



EKM36-0KF0B020A

EKS/EKM36

MOTOR-FEEDBACK-SYSTEME

SICK
Sensor Intelligence.



Bestellinformationen

| Typ | Artikelnr. |
|-----------------|------------|
| EKM36-0KF0B020A | 1084234 |

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → www.sick.com/EKS_EKM36

Abbildung kann abweichen



Technische Daten im Detail

Merkmale

| | |
|---------------------|---|
| Lieferumfang | Montageschrauben M3 für Drehmomentstütze nicht im Lieferumfang enthalten. |
|---------------------|---|

Sicherheitstechnische Kenngrößen

| | |
|---|--|
| MTTF_D (mittlere Zeit bis zu einem gefährbringenden Ausfall) | 155 Jahre (EN ISO 13849) ¹⁾ |
|---|--|

¹⁾ 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 60 °C, Einsatzhäufigkeit 8760 h/a. Alle elektronischen Ausfälle werden als gefährliche Ausfälle angesehen. Nähere Informationen siehe Dokument Nr. 8015532.

Performance

| Position | |
|--|---|
| Auflösung pro Umdrehung | 20 bit |
| Systemgenauigkeit | ± 100 " |
| Signalrauschen (σ) | ± 4 " (siehe Diagramme "Signalrauschen" und "Dämpfung") |
| Anzahl der absolut erfassbaren Umdrehungen | 4.096 |
| Verfügbarer Speicherbereich | 8.192 Byte |
| Messschritt pro Umdrehung | 1.048.576 |
| Messprinzip | Optisch |

Schnittstellen

| | |
|--|--|
| Codeart für den Absolutwert | Binär |
| Codeverlauf | Steigend, bei Drehung der Welle. Im Uhrzeigersinn mit Blick in Richtung "A" (siehe Maßzeichnung) |
| Kommunikationsschnittstelle | HIPERFACE DSL [®] |
| Initialisierungszeit | Max. 500 ms ¹⁾ |
| Messung externer Temperaturwiderstand | 32-Bitwert, ohne Vorzeichen (1 Ω) 0 ... 209.600 Ω Bei -40 °C ... +160 °C: NTC +-2K; PTC+-3K |

¹⁾ Ab Erreichen einer zulässigen Betriebsspannung.

Elektrik

| | |
|--|---|
| Anschlussart | Stecker, 4-polig |
| Versorgungsspannung | 7 V ... 12 V |
| Einschaltdauer Spannungsrampe | Max. 180 ms ¹⁾ |
| Empfohlene Versorgungsspannung | 8 V |
| Stromaufnahme | ≤ 150 mA (siehe Diagramm zur Stromaufnahme) ²⁾ |
| Ausgabefrequenz digitaler Positionswert | 0 kHz ... 75 kHz |

¹⁾ Dauer der Spannungsrampe zwischen 0 und 7,0 V.

²⁾ Bei Verwendung der vorgeschlagenen Eingangsschaltung, wie im Handbuch HIPERFACE DSL ® (8017595) beschrieben.

Mechanik

| | |
|---|--------------------------------------|
| Wellenausführung | Konuswelle |
| Flansch / Drehmomentstütze | Drehmomentstütze |
| Abmessungen/Maße | Siehe Maßzeichnung |
| Gewicht | 0,1 kg |
| Trägheitsmoment des Rotors | 4,5 gcm ² |
| Betriebsdrehzahl | ≤ 9.000 min ⁻¹ |
| Winkelbeschleunigung | ≤ 500.000 rad/s ² |
| Betriebsdrehmoment | 0,2 Ncm |
| Anlaufdrehmoment | 0,3 Ncm |
| Zulässige Wellenbewegung statisch | ± 0,1 mm, radial ± 0,5 mm, axial |
| Zulässige Wellenbewegung dynamisch | ± 0,05 mm, radial ± 0,1 mm, axial |
| Lebensdauer der Kugellager | 3,6 x 10 ⁹ Umdrehungen |

