$  programmierbar. Breite des Nullimpulses bezogen auf eine impulsperiode.



Cw mit Blick auf die Encoderwelle in Richtung "A", vergleiche Maßzeichnung.

| Versorgungsspannung | Ausgang                |
|---------------------|------------------------|
| 4,5 V ... 32 V      | TTL/HTL programmierbar |

Diagramme Mechanische Nullimpulsbreite 1° bis 359° programmierbar. Breite des Nullimpulses bezogen auf eine mechanische Umdrehung der welle.



| Versorgungsspannung | Ausgang                |
|---------------------|------------------------|
| 4,5 V ... 32 V      | TTL/HTL programmierbar |

## Empfohlenes Zubehör

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/DFS60](http://www.sick.com/DFS60)

|                                                                                     | Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Typ        | Artikelnr. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| Wellenadaption                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |            |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Wellenadaption</li> <li><b>Produkt:</b> Wellenkupplungen</li> <li><b>Beschreibung:</b> Balgkupplung, Wellendurchmesser 6 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 0,25 mm, axial +/- 0,4 mm, angular +/- 4°; max. Drehzahl 10.000 upm, -30° bis +120° Celsius, max. Drehmoment 120 Ncm; Material: Balg aus Edelstahl, Klemmnaben aus Aluminium</li> </ul>                                                                                                     | KUP-0610-B | 5312982    |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Wellenadaption</li> <li><b>Produkt:</b> Wellenkupplungen</li> <li><b>Beschreibung:</b> Doppelschlaufenkupplung, Wellendurchmesser 6 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 2,5 mm, axial +/- 3 mm, angular +/- 10°; max. Drehzahl 3.000 upm, -30° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 1,5 Nm; Material: Polyurethan, Flansch aus verzinktem Stahl</li> </ul>                                                                                                  | KUP-0610-D | 5326697    |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Wellenadaption</li> <li><b>Produkt:</b> Wellenkupplungen</li> <li><b>Beschreibung:</b> Federscheibenkupplung, Wellendurchmesser 6 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 0,3 mm, axial +/- 0,4 mm, angular +/- 2,5°; max. Drehzahl 12.000 upm, -10° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 60 Ncm; Material: Flansch aus Aluminium, Membran aus glasfaserverstärktem Polyamid und Kupplungsstift aus gehärtetem Stahl</li> </ul>                                 | KUP-0610-F | 5312985    |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Wellenadaption</li> <li><b>Produkt:</b> Wellenkupplungen</li> <li><b>Beschreibung:</b> Stegkupplung, Wellendurchmesser 6 mm / 10 mm, maximaler Wellenversatz radial ± 0,3 mm, axial ± 0,3 mm, angular ± 3°; Drehzahl 10.000 upm, -10° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 80 Ncm; Material: glasfaserverstärktes Polyamid, Nabenscheiben aus Aluminium</li> </ul>                                                                                                      | KUP-0610-S | 2056407    |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Wellenadaption</li> <li><b>Produkt:</b> Wellenkupplungen</li> <li><b>Beschreibung:</b> Klauenkupplung, Wellendurchmesser 6 mm / 10 mm, Dämpfungselement 80 shore blau, maximaler Wellenversatz: radial ± 0,22 mm, axial ± 1 mm angular ± 1,3°, max. Drehzahl 19.000 upm, Verdrehwinkel max. 10°, -30° C bis +80° C, max. Drehmoment 800 Ncm, Anzugsmoment der Schrauben: ISO 4029 150 Ncm, Material: Flansch aus Aluminium, Dämpfungselement: Polyurethan</li> </ul> | KUP-0610-J | 2127056    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Wellenadaption</li> <li><b>Produkt:</b> Wellenkupplungen</li> <li><b>Beschreibung:</b> Doppelschlaufenkupplung, Wellendurchmesser 8 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 2,5 mm, axial +/- 3 mm, angular +/- 10°; max. Drehzahl 3.000 upm, -30° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 1,5 Nm; Material: Polyurethan, Flansch aus verzinktem Stahl</li> </ul>                                                                                                  | KUP-0810-D | 5326704    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Wellenadaption</li> <li><b>Produkt:</b> Wellenkupplungen</li> <li><b>Beschreibung:</b> Stegkupplung, Wellendurchmesser 8 mm / 10 mm, maximaler Wellenversatz radial ± 0,3 mm, axial ± 0,3 mm, angular ± 3°; Drehzahl 10.000 upm, -10° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 80 Ncm; Material: glasfaserverstärktes Polyamid, Nabenscheiben aus Aluminium</li> </ul>                                                                                                      | KUP-0810-S | 5314178    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Wellenadaption</li> <li><b>Produkt:</b> Wellenkupplungen</li> <li><b>Beschreibung:</b> Balgkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 0,25 mm, axial +/- 0,4 mm, angular +/- 4°; max. Drehzahl 10.000 upm, -30° bis +120° Celsius, max. Drehmoment 120 Ncm; Material: Balg aus Edelstahl, Klemmnaben aus Aluminium</li> </ul>                                                                                                    | KUP-1010-B | 5312983    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Wellenadaption</li> <li><b>Produkt:</b> Wellenkupplungen</li> <li><b>Beschreibung:</b> Doppelschlaufenkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 2,5 mm, axial +/- 3 mm, angular +/- 10°; max. Drehzahl 3.000 upm, -30° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 1,5 Nm; Material: Polyurethan, Flansch aus verzinktem Stahl</li> </ul>                                                                                                 | KUP-1010-D | 5326703    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Wellenadaption</li> <li><b>Produkt:</b> Wellenkupplungen</li> <li><b>Beschreibung:</b> Federscheibenkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 0,3 mm, axial +/- 0,4 mm, angular +/- 2,5°; max. Drehzahl 12.000 upm, -10° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 60 Ncm; Material: Flansch aus Aluminium, Membran aus glasfaserverstärktem Polyamid und Kupplungsstift aus gehärtetem Stahl</li> </ul>                                | KUP-1010-F | 5312986    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Wellenadaption</li> <li><b>Produkt:</b> Wellenkupplungen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | KUP-1010-S | 2056408    |

|                                                                                   | <b>Kurzbeschreibung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Typ</b> | <b>Artikelnr.</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|
|                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschreibung:</b> Stegkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 10 mm, maximaler Wellenversatz radial <math>\pm</math> 0,3 mm, axial <math>\pm</math> 0,2 mm, angular <math>\pm</math> 3°; Drehzahl 10.000 upm, -10° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 80 Ncm; Material: glasfaserverstärktes Polyamid, Naben aus Aluminium</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       |            |                   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Wellenadaption</li> <li><b>Produkt:</b> Wellenkupplungen</li> <li><b>Beschreibung:</b> Balgkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 12 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 0,25 mm, axial +/- 0,4 mm, angular +/- 4°; max. Drehzahl 10.000 upm, -30° bis +120° Celsius, max. Drehmoment 120 Ncm; Material: Balg aus Edelstahl, Klemmnaben aus Aluminium</li> </ul>                                                                                                                                                  | KUP-1012-B | 5312984           |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Wellenadaption</li> <li><b>Produkt:</b> Wellenkupplungen</li> <li><b>Beschreibung:</b> Doppelschlaufenkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 12 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 2,5 mm, axial +/- 3 mm, angular +/- 10°; max. Drehzahl 3.000 upm, -30° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 1,5 Nm; Material: Polyurethan, Flansch aus verzinktem Stahl</li> </ul>                                                                                                                                               | KUP-1012-D | 5326702           |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Wellenadaption</li> <li><b>Produkt:</b> Wellenkupplungen</li> <li><b>Beschreibung:</b> Klauenkupplung, Wellendurchmesser 8 mm / 10 mm, Dämpfungselement 80 shore blau, maximaler Wellenversatz: radial <math>\pm</math> 0,22 mm, axial <math>\pm</math> 1 mm angular <math>\pm</math> 1,3°, max. Drehzahl 19.000 upm, Verdrehwinkel max. 10°, -30° C bis +80° C, max. Drehmoment 800 Ncm, Anzugsmoment der Schrauben: ISO 4029 150 Ncm, Material: Flansch aus Aluminium, Dämpfungselement: Polyurethan</li> </ul>  | KUP-0810-J | 2128267           |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Wellenadaption</li> <li><b>Produkt:</b> Wellenkupplungen</li> <li><b>Beschreibung:</b> Klauenkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 10 mm, Dämpfungselement 80 shore blau, maximaler Wellenversatz: radial <math>\pm</math> 0,22 mm, axial <math>\pm</math> 1 mm angular <math>\pm</math> 1,3°, max. Drehzahl 19.000 upm, Verdrehwinkel max. 10°, -30° C bis +80° C, max. Drehmoment 800 Ncm, Anzugsmoment der Schrauben: ISO 4029 150 Ncm, Material: Flansch aus Aluminium, Dämpfungselement: Polyurethan</li> </ul> | KUP-1010-J | 2127054           |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Wellenadaption</li> <li><b>Produkt:</b> Wellenkupplungen</li> <li><b>Beschreibung:</b> Klauenkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 12 mm, Dämpfungselement 80 shore blau, maximaler Wellenversatz: radial <math>\pm</math> 0,22 mm, axial <math>\pm</math> 1 mm angular <math>\pm</math> 1,3°, max. Drehzahl 19.000 upm, Verdrehwinkel max. 10°, -30° C bis +80° C, max. Drehmoment 800 Ncm, Anzugsmoment der Schrauben: ISO 4029 150 Ncm, Material: Flansch aus Aluminium, Dämpfungselement: Polyurethan</li> </ul> | KUP-1012-J | 2128265           |