Umgebungsdaten

| | |
|---|---|
| Betriebstemperaturbereich | -20 °C ... +115 °C ¹⁾ |
| Lagertemperaturbereich | -40 °C ... +125 °C ²⁾ |
| Relative Luftfeuchte/Betauung | 90 %, Betauung nicht zulässig |
| Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks | 100 g, 6 ms (nach EN 60068-2-27) |
| Frequenzbereich der Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration | 50 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6) |
| EMV | Nach EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 und IEC 61326-3 ³⁾ |
| Schutzart | IP40, bei aufgesteckten Gegensteckern und geschlossener Abdeckung (IEC 60529-1) |

¹⁾ Bei typ. thermischer Anbindung zwischen Motorflansch und Drehmomentstütze des Encoders. Die max. Geberinnentemperatur von 125 °C darf nicht überschritten werden.

²⁾ Ohne Verpackung.

³⁾ Die EMV entsprechend den angeführten Normen wird gewährleistet, wenn das Motor-Feedback-System in einem elektrisch leitenden Gehäuse montiert ist, das über einen Kabelschirm mit dem zentralen Erdungspunkt des Motorreglers verbunden ist. Der GND-(0 V) Anschluss der Versorgungsspannung ist dort ebenfalls mit Erde verbunden. Bei Verwendung anderer Schirmkonzepte muss der Anwender eigene Tests durchführen.

Klassifikationen

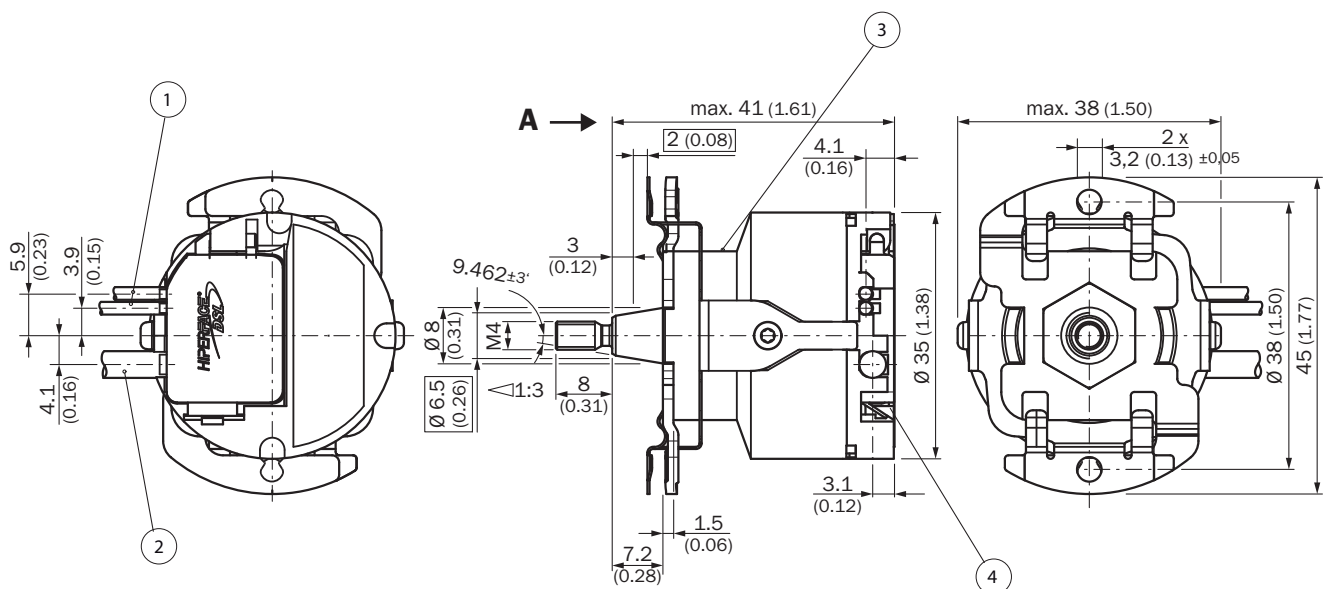
| | |
|---------------------|----------|
| ECLASS 5.0 | 27270590 |
| ECLASS 5.1.4 | 27270590 |
| ECLASS 6.0 | 27270590 |

| | |
|-----------------------|----------|
| ECLASS 6.2 | 27270590 |
| ECLASS 7.0 | 27270590 |
| ECLASS 8.0 | 27270590 |
| ECLASS 8.1 | 27270590 |
| ECLASS 9.0 | 27270590 |
| ECLASS 10.0 | 27273805 |
| ECLASS 11.0 | 27273901 |
| ECLASS 12.0 | 27273901 |
| ETIM 5.0 | EC001486 |
| ETIM 6.0 | EC001486 |
| ETIM 7.0 | EC001486 |
| ETIM 8.0 | EC001486 |
| UNSPSC 16.0901 | 41112113 |