|                                                                                   | Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Typ            | Artikelnr. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|
| Messräder und Messradmechaniken                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |            |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Messräder und Messradmechaniken</li> <li><b>Produkt:</b> Messräder</li> <li><b>Beschreibung:</b> Aluminium-Messrad mit genoppter Polyurethan-Oberfläche für Vollwelle 6 mm, Umfang 200 mm</li> </ul>                                                                        | BEF-MR06200APN | 4084747    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Messräder und Messradmechaniken</li> <li><b>Produkt:</b> Messradmechaniken</li> <li><b>Beschreibung:</b> SICK modulares Messradsystem für Klemmflanschencoder mechanisches Design S4 (Vollwelle 10 mm x 19 mm), z.B. DFS60-S4; mit O-Ring Messrad, Umfang 200 mm</li> </ul> | BEF-MRS-10-U   | 2085714    |

|                                                                                     | <b>Kurzbeschreibung</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Typ</b>     | <b>Artikelnr.</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
|                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Geeignet für:</b> Klemmflanschencoder DFS60, DBS60, AFM60, AFS60, mechanisches Design S4 (Vollwelle 10 mm x 19 mm)</li> </ul>                                                                                                   |                |                   |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Produktsegment:</b> Messräder und Messradmechaniken</li> <li>• <b>Produkt:</b> Messräder</li> <li>• <b>Beschreibung:</b> Aluminium-Messrad mit O-Ring (NBR70) für Vollwelle 10 mm, Umfang 200 mm</li> </ul>                     | BEF-MR010020R  | 2055224           |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Produktsegment:</b> Messräder und Messradmechaniken</li> <li>• <b>Produkt:</b> Messräder</li> <li>• <b>Beschreibung:</b> Aluminium-Messrad mit O-Ring (NBR70) für Vollwelle 10 mm, Umfang 300 mm</li> </ul>                     | BEF-MR010030R  | 2049278           |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Produktsegment:</b> Messräder und Messradmechaniken</li> <li>• <b>Produkt:</b> Messräder</li> <li>• <b>Beschreibung:</b> Messrad mit O-Ring (NBR70) für Vollwelle 10 mm, Umfang 500 mm</li> </ul>                               | BEF-MR010050R  | 2055227           |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Produktsegment:</b> Messräder und Messradmechaniken</li> <li>• <b>Produkt:</b> Messräder</li> <li>• <b>Beschreibung:</b> Aluminium-Messrad mit Kreuzrändel-Oberfläche für Vollwelle 10 mm, Umfang 200 mm</li> </ul>             | BEF-MR10200AK  | 4084737           |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Produktsegment:</b> Messräder und Messradmechaniken</li> <li>• <b>Produkt:</b> Messräder</li> <li>• <b>Beschreibung:</b> Aluminium-Messrad mit glatter Polyurethan-Oberfläche für Vollwelle 10 mm, Umfang 200 mm</li> </ul>     | BEF-MR10200AP  | 4084738           |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Produktsegment:</b> Messräder und Messradmechaniken</li> <li>• <b>Produkt:</b> Messräder</li> <li>• <b>Beschreibung:</b> Aluminium-Messrad mit genoppter Polyurethan-Oberfläche für Vollwelle 10 mm, Umfang 200 mm</li> </ul>   | BEF-MR10200APN | 4084739           |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Produktsegment:</b> Messräder und Messradmechaniken</li> <li>• <b>Produkt:</b> Messräder</li> <li>• <b>Beschreibung:</b> Aluminium-Messrad mit Kreuzrändel-Oberfläche für Vollwelle 10 mm, Umfang 500 mm</li> </ul>             | BEF-MR10500AK  | 4084733           |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Produktsegment:</b> Messräder und Messradmechaniken</li> <li>• <b>Produkt:</b> Messräder</li> <li>• <b>Beschreibung:</b> Aluminium-Messrad mit glatter Polyurethan-Oberfläche für Vollwelle 10 mm, Umfang 500 mm</li> </ul>     | BEF-MR10500AP  | 4084734           |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Produktsegment:</b> Messräder und Messradmechaniken</li> <li>• <b>Produkt:</b> Messräder</li> <li>• <b>Beschreibung:</b> Aluminium-Messrad mit geriffelter Polyurethan-Oberfläche für Vollwelle 10 mm, Umfang 500 mm</li> </ul> | BEF-MR10500APG | 4084736           |

|                                                                                     | Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Typ                | Artikelnr. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Befestigungstechnik                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |            |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschreibung:</b> Lagerbock für Servo- und Klemmflansch-Encoder. Der Heavy Duty Lagerbock dient zur Aufnahme sehr großer radialer und axiauer Wellenbelastungen. Besonders bei Verwendung von Riemscheiben, Kettenritzeln, Reibrädern. Betriebsdrehzahl max. 4000 U/min^1, Wellenbelastung axial 150 N, Wellenbelastung radial 250 N, Lagerlebensdauer <math>3,6 \times 10^9</math> Umdrehungen</li> </ul> | BEF-FA-LB1210      | 2044591    |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschreibung:</b> Montagewinkel für Encoder mit Zentrierbund 36 mm für Klemmflansch</li> <li><b>Lieferumfang:</b> Inklusive Befestigungssatz</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                    | BEF-WF-36          | 2029164    |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschreibung:</b> Flanschadapter, Adaption von Klemmflansch Zentrierbund 36 mm auf 50 mm Servoflansch, Aluminium, inklusive 3 Senkkopfschrauben M4 x 10</li> <li><b>Material:</b> Aluminium</li> <li><b>Details:</b> Aluminium</li> <li><b>Lieferumfang:</b> Inklusive 3 Senkkopfschrauben M3 x 10</li> </ul>                                                                                              | BEF-FA-036-050     | 2029160    |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschreibung:</b> Flanschadapter, Adaption von Klemmflansch Zentrierbund 36 mm auf quadratische Montageplatte 60 mm, Aluminium, inklusive 3 Senkkopfschrauben M4 x 8</li> <li><b>Material:</b> Aluminium</li> <li><b>Details:</b> Aluminium</li> <li><b>Lieferumfang:</b> Inklusive 3 Senkkopfschrauben M4 x 8</li> </ul>                                                                                  | BEF-FA-036-060REC  | 2029162    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschreibung:</b> Flanschadapter, Adaption von Klemmflansch Zentrierbund 36 mm auf quadratische Montageplatte 58 mm mit Schockdämpfer, Aluminium</li> <li><b>Material:</b> Aluminium</li> <li><b>Details:</b> Aluminium</li> </ul>                                                                                                                                                                         | BEF-FA-036-060RSA  | 2029163    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschreibung:</b> Flanschadapter, Adaption von Klemmflansch Zentrierbund 36 mm auf quadratische Montageplatte 63 mm, Aluminium, inklusive 3 Senkkopfschrauben M4 x 8</li> <li><b>Material:</b> Aluminium</li> <li><b>Details:</b> Aluminium</li> <li><b>Lieferumfang:</b> Inklusive 3 Senkkopfschrauben M4 x 8</li> </ul>                                                                                  | BEF-FA-036-063REC  | 2034225    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschreibung:</b> Flanschadapter, Adaption von Klemmflansch mit Zentrierbund 36 mm auf 100 mm Servoflansch mit Zentrierbund 60 mm, Aluminium</li> <li><b>Material:</b> Aluminium</li> <li><b>Details:</b> Aluminium</li> </ul>                                                                                                                                                                             | BEF-FA-036-100     | 2029161    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschreibung:</b> Flanschadapter (zur Adaption von 60er Klemmflansch-Encoder an Lagerblock mit Artikelnr. 2044591)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                              | BEF-FA-036-050-019 | 2063378    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschreibung:</b> Montagewinkel gefedert, für Flansch mit Zentrierbund 36 mm, Arbeitstemperaturbereich <math>-40^\circ \dots +120^\circ \text{C}</math></li> <li><b>Material:</b> Aluminium</li> <li><b>Details:</b> Aluminium</li> </ul>                                                                                                                                                                  | BEF-WF36F          | 4084775    |