Zertifikate

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

Maßzeichnung EKx36-xKF0B0xxA

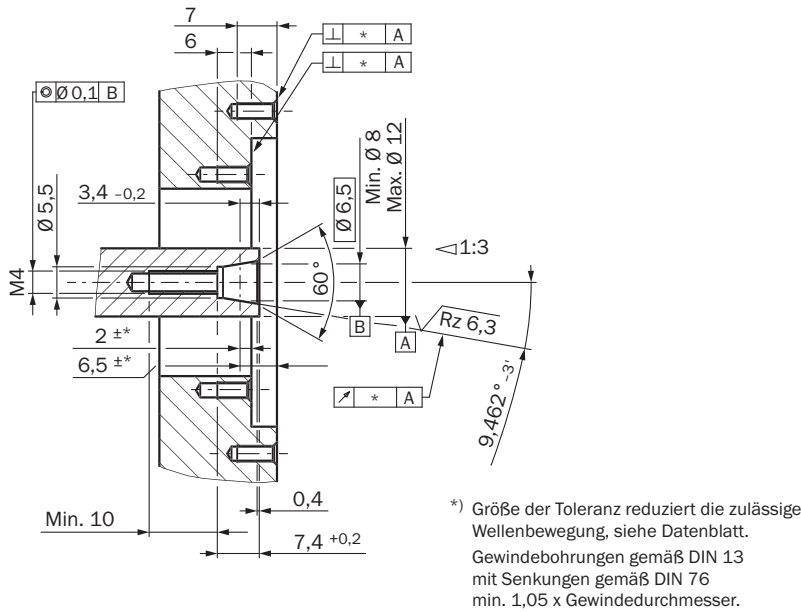


Maße in mm

- ① Leitung Temperaturwiderstand
- ② Leitung Kommunikation
- ③ Messpunkt für Betriebstemperatur

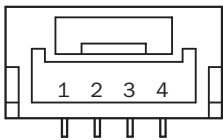
④ Messpunkt für Vibrationen

Anbauvorgaben



- ① Nominallage
- ② Größe der Toleranz reduziert die zulässige Wellenbewegung siehe Datenblatt
- ③ Gewindebohrungen gemäß DIN 13 mit Senkungen gemäß DIN 76 min. 1,05 x Gewindedurchmesser

Anschlussbelegung Anschlussbelegung Versorgung/Kommunikation

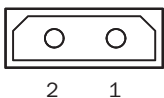


integriert im Motorkabel = J, K

| PIN | Signal | Erklärung |
|-----|-----------------------|----------------------------------|
| 1 | - | Nicht verbunden - keine Funktion |
| 2 | +U _S /DSL+ | Versorgung 7 V ... 12 V |
| 3 | GND/DSL- | Masseanschluss |
| 4 | Housing | Abschirmung/Beilaufleite |

Empfohlener Außendurchmesser Litzensatz 4 mm +0/-0,3 mm
Empfohlener Gegenstecker: JST (GHR-04V-S)