|                                                                                   | <b>Kurzbeschreibung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Typ</b> | <b>Artikelnr.</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|
| <b>Programmiergeräte</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Programmiergeräte</li> <li><b>Produktfamilie:</b> PGT-10 Pro</li> <li><b>Beschreibung:</b> Display Programmiergerät für die programmierbaren SICK-Encoder DFS60, DFV60, AFS/AFM60, AHS/AHM36 und Seilzug-Encoder mit DFS60, AFS/AFM60 und AHS/AHM36. Kompakte Abmessungen, geringes Gewicht und intuitiv bedienbar</li> <li><b>Lieferumfang:</b> 1x Programming Tool PGT-10-Pro Standalone, 4x Alkali-Batterien 1,5 V Mignon(AA)</li> </ul> | PGT-10-Pro | 1072254           |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Produktsegment:</b> Programmiergeräte</li> <li><b>Produktfamilie:</b> PGT-08-S</li> <li><b>Beschreibung:</b> Programmiergerät USB, für programmierbare SICK Encoder AFS60, AFM60, DFS60, VFS60, DFV60 und Seilzug-Encoder mit programmierbaren Encodern. Nicht kompatibel mit den portablen SOPAS ET Versionen.</li> </ul>                                                                                                                                      | PGT-08-S   | 1036616           |

|                                                                                     | Kurzbeschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Typ              | Artikelnr. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|
| Steckverbinder und Leitungen                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |            |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Stecker, M12, 8-polig, gerade, A-codiert</li> <li><b>Signalart:</b> Inkremental</li> <li><b>Leitung:</b> CAT5, CAT5e</li> <li><b>Beschreibung:</b> Inkremental, geschirmt</li> <li><b>Anschlusstechnik:</b> Schneidklemm-Schnellanschluss</li> <li><b>Zulässiger Leiterquerschnitt:</b> 0,14 mm<sup>2</sup> ... 0,34 mm<sup>2</sup></li> </ul>                        | STE-1208-GA01    | 6044892    |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Dose, Klemmbox, 8-polig, gerade</li> <li><b>Anschlussart Kopf B:</b> Stecker, D-Sub, 9-polig, gerade</li> <li><b>Signalart:</b> SSI + Inkremental</li> <li><b>Leitung:</b> 0,5 m, 4-adrig, PVC</li> <li><b>Beschreibung:</b> SSI + Inkremental, geschirmt</li> <li><b>Hinweis:</b> Programmier-Adapterleitung für Programming Tool PGT-10-Pro und PGT-08-S</li> </ul> | DSL-0D08-G0M5AC3 | 2061739    |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Dose, JST, 8-polig, gerade</li> <li><b>Anschlussart Kopf B:</b> Offenes Leitungsende</li> <li><b>Signalart:</b> SSI, Inkremental</li> <li><b>Lieferumfang:</b> JST inklusive Dichtung</li> <li><b>Leitung:</b> 3 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei</li> <li><b>Beschreibung:</b> SSI, geschirmt, Inkremental</li> </ul>                                                    | DOL-0J08-G3M0AA6 | 2048591    |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Dose, JST, 8-polig, gerade</li> <li><b>Anschlussart Kopf B:</b> Offenes Leitungsende</li> <li><b>Signalart:</b> SSI, Inkremental</li> <li><b>Lieferumfang:</b> JST inklusive Dichtung</li> <li><b>Leitung:</b> 1,5 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei</li> <li><b>Beschreibung:</b> SSI, geschirmt, Inkremental</li> </ul>                                                  | DOL-0J08-G1M5AA6 | 2048590    |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Dose, JST, 8-polig, gerade</li> <li><b>Anschlussart Kopf B:</b> Offenes Leitungsende</li> <li><b>Signalart:</b> Inkremental, SSI</li> <li><b>Lieferumfang:</b> JST inklusive Dichtung</li> <li><b>Leitung:</b> 0,5 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei</li> <li><b>Beschreibung:</b> Inkremental, geschirmt, SSI</li> </ul>                                                  | DOL-0J08-G0M5AA3 | 2046873    |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Dose, JST, 8-polig, gerade</li> <li><b>Anschlussart Kopf B:</b> Offenes Leitungsende</li> <li><b>Signalart:</b> Inkremental, SSI</li> <li><b>Lieferumfang:</b> JST inklusive Dichtung</li> <li><b>Leitung:</b> 5 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei</li> <li><b>Beschreibung:</b> Inkremental, geschirmt, SSI</li> </ul>                                                    | DOL-0J08-G05MAA3 | 2046876    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Dose, JST, 8-polig, gerade</li> <li><b>Anschlussart Kopf B:</b> Offenes Leitungsende</li> <li><b>Signalart:</b> Inkremental, SSI</li> <li><b>Lieferumfang:</b> JST inklusive Dichtung</li> <li><b>Leitung:</b> 10 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei</li> <li><b>Beschreibung:</b> Inkremental, geschirmt, SSI</li> </ul>                                                   | DOL-0J08-G10MAA3 | 2046877    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Stecker, M23, 12-polig, gerade, A-codiert</li> <li><b>Signalart:</b> HIPERFACE®, SSI, Inkremental</li> <li><b>Beschreibung:</b> HIPERFACE®, geschirmt SSI Inkremental</li> <li><b>Anschlusstechnik:</b> Lötanschluss</li> </ul>                                                                                                                                       | STE-2312-GX      | 6028548    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Stecker, M23, 12-polig, gerade, A-codiert</li> <li><b>Signalart:</b> HIPERFACE®, SSI, Inkremental</li> <li><b>Beschreibung:</b> HIPERFACE®, geschirmt SSI Inkremental</li> <li><b>Anschlusstechnik:</b> Lötanschluss</li> </ul>                                                                                                                                       | STE-2312-G01     | 2077273    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Dose, JST, 8-polig, gerade</li> <li><b>Anschlussart Kopf B:</b> Stecker, M23, 12-polig, gerade</li> <li><b>Signalart:</b> Inkremental</li> <li><b>Leitung:</b> 0,35 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei</li> <li><b>Beschreibung:</b> Inkremental, geschirmt</li> </ul>                                                                                                      | STL-2312-GM35AA3 | 2061621    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Dose, JST, 8-polig, gerade</li> <li><b>Anschlussart Kopf B:</b> Stecker, M23, 12-polig, gerade</li> <li><b>Signalart:</b> Inkremental</li> <li><b>Leitung:</b> 1 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei</li> <li><b>Beschreibung:</b> Inkremental, geschirmt</li> </ul>                                                                                                         | STL-2312-G01MAA3 | 2061622    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anschlussart Kopf A:</b> Dose, JST, 8-polig, gerade</li> <li><b>Anschlussart Kopf B:</b> Stecker, M23, 12-polig, gerade</li> <li><b>Signalart:</b> Inkremental</li> <li><b>Leitung:</b> 2 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei</li> <li><b>Beschreibung:</b> Inkremental, geschirmt</li> </ul>                                                                                                         | STL-2312-G02MAA3 | 2061504    |

## SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

Wir verfügen über umfassende Erfahrung in vielfältigen Branchen und kennen ihre Prozesse und Anforderungen. So können wir mit intelligenten Sensoren genau das liefern, was unsere Kunden brauchen. In Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika werden Systemlösungen kundenspezifisch getestet und optimiert. Das alles macht uns zu einem zuverlässigen Lieferanten und Entwicklungspartner.

Umfassende Dienstleistungen runden unser Angebot ab: SICK LifeTime Services unterstützen während des gesamten Maschinenlebenszyklus und sorgen für Sicherheit und Produktivität.

**Das ist für uns „Sensor Intelligence.“**

## WELTWEIT IN IHRER NÄHE:

Ansprechpartner und weitere Standorte → [www.sick.com](http://www.sick.com)