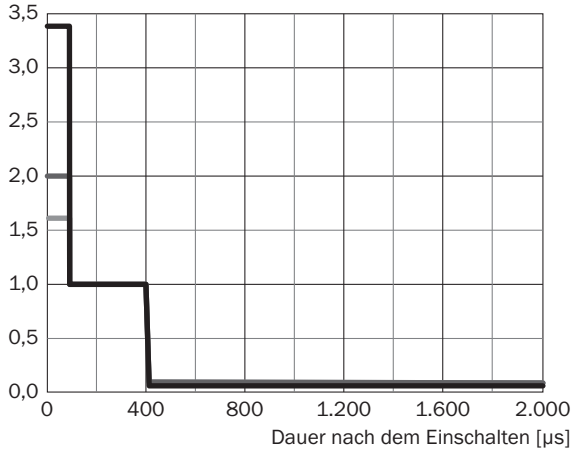
Anschlussbelegung Anschlussbelegung Temperatursensor



| PIN | Signal | Erklärung |
|---|--------|------------------------------|
| 1 | T+ | Thermistor-Anschluss |
| 2 | T- | Thermistor-Anschluss (Masse) |
| Empfohlener Außendurchmesser Litzensatz: 2,2 mm ±0,1 mm | | |
| Empfohlener Gegenstecker: Harwin M80-8990205 | | |

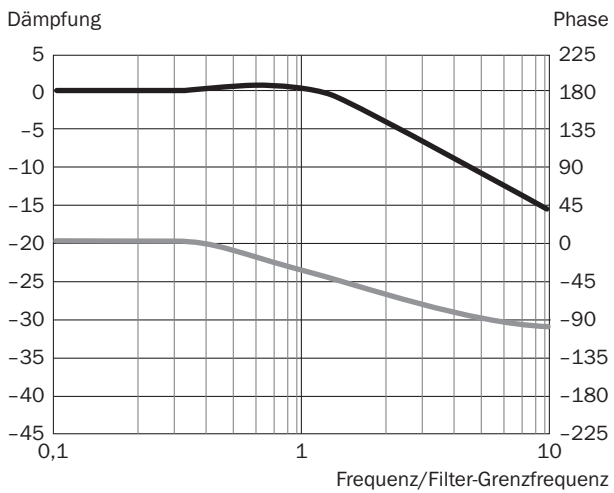
Diagramme

Typ. Stromaufnahme [A]



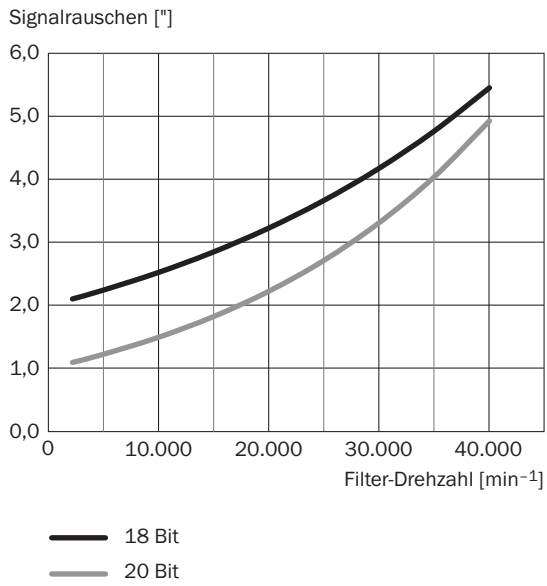
- 7 V
- 8 V
- 12 V

Diagramme



- Dämpfung [dB]
- Phase [°]

Diagramme



Signalrauschen wird als 1 Standardabweichung (σ) der Werteverteilung gemessen. Der Positionsfilter wird mit Ressourcen 10Ah gesetzt, siehe Seite 11.

Einstellmöglichkeiten Unterstützte Ressourcen für HIPERFACE DSL®

| RID | Name | time overrun [ms] | Description |
|-------|----------|-------------------|--|
| 0x000 | ROOT | 75 | Top node of resource tree (all nodes reachable from here) |
| 0x001 | IDENT | 75 | Node with pointers to all identification resources |
| 0x002 | MONITOR | 75 | Node with pointers to all monitoring resources |
| 0x003 | ADMIN | 75 | Node with pointers to all administration resources |
| 0x004 | COUNTER | 75 | Node with pointers to all counter resources |
| 0x005 | DATA | 75 | Node with pointers to all user file resources |
| 0x006 | SENSHUB | 75 | Node with pointers to all SensorHub resources |
| 0x080 | ENCTYPE | 255 | Base functionality of encoder |
| 0x081 | RESOLUTN | 255 | Number of steps per turn |
| 0x082 | RANGE | 255 | Number of encoded revolutions |
| 0x083 | TYPECODE | 255 | Type name of encoder |
| 0x084 | SERIALNO | 255 | Serial no of encoder |
| 0x085 | FWREVNO | 70 | Firmware and hardware revision of encoder |
| 0x086 | FWDATE | 70 | Firmware date of encoder |
| 0x087 | EESIZE | 255 | Total amount of memory for user files |
| 0x089 | VPOS2RES | 255 | Number of steps per turn (DSL Safe Position 2) |
| 0x0c0 | TEMPRNG | 255 | Min and max allowed ambient temperature of encoder |
| 0x0c1 | TEMPRTUR | 70 | Actual ambient temperature of encoder |
| 0x0c2 | LEDRANGE | 255 | Min and max allowed LED current of encoder |
| 0x0c3 | LEDCURR | 70 | Actual LED current of encoder |
| 0x0c4 | SUPRANGE | 255 | Min and max allowed supply voltage of encoder |
| 0x0c5 | SUPVOLT | 70 | Actual supply voltage of encoder |
| 0x0c6 | SPEEDRNG | 255 | Max allowed shaft speed of encoder |
| 0x0c7 | SPEED | 70 | Actual shaft speed of encoder |
| 0x0c8 | ACCRANGE | 255 | Max allowed shaft acceleration of encoder |
| 0x0cb | LIFETIME | 70 | Operating time and total shaft turns of encoder. For safety variants also remaining mission time is indicated. |
| 0x0cc | ERRORLOG | 195 | Stored error messages of encoder |
| 0x0cd | HISTOGRM | 70 | Usage history of encoder in histogram form |
| 0x0d5 | ERRLOGFI | 255 | Filters the error log entries |
| 0x100 | RESET | 255 | Reset or shutdown of encoder |
| 0x101 | SETPOS | 255 | Set encoder position to arbitrary preset value. Offset of position can be read back. |
| 0x104 | SETACCES | 70 | Set or read back access level |
| 0x105 | CHNGEKEY | 255 | Change password for access level |
| 0x107 | UWARNING | 255 | Set or read back user-defined warning boundaries |
| 0x108 | FACRESET | 255 | Reset user settings of encoder to factory defaults |
| 0x109 | ENCIDENT | 255 | Set or read back user-defined encoder index (for multi-axis systems) |
| 0x10a | POSFILT | 255 | Set or read back position filter settings |
| 0x112 | LOCKINTU | 255 | Possibility to lock/unlock internal access levels |
| 0x11d | FEATURES | 90 | Set or read back encoder features |
| 0x11f | BOOTLOAD | 255 | Bootloader access for end user (planned) |
| 0x120 | READCNT | 140 | Read user counter value |
| 0x121 | INCCOUNT | 140 | Increment user counter value |
| 0x122 | RESETCNT | 140 | Reset user counter value |
| 0x130 | LOADFILE | 255 | Load user file |
| 0x131 | RWFILE | 255 | Read from or write to user file |
| 0x132 | FILESTAT | 70 | Read status of user file |
| 0x133 | MAKEFILE | 255 | Create, change or delete user file |
| 0x134 | DIR | 130 | Read directory of accessible user files |
| 0x136 | FILEBACK | 255 | Set or read back status of user file backup |
| 0x200 | ACCESSIO | 70 | Access to simple I/Os connected directly to encoder |
| 0x201 | MANAGEIO | 255 | Manage simple I/Os |

Bedienhinweis Unterstützte Zugriffsebenen

| Access level | User | Standard access key |
|--------------|---------------------------|---------------------|
| 0 | Execute (default setting) | 0000 (30 30 30 30h) |
| 1 | Bediener | 1111 (31 31 31 31h) |
| 2 | Wartung | 2222 (32 32 32 32h) |
| 3 | Berechtigter Client | 3333 (33 33 33 33h) |
| 4 | Benutzerservice | 4444 (34 34 34 34h) |




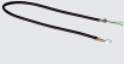

Bedienhinweis Übersicht über Warn- und Fehlerhinweise

| Error type | Error register | Error bit | Description |
|---------------------------|----------------|-----------|---|
| Position (incremental) | 00h | 0 | A Protocol reset was executed |
| | 00h | 1 | Acceleration overflow, invalid position |
| | 00h | 2 | Test running |
| | 00h | 4 | Internal error in angular tracking, invalid position |
| | 00h | 5 | Internal error in vector length, invalid position |
| | 00h | 6 | Internal error in position counter, invalid position |
| | 00h | 7 | Internal error in position synchronization, invalid position |
| Position (absolute) | 01h | 0 | Error in absolute position in rotation |
| | 01h | 1 | Error 1 in absolute position in several rotations |
| | 01h | 2 | Error 2 in absolute position in several rotations |
| | 01h | 3 | Error 3 in absolute position in several rotations |
| | 01h | 4 | Position cross check error (only safety versions) |
| Initialization | 02h | 0 | Switch-on self-test undertaken (only safety versions) |
| | 02h | 1 | Warning safety parameter: error could not be rectified (only safety versions) |
| | 02h | 2 | Warning safety parameter: error could not be rectified (only safety versions) |
| | 02h | 3 | Error calibration data |
| | 02h | 4 | Internal communications error 1 |
| | 02h | 5 | Internal communications error 2 |
| | 02h | 6 | Internal general error |
| Test | 03h | 0 | Critical temperature |
| | 03h | 1 | Critical LED current |
| | 03h | 2 | Critical supply voltage |
| | 03h | 3 | Critical rotation speed |
| | 03h | 4 | Critical acceleration |
| | 03h | 5 | Critical overflow |
| | 03h | 6 | Internal monitoring error |
| Access to resources | 04h | 0 | Invalid argument given during resource access procedure |
| | 04h | 1 | Resource access refused due to incorrect access level |
| | 04h | 2 | Internal error during resource access |
| | 04h | 3 | Error when accessing a user file |
| User defined Warnings | 07h | 0 | User-defined warning 0 |
| | 07h | 1 | User-defined warning 1 |
| | 07h | 2 | User-defined warning 2 |
| | 07h | 3 | User-defined warning 3 |

Empfohlenes Zubehör

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → www.sick.com/EKS_EKM36

| | Kurzbeschreibung | Typ | Artikelnr. |
|---------------------|---|--------------|------------|
| Befestigungstechnik | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Montagewerkzeug Geeignet für: Anschlussart T,J,K | BEF-MW-EKX36 | 2060224 |

| | Kurzbeschreibung | Typ | Artikelnr. |
|--|---|------------------|------------|
| Steckverbinder und Leitungen | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Anschlussart Kopf A: Dose, Litze, 2-polig, gerade • Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende • Signalart: HIPERFACE DSL® • Leitung: 0,2 m, 2-adrig • Beschreibung: HIPERFACE DSL®, verdreht, ungeschirmt | DOL-0B02-GOM2XC1 | 2062083 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Anschlussart Kopf A: Dose, Litze, 2-polig, gerade • Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende • Signalart: HIPERFACE DSL® • Leitung: 0,4 m, 2-adrig • Beschreibung: HIPERFACE DSL®, verdreht, ungeschirmt | DOL-0B02-GOM4XC1 | 2086286 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Anschlussart Kopf A: Dose, Litze, 4-polig, gerade • Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende • Signalart: HIPERFACE DSL® • Leitung: 0,43 m, 2-adrig • Beschreibung: HIPERFACE DSL®, geschirmt • Hinweis: Nicht-isolierte Beilauflitze | DOL-0B03-GOM4XC1 | 2087314 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Anschlussart Kopf A: Dose, Litze, 2-polig, gerade • Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende • Signalart: HIPERFACE DSL® • Leitung: 0,3 m, 2-adrig • Beschreibung: HIPERFACE DSL®, verdreht, ungeschirmt | DOL-0B02-GOM3XC1 | 2091818 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Anschlussart Kopf A: Dose, Litze, 4-polig, gerade • Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende • Signalart: HIPERFACE DSL® • Leitung: 0,36 m, 2-adrig • Beschreibung: HIPERFACE DSL®, verdreht, geschirmt | DOL-0B02-GOM3AC2 | 2108944 |

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